

Hinweise zur Sprachkompetenzentwicklung im Lernbereich

Sprache besitzt beim naturwissenschaftlichen Lernen eine besondere Bedeutung durch ihre Funktion als notwendiges Hilfsmittel für Verstehensprozesse. In der aktiven Auseinandersetzung mit fachlichen Prozessen, Inhalten und Ideen wiederum erweitert sich der vorhandene Wortschatz, und es entwickelt sich ein zunehmend differenzierter und bewusster Einsatz von Sprache. Dieses bietet Möglichkeiten, naturwissenschaftlich-technische Zusammenhänge sowie eigene Wahrnehmungen, Gedanken und Interessen angemessen darzustellen.

In allen Kompetenzbereichen des vorliegenden Lehrplans sind Erwartungen zu Sprachhandlungen aufgeführt, die sich gleichermaßen auf die Bereiche **Lesen** und **Hören** als auch auf die Bereiche **Sprechen** und **Schreiben** beziehen. Wichtige Sprachhandlungen lassen sich in Gruppen zusammenfassen, die in ihrer Bedeutung für eine naturwissenschaftliche Kompetenzentwicklung im Folgenden kurz erläutert werden.

Benennen, Definieren

- angemessene Auswahl und korrekte Verwendung von Bezeichnungen und Fachbegriffen (z. B. Masse, kondensieren, Voltmeter, Reinstoff, Legierung, Becherglas, Amphibien, Angepasstheit, Präparat) (UF2)

Berichten

- nachvollziehbare und objektive Beschreibung von Prozessen (Handlungen, Abläufe, Beobachtungen) mithilfe sachlicher und fachlich angemessener Wortwahl, klare Unterscheidung zwischen Fakten und subjektiven Deutungen durch Verwendung sprachlicher Signalworte (E2, K3)
- richtiger Tempusgebrauch bei der Wiedergabe von Ereignissen, Erfahrungen und Vorgängen (K1)
 - vergangenen: u. a. Handlungen, Durchführung von Experimenten (E4, E5)
 - gegenwärtigen: u. a. Beobachtungen, Schlussfolgerungen, Verallgemeinerungen (UF1, E6)
 - zukünftigen: u. a. Vorhersagen, Bewertungen (E3, B1)
- Abstimmung des Informationsgehalts sowie der Abfolge von Informationen auf den konkreten Zweck des Berichts und auf zugrundeliegende Fragestellungen (*Konzentration auf das Wesentliche, zeitliche oder kausale Abfolge*) (K1, K3)

Erklären, Erläutern

- Verwendung von typischen Beispielen, Bezug auf Modelle und Analogien zur Veranschaulichung von Konzepten und Prozessen (UF2, E7, E8)
- Verwendung sprachlicher Elemente,
 - um Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu verdeutlichen (z. B. *wenn ... dann, liegt daran, dass ..., trat auf, nachdem ..., hat zur Folge, dass ...*) (UF1, UF4, E6, E9)
 - um Schlussfolgerungen und Verallgemeinerungen zu kennzeichnen (z. B. *im Allgemeinen, dann gilt, daraus folgt*) (UF3, E3, E6)

- sachliche und eindeutige Formulierungen unter Verwendung eines angemessenen Sprachstils (*u. a. Vermeidung von subjektiven Werturteilen, Polemik, Anthropomorphismen*) (K8, K9, B2)

Argumentieren, Stellung beziehen

- Unterscheidung zwischen faktengestützten Aussagen und Vermutungen, Erkennen bzw. eigene Verwendung entsprechender sprachlicher Signale (z. B. *eindeutig, ohne Zweifel, wahrscheinlich, bestimmt, vermutlich, schätzungsweise, eventuell*) (E3, E6, E9, B1)
- Beurteilung und Bewertung z. B. von Sachverhalten, Ereignissen und Handlungen mit Bezug auf Kriterien und unter Verwendung bewertender Formulierungen (z. B. *sinnvoll, zielführend, unzulässig, zutreffend, widersprüchlich*)
- Überzeugendes Vertreten der eigenen Position durch klare adressatenbezogene Sprache (K7, K8, B2)
- Abgrenzung von anderen Positionen und Untermauern der eigenen Position durch Angabe von Gemeinsamkeiten und Unterschieden unter Verwendung von vergleichenden oder relativierenden Formulierungen (z. B. *in Übereinstimmung mit, im Gegensatz zu, anders als, zwar, jedoch, aber, dennoch, durchaus, einverstanden, fragwürdig*) (K8, B2, E3, E6)

Für den naturwissenschaftlichen Unterricht ist zwischen verschiedenen Sprachformen zu unterscheiden, die jeweils auf das Verständnis unterschiedlicher Adressatengruppen ausgerichtet sind:

- Die Alltagssprache ist häufig emotional, ungenau und mehrdeutig. Bedeutungen sind oft stark kontextabhängig.
- Die Fachsprache strebt eindeutige, objektive Aussagen an, die in weiten Teilen unabhängig von konkreten Kontexten sind. Sie ist häufig stark formalisiert.
- Die Unterrichtssprache vermittelt zwischen Fachsprache und Alltagssprache, indem sie diese präzisiert und schrittweise durch neue Begriffe erweitert. Eine nicht adressatengerechte Verwendung von Fachsprache im Unterricht kann Verstehensprozesse erschweren.

In der folgenden Tabelle sind exemplarisch auf verschiedenen sprachlichen Ebenen Elemente zusammengestellt, die für ein passives und aktives Verständnis einer naturwissenschaftlichen Unterrichtssprache Bedeutung haben.

Wortebene
<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung gehobener Ausdrucksweisen statt Umgangssprache (z. B. <i>niemand statt keiner, gleichgültig statt egal</i>) • Möglichkeiten der präziseren Begrifflichkeit, Nuancierung und Differenzierung <ul style="list-style-type: none"> ○ durch Adjektive (z. B. <i>heftige Reaktion, gebremste Bewegung, verzögertes Wachstum</i>); ○ durch Adverbien (z. B. <i>zuvor, vermutlich, anscheinend, schließlich</i>); ○ durch adverbiale Ergänzungen (z. B. <i>Die Hypothese wird durch unsere</i>

Messungen in vollem Umfang bestätigt.)

- sachbezogener und fachsprachlicher Wortschatz, Verwendung einer fachlichen Symbolsprache in Formeln und Gleichungen als Kurzform von sprachlichen Formulierungen, „Übersetzen“ von Formeln in sprachliche Formulierungen und umgekehrt
- Bedeutungsunterschiede in umgangssprachlichen und fachsprachlichen Kontexten (z. B. Kräfte, Fitness, Arbeit, umkippen, aufgehen, reagieren)
- Bedeutungen von Formeln, Symbolen, Maßeinheiten, Ziffern, Sonderzeichen (z. B. m (Masse), m (Meter), kg , mg , H_2O , @)

Satzebene

- Satzkonstruktionen, um Zusammenhänge und Beziehungen darzustellen (z. B. *danach, wenn... dann, unter der Voraussetzung, dass...*)
- funktionsgerechte sprachliche Signale (z. B. Signale der Thesenformulierung (*ich behaupte ...*), der Gegenüberstellung (*im Gegensatz dazu...*), des Belegens (*...zeigt eindeutig...*), des Abwägens (*einerseits ..., andererseits ...*), der Schlussfolgerung (*also ...*),
- fachlich korrekter Gebrauch von Tempus (z. B. Präsens bei der *Erläuterung von Prozessen*) und Konjunktiv (z. B. bei *Annahmen, Hypothesen, Gedankenexperimenten, indirekter Rede, Bezug auf fremde Gedanken*)
- Sachverhalte zur Generalisierung entpersonalisieren durch Passiv bzw. durch unpersönliches Subjekt (z. B. *es, man; Es wird eine Spannung U gemessen; man erhält ein Reaktionsprodukt, bei dem die Massen der Reaktionspartner erhalten bleiben.*)

Textebene

- Inhaltlicher Gesamtzusammenhang, „roter Faden“ eines Textes (z. B. *schlüssige, bruchlose Darstellung von Zusammenhängen, Berücksichtigung inhaltlicher und sprachlicher Zusammenhänge, die rückverweisende bzw. eindeutige Verwendung eines Pronomens auf den vorherigen Absatz*)
- adressatengerechte Kommunikation: z. B. *sprachliche Möglichkeiten und inhaltliche Interessen der Beteiligten berücksichtigen*;
 - zielorientiert: z. B. *überzeugen, informieren*
 - situationsorientiert: z. B. *Informationsstand bekannt/unbekannt -> ggf. vorheriges Erklären von Problemen, Situationen, Fachbegriffen*
- Berücksichtigung fachspezifischer Textsorten (z. B. *Laborbuch, Protokoll, Versuchsbeschreibung, Untersuchungsbericht, Artikel, Sachbuchtext*)
- Unterscheidung zwischen Schriftsprache und gesprochener Sprache

schriftlich

keine unmittelbare Situations- und Handlungseinbindung

mündlich

Situations- und Handlungseinbindung

Zeit für die Wahl von Formulierungen

spontane Wortwahl

Wahrnehmungsraum oft nicht identisch (deshalb z. B. *hinter der Platine ...*, *auf der gegenüberliegenden Seite ...*, *im Anschluss daran ...*)

Gemeinsamer Wahrnehmungsraum (deshalb z. B. *hier*, *dieses Kabel*, *dann*, *dort*, *da drüben*)

keine weiteren Informationsträger

weitere Informationsträger (z. B. *Gestik*, *Mimik*, *Tonfall*)