



Moderationspfad

Haus 4 FM Modul 4.1:

Sprachförderung im Mathematikunterricht

unter besonderer Berücksichtigung der sprachlichen Probleme von Kindern im Zweitspracherwerb – Teil 1: Grundlagen

Anmerkung: Da die Grundlagen der Sprachförderung in einem Vortrag vorgestellt werden können, ist hier ein möglicher Wortlaut wiedergegeben.

Dauer des Vortrags: ca. 90 Minuten

Bei Bedarf können 2 Aktivitäten angeregt werden:

Aktivität 1: (ca. 30 min)

Analyse von Mathematik-Schulbüchern hinsichtlich sprachlicher „Stolpersteine“

Aktivität 2: (ca. 60 min)

Erstellen eines Fachwortschatzes sowie einer sprachlichen Hilfe zu einer ausgewählten mathematischen Lernaufgabe (ca. 60 min); anschließende Reflexion

Zeitraumen insgesamt: 180 min (ohne Pause)

Material: Laptop, Beamer, (möglichst) Presenter, Arbeitsblätter 1 - 4 für alle Teilnehmer, Schulbücher Mathematik, Plakat, dicke Stifte, weiße Blätter

I. Mathematik und Sprache

Intro:

„Sprachförderung“ als mathematikdidaktisches Thema (die Ausgangslage)

Das Thema „Sprachförderung im Mathematikunterricht“ brennt vielen Kolleginnen und Kollegen unter den Nägeln, insbesondere, wenn sie Kinder wie *Ali*, *Betül*, *Rümeysa* und all die anderen Kinder mit Zuwanderungsgeschichte in Ihrer Klasse haben:

- *Ali*, der sich mathematische Sachverhalte durchaus strukturiert erarbeiten und selbstständig Zusammenhänge erkennen kann und diese zu nutzen weiß – hier im Beispiel, um systematisch alle Aufgaben mit zweistelligen Umkehrzahlen zu finden -, seinen Forscherbericht aber seinem spontanen mündlichen Sprachgebrauch gemäß so abfasst, dass seine Gedankengänge nur schwer nachzuvollziehen sind.



Folie 2,3,4

<p><i>Alis</i> Lehrerin wird ihm voraussichtlich eine Hauptschulempfehlung aussprechen, eben wegen seiner sprachlichen Unvollkommenheiten. Damit würde sich das bestätigen, was Vollmer und Thürmann unlängst noch einmal bestätigt haben: „Sprache und Sprachverhalten sind ganz ohne Zweifel das geheime und entscheidende schulische Curriculum“ (Vollmer, H.J., Thürmann, E., 2009, S.111), und damit auch das entscheidende Kriterium für Schullaufbahneempfehlungen.</p>	Folie 4
<p><i>Betül</i>, die sich stürmisch meldet, weil sie entdeckt hat, dass in einem magischen Quadrat die Summen in den Zeilen, Spalten und Diagonalen immer 15 ergeben. Als sie von der Lehrerin drangegenommen wird, hebt sie von ihrem Platz aus voll Eifer an: „Die ...“ und bricht frustriert ab: „...ich weiß gar nicht, was das heißt“.</p>	Folie 6
<p><i>Rümeysa</i>, die versucht, die entdeckte Regelmäßigkeit in einem Entdeckerpäckchen zu beschreiben, und der ebenfalls die entsprechenden Worte fehlen. Ähnlich wie <i>Betül</i> thematisiert sie ihre eigenen Sprachschwierigkeiten. Sie behilft sich letztlich, indem sie die regelmäßige Zahlenfolge, die ihr aufgefallen ist, der Reihe nach aufzählt.</p>	Folie 7
<p><i>Azra</i>, der in den regelmäßig veränderten Rechendreiecken etwas aufgefallen ist, die möglicherweise die „Sprache der Zahlen“ auf der Symbolebene versteht und Zusammenhänge sieht, der aber die Begriffe fehlen, um ihre Entdeckung genauer auszudrücken. Oder ist ihre Wahrnehmung eher undifferenziert und ihre Erkenntnismöglichkeiten begrenzt, eben weil ihr Begriffe für das Ausdrücken von Beziehungen und damit kognitive Kategorisierungen fehlen?</p>	Folie 8
<p><i>Güliz</i>, die einen fachsprachlichen Begriff nicht korrekt als solchen identifiziert und alltagssprachlich deutet. So wird aus einem Rhombus ein Rom-Bus, der zweistöckig ist, von daher hoch, und in den viele Leute passen – lauter mathematisch relevante Merkmale! Im Test bekommt sie dafür 0 Punkte.</p>	Folie 9
<p><i>Sinem</i>, die die Gleichheit von Kreuzsummen an der Hundertertafel erkannt hat, und die nach viermaliger Verwendung immer desselben fehlerhaften Satzmusters in ihrer Beschreibung dasselbe so eingeschliffen hat, dass es schwer fallen wird, ein sprachliches Korrektiv dagegen zu setzen.</p>	Folie 10
<p><i>Safet</i>, der sich überhaupt nicht traut, vor der Klasse etwas zu äußern, aus Angst davor sich nicht verständlich machen zu können.</p>	Folie 11

Die Reihe könnte beliebig fortgesetzt werden.

In Duisburg sitzen in manchen Klassen 70 – 90% Kinder, deren sprachliche Schwierigkeiten auf ihren Migrationshintergrund zurückzuführen sind, wobei – dies sei an dieser Stelle besonders angemerkt, derartige Defizite nicht zwangsläufig eine Folge sein müssen. Und natürlich gibt es auch zahlreiche deutschstämmige Kinder, die spracharm aufwachsen. Neben den kulturellen Unterschieden ist es vor allem die Sprachproblematik, die den Unterrichtsalltag in diesen Klassen bestimmt.

Umso erstaunlicher ist es, dass sich die mathematikdidaktische Diskussion des Themas Sprachförderung nur zögernd annimmt. Liegt es vielleicht daran, dass die Mathematik per se ihre eigene – „selbstredende“ - Sprache in Form von Symbolen und Darstellungsformen hat und der Mathematikunterricht infolgedessen sprachunabhängiger zu sein scheint als andere Fächer?

Langfristig angelegte umfassende Untersuchungen bezogen auf erforderliche bildungs- und fachsprachliche Kompetenzen der Grundschüler im Fach Mathematik sowie eine fachbezogene spezifische Diagnostik sprachlicher Schwierigkeiten - insbesondere solcher von Kindern mit Migrationshintergrund - werden erst seit einigen Jahren im Rahmen einzelner Forschungsprojekte durchgeführt.

Ein fachdidaktisches Gesamtkonzept zur Sprachförderung ist noch nicht abzusehen. Somit ist die Fachdidaktik (zunächst noch) auf Erkenntnisse und Konzepte der DaZ-Förderung in Deutsch und in anderen Sachfächern angewiesen. Auf diese wird auch in den weiteren Ausführungen zurückgegriffen werden.

Im weiteren Verlauf werden folgende Punkte angesprochen:

Ausgehend von den sprachlichen Anforderungen im Mathematikunterricht - wie sie z.B. im Lehrplan von NRW formuliert sind - wird auf die Besonderheiten der Sprache im Unterricht und die darauf bezogenen spezifischen sprachlichen Schwierigkeiten von Kindern nicht deutscher Herkunft im (Mathematik-)Unterricht eingegangen. Mit den aufgezeigten allgemeinen Zielen der Sprachförderung aus den Richtlinien NRW wird der Blick auf die Unterrichtspraxis gelenkt. In Punkt 5 werden im Rahmen einer integrativen Sprachförderung allgemeine methodisch-didaktische Unterstützungsmaßnahmen in einem sprachsensiblen Unterricht aufgezeigt. Unter Punkt 6 wird – als Ausblick auf Modul 4.2 – darauf hingewiesen, dass es in manchen Lerngruppen durchaus notwendig ist, über die dargestellten Unterstützungsmaßnahmen hinaus auch intensive sprachliche (Einschleif-)Übungen zur gezielten Sprachförderung einzusetzen. Die einzelnen Übungsformen werden in Modul 4.2 vorgestellt.

[Im Anschluss an Punkt 3 und an Punkt 6 wird jeweils eine TN-Aktivität durchgeführt.]

Die Ausgangslage

- in manchen Klassen:
70% - 90% Kinder mit Migrationshintergrund
- deutschstämmige spracharme Kinder

→ Sprachproblematik bestimmt den Unterrichtsalltag

„Die mathematikdidaktische Diskussion ist davon weitgehend unberührt geblieben. Das Interesse ist nach wie vor marginal.“ (Lörcher 2000)

12

Die Ausgangslage

13

Die Ausgangslage

Mathematikdidaktische Forschung erst in Ansätzen

- noch kein Gesamtkonzept für den Aufbau von Fachsprache und gezielte Sprachförderung im Mathematikunterricht

➤ Rückgriff auf Erkenntnisse und Konzepte der DaZ-Förderung in Deutsch und in den Sachfächern

14

Überblick

1. Sprachliche Anforderungen im Mathematikunterricht (LP)
2. Die Sprache (in) der Schule
3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH
4. Ziele der fächerübergreifenden Sprachförderung
5. Unterstützungsmaßnahmen im Unterricht
6. Gezielte Sprachübungen (Ausblick)

15

1. Sprachliche Anforderungen im Mathematikunterricht

Mit der stärkeren Berücksichtigung der prozessbezogenen Kompetenzen im Unterricht erfährt auch der Mathematikunterricht in zunehmenden Maße Versprachlichung. Schaut man sich die Kompetenzerwartungen des Faches an (hier beispielhaft aus dem Lehrplan NRW), so wird deutlich, wie wichtig sprachliche Fähigkeiten bezüglich des Aufbaus eines mathematischen Verständnisses auf der fachlich-inhaltlichen Seite sowie bezüglich der Realisierung kooperativer Lernformen auf der methodischen Seite sind: Zu einem bildungsrelevanten Mathematikunterricht gehört es, Denkprozesse und Vorgehensweisen angemessen und nachvollziehbar darzustellen, Sachverhalte und Gesetzmäßigkeiten zu beschreiben und zu begründen und sich mit anderen darüber auszutauschen. Dies kann in mündlicher oder schriftlicher Form geschehen, „zunächst in der Umgangssprache und zunehmend auch in der fachgebundenen Sprache mit fachspezifischen Begriffen“ (Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in NRW, S.58).

Es ist auffallend, wie stark im Rahmen der bildungspolitisch intendierten Ergebnisorientierung auch die fachlich-inhaltlichen Kompetenzerwartungen mit sog. Sprachhandlungsverben beschrieben werden. Im Gegensatz zu den grundlegenden mathematischen Aktivitäten wie „untersuchen“, „erforschen“, „entdecken“ oder „erkennen“ sind sprachliche Operatoren wie „beschreiben“, „erläutern“ oder „erklären“ leichter beobachtbar, überprüfbar und bewertbar! Diese fachbezogenen Artikulationsformen verlangen spezifische fachsprachliche Strukturen.

Neben den aufgezeigten Anforderungen an die aktive Sprachverwendung spielt natürlich auch im Mathematikunterricht das Les-/Hörverstehen eine bedeutende Rolle. Die Kinder müssen die Erklärungen der Mitschüler - aber natürlich auch der Lehrerin - nachvollziehen; sie müssen sprachlich formulierte Forscheraufträge, Arbeits- und Handlungsanweisungen verstehen und komplexere Texte wie Sachtexte und Sachaufgaben im Rahmen des Sachrechnens erschließen können. Der Erwerb mathematischer Bildung ist also naturgemäß mit sprachlichen Kompetenzen verknüpft

2. Die Sprache (in) der Schule

Wie oben bereits aufgezeigt, sollen sich die Kinder „zunehmend auch in der fachgebundenen Sprache mit fachspezifischen Begriffen“ (s.o.) ausdrücken. Wie jedes Fach zeichnet sich auch das Fach Mathematik durch einen umfangreichen Fachwortschatz aus. In der fachdidaktischen Literatur findet man Hinweise darauf, dass die Kinder im Laufe der Grundschule bis zu 500 Fachbegriffe im Mathematikunterricht erwerben.

1. Sprachliche Anforderungen im MU (LP)

Der Mathematikunterricht erfährt eine starke Versprachlichung:

Die Schülerinnen und Schüler

- stellen eigene Denkprozesse oder Vorgehensweisen **angemessen** und **nachvollziehbar** dar und tauschen sich darüber mit anderen aus. Dies kann [...] verbal in **mündlicher** oder **schriftlicher Form** [...] geschehen.
- kommunizieren im Unterricht über mathematische Gegenstände und Beziehungen in der Umgangssprache und zunehmend auch **in der fachgebundenen Sprache mit fachspezifischen Begriffen**

16

1. Sprachliche Anforderungen im MU (LP)

Die Schülerinnen und Schüler

- **beschreiben** Beziehungen zwischen Zahlen
- **erklären** Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten
- **beschreiben** unterschiedliche Rechenwege
- **erläutern** die schriftlichen Rechenverfahren
- **bewerten** unterschiedliche Rechenwege
- **begründen**, ... warum ein genaues Ergebnis nötig ist

→ **Fachbezogene Artikulationsformen:**
verlangen spezifische Elemente und Strukturen der fachsprachlichen Register von Unterrichtssprache

17

1. Sprachliche Anforderungen im MU (LP)

Sprachverwendung (Sprachproduktion):	Sprachverstehen (Sprachrezeption):
Verbalisieren von Lösungswegen / Vorgehensweisen m s	Nachvollziehen von Beschreibungen, Erklärungen h I
Beschreiben von mathematischen Mustern (Entdeckungen) m s	Verstehen von Arbeits- / Handlungsanweisungen h I
Erklären / Begründen von Zusammenhängen m s	Erschließen von Sachtexten, Sachaufgaben h I
Erfinden von Rechengeschichten/ Sachaufgaben m s	

→ Der Erwerb mathematischer Bildung ist naturgemäß mit sprachlichen Kompetenzen verknüpft.

18

2. Die Sprache (in) der Schule

„Sie kommunizieren im Unterricht ... zunehmend auch in der **fachgebundenen Sprache mit fachspezifischen Begriffen**.“ (LP)

- bis zu 500 **fachspezifische Begriffe**
- **fachgebundene Sprache:** Sprachduktus der Bildungssprache

20

Der Aufbau einer „fachgebundenen“ Sprache beinhaltet allerdings mehr als den bloßen Erwerb von Fachtermini. Über die rein fachbezogenen Begriffe und Ausdrücke hinaus geht es um einen ganz bestimmten Sprachduktus, es geht um den Typus ‚Bildungssprache‘.

Bereits an diesen beiden Werbeplakaten zur Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel treten einige wesentliche Unterschiede zwischen den Sprachregistern der Alltagssprache und der Bildungssprache zutage.

Die Gegenüberstellung alltags- und bildungssprachlicher Merkmale macht deutlich, welche Anforderungen das Verstehen und die Verwendung von Bildungssprache an die Schülerinnen und Schüler stellen. Bildungssprache weist auch bei mündlicher Verwendung konzeptionelle Merkmale der Schriftlichkeit auf. Diesem Sprachregister begegnen Kindern aus bildungsfernen Elternhäusern vorrangig in schulischen Lernsituationen (‚Unterrichtssprache‘, ‚Fachsprache‘).

Kennzeichnend für die Fachsprache „ist eine abstrahierende, generalisierende, unpersönliche Ausdrucksweise mit einem Maximum an Prägnanz und einem Minimum an Redundanz, häufig verbunden mit im Alltag wenig verwendeten grammatikalischen Strukturen.“ (Verboom, L., 2008, S.97). In der vorrangig in mündlichen Kommunikationssituationen verwendeten Alltagssprache reichen dagegen oftmals vagere, ungenauere oder sogar deiktische Ausdrücke (Zeigewörter) – unterstützt durch verweisende Gesten – aus, um sich verständlich zu machen.

Häufig haben bestimmte Ausdrücke in der Fachsprache eine andere – eindeutig definierte - Bedeutung als in der Alltagssprache. Diese Bedeutungsinterferenz zwischen Umgangs- und Fachsprache kann im Unterricht zu Verständnisschwierigkeiten führen, insbesondere auch bei Kindern im Zweitspracherwerb (siehe Beispiel von *Güliz*). So muss sich die Lehrkraft im Mathematikunterricht immer rückversichern, ob ein verwendeter Fachbegriff (z.B.: ‚gerade‘ Zahl) im fachlichen Sachkontext richtig verstanden bzw. als solcher erkannt und nicht alltagssprachlich gedeutet (Gegensatz von ‚schief‘) wird.

3. Besondere sprachliche Schwierigkeiten bei Kindern nicht-deutscher Familiensprache

Für Kinder mit nichtdeutscher Familiensprache erweist sich die Bildungssprache und insbesondere auch die Fachsprache als zusätzliche Verstehensbarriere. Diese Kinder scheitern an der Bildungssprache als Basis schulischer Lernprozesse - das belegen durchweg alle nationalen und internationalen Leistungsstudien der

2. Die Sprache (in) der Schule

Die wichtigsten Merkmale von Alltagssprache und Bildungssprache (Fachsprache)

Alltagssprache	Bildungssprache
Verwendung in Alltagskontexten	Verwendung im unterrichtlichen Kontext („Schulsprache“)
<ul style="list-style-type: none"> alltagssprachliches Vokabular eher vage, allgemeine, unspezifische Verben (sein, machen) kontextgebunden; deiktische Ausdrücke (hier, das da) 	<ul style="list-style-type: none"> konzeptionelle Merkmale der Schriftlichkeit spezialisierte Sprache mit Fachausdrücken, Oberbegriffen, differenzierter Wortschatz präzise, abstrakt unpersönliche Ausdrücke (man, es gibt) Substantivierungen, Komposita Passivkonstruktionen; Konjunktiv II-Formen für einzelne Wörter und Satzglieder (dadurch, dazu)
<ul style="list-style-type: none"> vermeint Hauptsätze; kurze, einfache Sätze 	<ul style="list-style-type: none"> komplexe Satzstrukturen, z.B. (Bedingungsätze)

3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern nDh

Interferenzen zwischen Alltagssprache und Fachsprache

Alltagssprache	Bildungssprache	Interferenz
„Das ist eine gerade Zahl?“	„Rechenfertigkeit“ (siehe Seite 2 durch 3 9808)	Vergleich von Eigenschaften (gerade Zahlen: Wenn unterteilt werden sich die beiden Zahlen 1. Eine Zahl ist ungerade, die andere ein Vielfache 2. Teilbar durch zwei)
„Das ist größer als die 3.“	„Mengen auf die Mengen“ (siehe Seite 2)	Die Zahl, die in der Zahlenreihe ist, ist größer als die Zahl, die vorher kommt (z.B. 4 ist größer als 3)
„Was ist der Vorgänger von 9?“	„Die Zahl, die in der Zahlenreihe ist, ist größer als die Zahl, die vorher kommt (z.B. 4 ist größer als 3)“	Die Zahl, die vorher kommt (z.B. 8 ist der Vorgänger von 9)
„Das sind die 9 von der 20 abziehen“	„abnehmen“	„abnehmen“ (z.B. 20 abnehmen)
„Hundert bis hundert“	„abnehmen“	„abnehmen“ (z.B. 100 abnehmen)
„Das ist ein Körper“	„abnehmen“	„abnehmen“ (z.B. 100 abnehmen)

3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern nDh

- Bildungssprache/Fachsprache erweist sich für viele Kinder – insbesondere auch für Kinder nichtdeutscher Herkunftssprache - als zusätzliche Verstehensbarriere.
- Allerdings:**
- Mündliche Mitarbeit gelingt allerdings auf einem bestimmten Niveau (Gestik; deiktische Ausdrücke)
- niedriger Entwicklungsstand bleibt oft verdeckt

letzten Jahre aber auch aktuelle Forschungsprojekte wie z.B. das Projekt SOKKE an der Universität Augsburg.

Allerdings:

Wenn es um forschendes Mathematik-Treiben geht, können sich die Kinder mit nichtdeutscher Familiensprache am Unterrichtsgespräch häufig doch noch auf einem bestimmten Niveau beteiligen. Notfalls zeigen sie auf Gemeintes und nutzen dabei deiktische Ausdrücke wie „die Zahlen hier“, oder sie zählen einfach nur die auffälligen Zahlen(folgen) auf, so wie *Rümeysa*. So bleibt der niedrige Entwicklungsstand bezogen auf fachsprachliche Fähigkeiten häufig zunächst verdeckt, da sich die Kinder ja im mündlichen Unterricht verständlich machen können.

Die sprachlichen Schwierigkeiten fallen oft erst dann auf, wenn die Kinder Sachverhalte oder Vorgehensweisen schriftlich ausdrücken sollen. „Erst wenn sie mit den Anforderungen der schriftlichen Kommunikation an sprachliche Ausarbeitung und sprachliche Richtigkeit konfrontiert sind, zeigen sich Einschränkungen im Wortschatz, eine Begrenztheit der verfügbaren grammatischen Muster und **spezifische Fehler**“ (Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in NRW, S.24).

Das ist leicht nachvollziehbar, wenn man bedenkt, dass der Zweitspracherwerb zumeist unbewusst und ungesteuert erfolgt, oftmals im Kontakt mit Gleichaltrigen derselben Herkunft und damit ohne Korrekturmöglichkeiten und ohne Berücksichtigung sog. Spracherwerbsstufen.

Spezifische Fehler bei Kindern nichtdeutscher Herkunftssprache ergeben sich aus den sog. „Stolpersteine“ der deutschen Sprache, die weitgehend mit den aufgezeigten Merkmalen der Bildungssprache korrespondieren. Es macht Sinn, die wesentlichen – auch für das Fach Mathematik relevanten - Stolpersteine zu kennen, um im Unterricht sprachsensibel darauf eingehen zu können:

a) Probleme auf der Satzebene:

- Passivformen, rückverweisende Pronomen, Bedingungssätze, Relativsätze, Signale für logische Verknüpfungen (jedoch, so-dass), Inversion

b) Probleme auf der Wortebene:

- Fachbegriffe, spezifische, ungebräuchliche Wörter, Nominalisierungen, Komposita, Passivformen, Genitivattribute, trennbare Verben, reflexive Verben, Verben mit präpositionalen Angaben, Verklammer, Konjunktiv, Präpositionen (insbes. Wechselpräpositionen), Konjunktionen, Wörter mit unterschiedlicher Bedeutung (siehe insbesondere: H. Rösch, 2001, S.21ff.).

Die grammatischen und lexikalischen Besonderheiten der deutschen Sprache werden vor allem dann zu „Stolpersteinen“, wenn

3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH

„Erst wenn sie mit den Anforderungen der schriftlichen Kommunikation ... konfrontiert sind, zeigen sich Einschränkungen im Wortschatz, eine Begrenztheit der verfügbaren grammatischen Muster und **spezifische Fehler**.“ (LP Deutsch, S.6)

3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH

Wie findet der Zweitspracherwerb statt?

Der Zweitspracherwerb der Kinder mit Migrationshintergrund erfolgt zumeist **unbewusst** und **ungesteuert**:

- überwiegend im Kontakt mit Kindern derselben Herkunft
- überwiegend in informellen Situationen (mündliche Kommunikationssituationen)
- unsystematisch (ohne Regeln, ohne Progression)

Kinder mit Deutsch als Zweitsprache

- bewegen sich sprachlich auf der Ebene der mündlich gesprochenen Alltagssprache
- haben wenig Erfahrung mit der Schriftsprache / mit Texten

3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH

Spezifische Fehler - Sprachliche „Stolpersteine“

a) Probleme auf der Satzebene:
Passivformen, rückverweisende Pronomen, Bedingungssätze, Relativsätze, Signale für logische Verknüpfungen (jedoch, sodass), Inversion

b) Probleme auf der Wortebene:
Fachbegriffe, spezifische, ungebräuchliche Wörter, Nominalisierungen, Komposita, Passivformen, Genitivattribute, trennbare Verben, reflexive Verben, Verben mit präpositionalen Angaben, Verklammer, Konjunktiv, Präpositionen (insbes. Wechselpräpositionen), Konjunktionen, Wörter mit unterschiedlicher Bedeutung

3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH

„Die strukturellen Unterschiede zwischen dem Deutschen und den Familiensprachen der Kinder führen als sogenannte **spezifische Interferenzen** zu objektiven Lernschwierigkeiten für die Kinder mit anderer Familiensprache.
Sprachvergleichende Betrachtungen [...] können hier **das Verständnis und die Bearbeitung manchmal scheinbar unerklärlicher Fehler erleichtern.**“ (LP Deutsch) 23

sie stark von denen der Familiensprachen abweichen. „Die strukturellen Unterschiede zwischen dem Deutschen und den Familiensprachen der Kinder führen als sogenannte spezifische Interferenzen zu objektiven Lernschwierigkeiten für die Kinder mit anderer Familiensprache. Sprachvergleichende Betrachtungen [...] können hier das Verständnis und die Bearbeitung manchmal scheinbar unerklärlicher Fehler erleichtern“ (Richtlinien und Lehrpläne NRW, S. 24).

Besonders gering ist die Affinität zwischen der deutschen und der türkischen Sprache, wie der tabellarischen Gegenüberstellung der beiden Sprachen „Türkisch“ und „Russisch“ bezogen auf ausgewählte strukturelle Merkmale der deutschen Sprache verdeutlicht. In Folgenden werden wesentliche abweichende lexikalische und grammatikalische Merkmale dargestellt (Folie, 31 und 32).

An einigen Beispielen aus Mathematikbüchern soll sodann verdeutlicht werden, inwiefern die strukturellen Abweichungen für Kinder türkischer Herkunft zu Verstehens-Schwierigkeiten führen können:

<p>3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH</p> <ul style="list-style-type: none"> In der türkischen Sprache ... enthält das Personalpronomen bei der Konjugation der Verben ... wird das Possessivpronomen häufig durch Suffixe ersetzt Paul spielt für einen CD-Player. Es hat schon 30 Euro gekostet. Sie hat schon 100 noch 20 Euro. ... wird die Funktion der deutschen Präpositionen übernommen durch das Dativ (-a / -e), Lokativ (-da / -de) und Ablativ (-dan / -den) Die 5 kommt ist der 6. 	<p>3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH</p> <ul style="list-style-type: none"> Unregelmäßigkeiten bei Steigerungsformen in der türkischen Sprache Komparativ z.T. mit „daha“ („iyi“ – gut, „daha iyi“ – besser) Superlativ: Partikel „en“ als selbstständiges Wort vor dem unveränderten Adjektiv Das ist güzel Zahl Die 7 ist güzel der 3. 	<p>3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH</p> <p>Besonders problematisch sind ... multifunktionale Formen wie es, dazu, damit, dabei</p> <ul style="list-style-type: none"> Bau ein Gebäude aus höchstens 20 Würfeln. Dein Partner darf es nicht sehen. Legen ein Plättchen auf dein Ergebnis. Nun ist dein Partner an der Reihe. Es dürfen zwei verschiedene Plättchen auf einem Ergebnis liegen. 	<p>3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH</p> <p>Passivformen In Fachtexten steht die Sache im Vordergrund, nicht der Akteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> Können alle Wünsche zusammen erfüllt werden? Wie viele Tische werden gebraucht?
---	---	---	--

Die meisten Beispiele wurden von **Yurdakul Cakir** (Universität Duisburg-Essen) bereitgestellt.

Aktivität 1:

M fordert die **TN** auf, ihre **Mathematikbücher** (vorrangig 3. Und 4. Schj.) hinsichtlich möglicher Verständnisschwierigkeiten für die Schülerinnen und Schüler zu analysieren. Als Hilfe verteilt **M** Arbeitsblatt 1 (Verständnisschwierigkeiten) mit 6 Folien aus der ppt, die sprachliche Probleme benennen.

TN setzen sich mit dem Arbeitsauftrag auseinander. Halten überzeugende Textbeispiele gesondert fest und hängen sie zur Ansicht aus oder lesen sie abschließend im Plenum vor.

Noch einmal: Kinder scheitern an der (fachbezogenen) Bildungssprache. Die Ausdrücke der Fachsprache sind in der Erstsprache in der Regel nicht verfügbar. Da mathematische Fachsprache im Elternhaus zumeist nicht verstanden wird, können keine häusli-

3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH

Besonderheiten der türkischen Sprache
Affinität zur deutschen Sprache (strukturelle Unterschiede):

	Türkisch	Russisch
Artikelvörter	-	-
Genussuffixbildung	-	+
Komplizierte Pluralformen	-	+
Verbvorsilben	-	+
Präpositionen	-	+
Adjektivdeklination	-	+
unregelmäßige Verben	-	+
SVO-Struktur der Sätze	-	+
besondere Nebensatzstruktur	-	+
Partizip Perfekt	-	+
Unterscheidung gehen-Jahren	-	+

3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH

Besonderheiten der türkischen Sprache

- Türkisch ist eine **agglutinierende Sprache** – „Anfüger“
→ Erweiterung der Wortwurzel durch Suffixe
- es gibt keinen Genus, keine Artikel
- Personalpronomen entfällt bei der Konjugation der Verben
- häufig Possessivsuffixe statt Possessivpronomen
- sechs Fälle: durch entsprechende Endungen an die Grundform gebildet (Ablativ, Lokativ)
- Die Funktion der deutschen **Präpositionen** übernehmen der Dativ (-a / -e), der Lokativ (-da / -de) und der Ablativ (-dan / -den)

Ev	Var	im	iz	-deni
Haus	Plural	Poss.	Plural	Ablativ

3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH

Besonderheiten der türkischen Sprache

- kein neutrales Element („man“) für verallgemeinernde Äußerungen („Wenn Zahl erhöhen.“)
- Vernennungspartikel „nicht“ als Infix („meiman“) (anlamak – nicht verstehen)
- Unregelmäßigkeiten bei Steigerungsformen:
 - Komparativ: z.T. mit „daha“ („iyi“ – gut, „daha iyi“ – besser)
 - Superlativ: Partikel „en“ als selbstständiges Wort vor dem unveränderten Adjektiv
- keine Präfixverben (wegnehmen, dazukommen, hinkommen, herabsetzen)

3. Sprachschwierigkeiten bei Kindern ndH

- In der türkischen Sprache gibt es ... **keinen Genus, keine Artikel**
- Notiere die Größe der Kinder.**
Ordne die Kinder der Größe nach.
- Schwierigkeit, das Genitivattribut als solches zu identifizieren
- ... kein neutrales Element („man“) für verallgemeinernde Äußerungen
- Wenn **man** die erste Zahl erhöht, ...
- Die Fallachse nennt **man** auch Spiegelfachse

2. Der Zweitspracherwerb

Aktivität: © 30 – 40 min

Analysieren Sie Texte (Arbeitsanweisungen, Sachaufgaben, ...) in Mathematikbüchern aus dem 3. und 4. Schuljahr

- hinsichtlich möglicher sprachlicher „Stolpersteine“
- hinsichtlich möglicherweise unverständlicher Fachausdrücke.

Schreiben Sie 2 – 3 Beispiele heraus und hängen Sie diese aus.

chen Hilfen gegeben werden. Der gezielte Aufbau einer fachbezogenen Sprache sowie die effektiv-ausgleichende fachbezogene Sprachförderung bei spracharmen Kindern und Kindern mit nicht-deutscher Familiensprache müssen auch Aufgaben und Inhalt des Mathematikunterrichts sein.

II. Sprachförderung im Mathematikunterricht im regulären Unterrichtsalltag

Wie bereits eingangs festgestellt, gibt es (noch) kein verlässliches umfassendes fachdidaktisches Förderkonzept zum Aufbau einer fachbezogenen Sprache. Die Gestaltung eines fördernden Unterrichts muss sich daher weitgehend an den allgemeinen konzeptionellen Vorschlägen zur DaZ-Förderung orientieren.

4. Ziele der Sprachförderung – auch im Mathematikunterricht

Sprachförderung im Fach (Mathematik) bezieht sich vorrangig auf die Unterstützung des Aufbaus fachsprachlicher Ausdrucksweisen. Je nach den sprachlichen Voraussetzungen der Lerngruppe ist auch die DaZ-Förderung in den Fachunterricht zu integrieren. Ziel jeder Sprachförderung ist der kompetente Umgang mit Sprache. In den Richtlinien NRW heißt es: „Ziel ist es, die alltagskommunikativen und die fachsprachlichen Kompetenzen so zu erweitern und zu festigen, dass das differenzierte Verstehen und Darstellen von Sachverhalten erweitert wird und sprachlich bedingte Lernhemmnisse abgebaut werden. Das ist besonders erfolgreich, wenn die sprachliche Förderung in Zusammenhang mit dem übrigen Unterricht gebracht wird. Lese- und Schreiberziehung und der verstehende Umgang mit Texten sind deshalb leitende Prinzipien des gesamten Unterrichts.“ (Richtlinien und Lehrpläne NRW, S. 14). Sprachförderung bezieht sich auf sprachlichen Zuwachs, Sprachgeläufigkeit und Sprachkorrektheit und umfasst die vier zentralen sprachlichen Handlungsfelder: hören und sprechen, lesen und schreiben.

5. Unterstützende Maßnahmen im Unterricht

Im Folgenden sollen verschiedene Aspekte einer alltäglichen integrativen Sprachförderung näher beleuchtet werden:

1. die Bedeutung des Sprachvorbilds der Lehrkraft
2. die Notwendigkeit des Angebots sprachlicher Korrekturen
3. die Visualisierung relevanter Fachbegriffe und Ausdrücke mittels eines Wortspeichers
4. das Angebot sprachlicher Hilfen für das Verschriftlichte
5. die Wertschätzung der Herkunftssprache(n)

5.1 Unterstützung im Unterricht: Vorbild Lehrersprache

Sprachförderung beginnt bei der sprachsensiblen Unterrichtsdurchführung seitens der Lehrkraft. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Sprachsensibilität der Lehrkraft sich positiv auf den Lernerfolg der Kinder ndH auswirkt.

4. Ziel der Sprachförderung

„Ziel ist es, die alltagskommunikativen und die fachsprachlichen Kompetenzen so zu erweitern und zu festigen, dass das differenzierte Verstehen und Darstellen von Sachverhalten erweitert wird und sprachlich bedingte Lernhemmnisse abgebaut werden. Das ist besonders erfolgreich, wenn die sprachliche Förderung in Zusammenhang mit dem übrigen Unterricht gebracht wird. Lese- und Schreiberziehung und der verstehende Umgang mit Texten sind deshalb leitende Prinzipien des gesamten Unterrichts.“ (Richtlinien)

4. Ziel der Sprachförderung

hören und sprechen

lesen und schreiben

(auch im Mathematikunterricht)

5. Unterstützende Maßnahmen im Unterricht

5. Unterstützende Maßnahmen im Sinne integrativer Sprachförderung

1. Vorbild Lehrersprache
2. sprachliches Korrektiv
3. Wortspeicher
4. Angebot sprachlicher Hilfen für das Verschriftlichte
5. Wertschätzung der Herkunftssprache(n)

5. Unterstützung im Unterricht:

1. Vorbild Lehrersprache

Die Sprachsensibilität des Lehrers wirkt sich positiv auf den Lernerfolg der Kinder ndH aus.

- Durchführung „sprachsensibler“ Unterrichtsinteraktion
 - Unterstützung durch Mimik und Gestik
 - Ausreichende Wartezeit bei Schülerantworten; nochmaliges Versprachlichen ermöglichen
 - Nachfragen und Erklären
 - Reflexion des eigenen Sprachverhaltens
 - korrekte Sprachverwendung

5. Unterstützung im Unterricht:

1. Vorbild Lehrersprache

Sprachförderung im Mathematikunterricht beginnt mit einer geeigneten, vorbildhaften Sprachverwendung seitens der Lehrkraft:

An diesem Tisch sind Buchstaben / ihr müsst euch selber Buchstaben aufschreiben. Große Druckbuchstaben / und

Sprachvorbild ????

Symmetrieachse, ...

Das sollt ihr untersuchen, indem ihr selbst immer eure Buchstaben und Zahlen aufschreibt wo da wo bei einigen Buchstaben was ist / wenn ihr seht da gibt es gar keine dann unterstreicht ihr den Buchstaben - dann kann es auch sein / es haben nicht alle Buchstaben eine Symmetrieachse.

Dabei ist – neben dem deutlichen Sprechen, der Unterstützung durch Mimik und Gestik, dem Einräumen von genügend Zeit für überlegte sprachliche Konstruktionen sowie dem konsequenten Nachfragen und Erklären - die bewusste Gestaltung der Lehrersprache von zentraler Bedeutung. Die Lehrersprache hat Vorbildcharakter. Sie bietet die Fachbegriffe und die sprachlichen Muster, denen die Kinder im außerschulischen Umfeld nicht begegnen. Leider kommt dieser Aspekt im Unterrichtsalltag gelegentlich zu kurz, wie ein Transskript aus einer Untersuchung von *Marcus Schütte* (2009, 159 f.) aufzeigt.

Lehrerinnen und Lehrer sollten ihre Sprache reflektiert einsetzen und die benötigten fachsprachlichen Ausdrücke möglichst schon bei der Unterrichtsplanung analysieren. **AI-** Allerdings: Das gute Sprachvorbild ist notwendig aber nicht hinreichend für das eigene korrekte Sprachhandeln. Das liegt daran, dass das rezeptive Sprachverständnis nicht automatisch auf die Sprachproduktion übertragen werden kann, da es sich hierbei um unterschiedliche sprachliche Herausforderungen handelt.

5.2 Unterstützung im Unterricht: Sprachliches Korrektiv

Notwendige Voraussetzung für die Anbahnung einer angemessenen, nachvollziehbaren Ausdrucksweise bei den Schülerinnen und Schülern ist zunächst einmal die Schaffung von Situationen im Unterricht, in denen gesprochen wird. Das können verschiedene Formen des Unterrichtsgesprächs oder aber auch die Formen kooperativen Arbeitens sein, in denen sich die Schüler untereinander austauschen und Sachverhalte aushandeln. Sprachfreien Mathematikunterricht darf es nicht geben. Nur in Gesprächssituationen kann die Lehrkraft im regulären Unterrichtsalltag an die fachbezogene Sprache und die richtige Verwendung lexikalischer und grammatikalischer Redemittel heranführen.

Häufig stellt man in der Unterrichtspraxis jedoch fest, dass Lehrpersonen kein sprachliches Korrektiv anbieten. Oft genug tapen sie in die „Verstehens- und Erleichterungsfälle“: Sie achten verstärkt auf den Inhalt der Aussagen, verstehen, was die Kinder meinen und akzeptieren auch bruchstückhafte Äußerungen – meist, um den Unterrichtsverlauf nicht aufzuhalten oder aber auch um die Kinder nicht zu entmutigen. „Ich weiß, was du meinst“, oder: „Zeig mal auf die Zahlen“, sind die ermunternden Hilfen, die gegeben werden. Das mag gut gemeint sein, nimmt den Kindern aber die Möglichkeit, Fehler bewusst wahrzunehmen und diese im Rahmen des Sprachlernprozesses zu korrigieren. Sprachliche Fehler der Kinder dürfen nicht immer einfach stehen gelassen werden, sondern müssen in Form des „korrektiven Feedbacks“ aufgegriffen werden.“ (H.Rösch, 2001, S.45)

Lehrer geleitete Gesprächssituationen bieten kontextgebunden Gelegenheit, mithilfe geschlossener Fragen bereits ein Sprachvorbild

5. Unterstützung im Unterricht:
1. Vorbild Lehrersprache

→ Analyse des zu behandelnden Unterrichtsstoffs hinsichtlich fachsprachlicher Elemente und bildungssprachlicher Besonderheiten.

Sprachvorbild **notwendig** aber nicht **hinreichend** für das eigene korrekte Sprachhandeln

Rezeptives Sprachverständnis nicht automatisch auf die Sprachproduktion übertragbar, da es sich hierbei um unterschiedliche sprachlichen Herausforderungen handelt.

5. Unterstützung im Unterricht:
2. sprachliches Korrektiv

Schaffung von Gesprächssituationen im Unterricht

Sprachfreien Mathematikunterricht darf es nicht geben!

→ In Gesprächssituationen an die korrekte Verwendung der fachbezogenen Sprache heranführen

5. Unterstützung im Unterricht:
2. sprachliches Korrektiv

→ In Gesprächssituationen an die korrekte Verwendung der fachbezogenen Sprache heranführen

- durch geschlossener Fragen Sprachvorbild anbieten
- fehlerhafte Äußerungen korrekt paraphrasieren
- richtige Formulierungen in den Fokus rücken
- neue Fachausdrücke einführen
- Redemittel visualisieren

5. Unterstützung im Unterricht:
2. sprachliches Korrektiv

- durch geschlossener Fragen Sprachvorbild anbieten

L: „Um wie viel wird die erste Zahl immer größer?“

L: „Ich sehe: Ihr habt eure Ergebnisse sortiert. Wonach habt ihr denn die Ergebnisse sortiert?“

- fehlerhafte Äußerungen korrekt paraphrasieren

Sch: „Beim Neunerteil ist 9 Karten.“

L: „Genau, bei der Neunerteil sind es 9 Karten.“

Sch: „Die Mehrzahl kommt in die Mitte.“

L: „Aha, die größte Zahl kommt in die Mitte.“

für die Schülerantwort anzubieten, fehlerhafte Äußerungen korrekt zu paraphrasieren, richtige Formulierungen bewusst in den Fokus zu rücken, neue Fachausdrücke einzuführen oder sprachliche Wendungen zu visualisieren.

Das Paraphrasieren ist nicht mit dem eher unüberlegt-schematischen Lehrerecho gleichzusetzen. Die Lehrerin vermittelt durch die nachdenklich-wertschätzende Wiederholung des Schülergedankens („spiegeln“!), dass sie sich ernsthaft damit auseinandersetzt und ein hilfreiches Sprachmuster anbietet.

Für *Sinem* könnte es hilfreich sein, wenn die Lehrerin – in einer heterogenen Lerngruppe - verschiedene korrekte Äußerungen von Mitschülern auf Folie festhält und als beispielhafte Formulierungen herausstellt.

Wie an dem zweiten Schülerdokument von *Sinem* zu erkennen ist, hat ihr diese Maßnahme geholfen, sich der fachsprachlichen Ausdrucksweise anzunähern. *Sinem* untersucht nun Kreuzsummen in einer Plustabelle. Den erkannten Sachverhalt drückt sie nun eher verallgemeinernd aus und verwendet die Fachbegriffe „Ergebnis“ und „gleich“. Die korrekte Verwendung des Begriffs „Ergebnis“ im Plural sowie des dazugehörigen Artikels wird im Rahmen einer individuellen Förderung noch einmal thematisiert werden müssen.

Für die Lehrerin bieten Partnergespräche eine gute Gelegenheit für die Beobachtung des individuellen Sprachverhaltens einzelner Kinder. Auch hier kann sie behutsam eingreifen, nachfragen, ob das Partnerkind verstanden wurde und gemeinsam mit den Kindern angemessenere Ausdrücke erarbeiten und visualisieren. Bei einer Präsentation der erarbeiteten Sachverhalte vor der Klasse können diese Ausdrücke im Sinne eines bewussten Sprachhandelns direkt Verwendung finden.

5.3 Unterstützung im Unterricht: Anlegen eines Wortspeichers

Neue oder besonders „passende“ Begriffe, die von Mitschülern eingebracht werden, können in einen „Wortspeicher“ aufgenommen werden. Bei Bedarf können sich die Kinder an diesem „Wortspeicher“ orientieren.

5. Unterstützung im Unterricht:
2. sprachliches Korrektiv
- richtige Formulierungen in den Fokus rücken

Ergebnis sind in beiden Aufgaben gleich
Begründung: In beiden Aufgaben sind die gleichen Zahlen

5. Unterstützung im Unterricht:
2. sprachliches Korrektiv
- neue Fachausdrücke einführen und Redemittel visualisieren

18-Reihe ist nur 8 Karten

Was meint Ali?

Es gibt 8 Karten mit dem Ergebnis 18.

Gemeinsam werden passendere Ausdrücke gesucht und festgehalten.

5. Unterstützung im Unterricht:
3. Erarbeitung eines Wortspeichers

5. Unterstützung im Unterricht:
3. Erarbeitung eines Wortspeichers

Noch eine abschließende Bemerkung zur Einführung von Fachbegriffen: Manchmal nutzen die Kinder von sich aus Begriffe, die evtl. nicht den „offiziellen“ Fachbegriffen entsprechen, dennoch durchaus sinnvoll sein können und von daher (zunächst) auch in den „Klassenwortschatz“ aufgenommen werden können. So haben z.B. Kinder eines ersten Schuljahres den Begriff „Zwillingsaufgaben“ für „Verdopplungsaufgaben“ ($3 + 3$, $7 + 7$) verwendet, da es in dieser Klasse ein Zwillingpaar gab. Diesen Begriff haben sie im zweiten Schuljahr auch auf Multiplikationsaufgaben übertragen (3×3). Die Lehrerin wird sensibel darauf achten müssen, welche Begriffe die Kinder von sich aus anbieten und ob diese für eine eindeutige, fachbezogene Verständigung aufgegriffen werden können. Nicht immer ist klar, welcher Begriff der fachlich „korrektere“ ist, z.B.: „die erste Zahl“ oder „die vordere Zahl“. Die eingeführten fachsprachlichen Redemittel sollten altersangemessen sein!

(Weitere Informationen zum Wortspeicher lassen sich einem Video entnehmen (Haus 4 – M1 - Informations-Material – Informationsvideos). Das Video kann durchaus auch an dieser Stelle eingespielt werden.)

5.4 Unterstützung im Unterricht: Angebot sprachlicher Hilfen

Über Wortspeicher und Wörterlisten hinaus können den Kindern weitere Hilfen für das Versprachlichen erkannter mathematischer Sachverhalte angeboten werden, insbesondere, wenn Kinder etwas schriftlich formulieren sollen.

Zunächst können auch nonverbale Darstellungsmittel (Werkzeuge, Forschermittel) es den Kindern erleichtern, erkannte Sachverhalte zu kommunizieren (siehe: Haus 1: Fortbildungs-Material, Modul 1.2: M1_2_EP_Forscher).

Als sprachliche Hilfen können den Kindern Satzanfänge, ein Lückentext, Auswahlantworten, ein Auswahlwortschatz oder ein ganzer Beispieltext (Vorbildtext) angeboten werden. Diese Hilfen können ausgelegt und bei Bedarf von den Kindern eingesehen oder mit an den Platz genommen werden.

An einigen Beispielen zu den Lernaufgaben „Zahlenmauern“ und „Entdeckerpäckchen“ soll aufgezeigt werden, wie sprachliche Hilfen realisiert werden können.

5. Unterstützung im Unterricht: 4. Angebot sprachlicher Hilfen: Satzanfang

Wie passiert mit dem Deckstein, wenn der linke Eckstein um 1 größer wird?

Wenn der linke Eckstein um 1 größer wird, dann _____

5. Unterstützung im Unterricht: 4. Angebot sprachlicher Hilfen: Lückentext

Begründe, warum das so ist!

Begründung:
Weil der linke Eckstein um 1 größer wird, dann werden auch der _____ Stein in der _____ Reihe und der _____ genau _____ größer.

Beispielsatz: links um 1 zweites

5. Unterstützung im Unterricht: 4. Angebot sprachlicher Hilfen: Auswahlantworten

Wie kommt die Zahl 100 heraus?

Trage diese Bezeichnungen hier ein!

Hilfestellung zu Seite 4

Finde die Entwicklungen, die zu dieser Zahlenmauer passen. **Vorsicht: nur drei sind richtig!**

- Das Zahlen der mittleren Reihe hat doppelt so viel wie die Zahlen in der untersten Reihe.
- Die Zahlen der mittleren Reihe sind jeweils die Summe der Zahlen in der untersten Reihe.
- Die Zahlen der oberen Reihe sind jeweils die Summe der Zahlen der mittleren Reihe.

5. Unterstützung im Unterricht: 4. Angebot sprachlicher Hilfen

Nonverbale Visualisierung von Strukturen

Satzanfang
Lückentext
Auswahlwortschatz
Auswahlantworten
Vorbildtext

5. Unterstützung im Unterricht: 4. Angebot sprachlicher Hilfen: Nonverbale Darstellungsmittel

Markieren mit Pfeilen, Farben, ...

spezielle
• Strecke und angrenzende Zahlen
• gleiche Summe
• gleiche Summe

5. Unterstützung im Unterricht: 4. Angebot sprachlicher Hilfen: Satzanfang

Wie ist der 100. Stein entstanden? 5 ★

- Wie passiert es mit den Ecksteinen, wenn die linke Eckzahl um 1 größer wird?
- Beachte die Summe der Zahlen!

5. Unterstützung im Unterricht: 6. Wertschätzung der Herkunftssprachen

„Die Lehrkräfte bringen den Kompetenzen in den Herkunftssprachen und den kulturellen Erfahrungen der Kinder Interesse und Wertschätzung entgegen. Dies stärkt das Selbstbewusstsein der Kinder und stellt eine Bereicherung für alle dar.“ (RL)

5.5 Unterstützung im Unterricht: Wertschätzung der Herkunftssprache(n)

Die Richtlinien NRW weisen ausdrücklich darauf hin, die Herkunftssprache(n) der Kinder wertzuschätzen und im Unterricht darauf zurückzugreifen (S.24).

So können Originaltexte aus Lehrwerken aus den Herkunftsländern der Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Absichten im Unterricht herangezogen werden:

a) um z.B. zu einer Bildsituation eine passende Rechengeschichte zu erfinden. Ein Kind türkischer Herkunft wird mit Stolz die kleine Textaufgabe vorlesen und auf Deutsch übersetzen.

b) um aufzuzeigen, dass es „universale“ Themen und Begriffe („Zehner“ / „Einer“) gibt. Auch deutsche Kinder können im Rahmen von Bündelungsaktivitäten zur Abbildung erzählen und überlegen, was „onluk“ und „birlik“ bedeuten könnten.

Aktivität 2:

M erläutert den TN, dass sie im Rahmen einer weiteren Aktivität zum Übungsformat „Zahlenmauern“ einen Wortspeicher sowie für einen konkreten Forscherauftrag (AB 2: Forscherauftrag) eine sprachliche Hilfe für das Verschriftlichen entwickeln sollen. Als Unterstützung erhalten die TN Arbeitsblatt 3 (Wortspeicher) und Arbeitsblatt 4 (Sprachhilfen) mit Folien aus der Powerpoint.

TN setzen sich mit dem Arbeitsauftrag auseinander. Der Wortspeicher kann – je nach zur Verfügung stehender Zeit - als einfache Wortsammlung oder aber auch als Plakat gestaltet werden. Benötigte Materialien dürften in jeder Schule vorhanden sein. Die **TN** hängen ihre Wortspeicher aus und stellen abschließend im Plenum ihre Ideen für sprachliche Hilfen vor.

Anmerkung:

Wird die Fortbildung als kollegiumsinterne Maßnahme durchgeführt, ist häufig festzustellen, dass die TN während der Erstellung des Wortspeichers bestimmte Aspekte diskutieren:

- Welchen Wortschatz wählen wir für das Format „Zahlenmauern“?
- Welche Begriffe verwendet das Lehrwerk?
- Welche Begriffe werden vom ersten Schuljahr an aufbauend eingeführt? Diese sollten verpflichtend für die ganze Schule sein.

5. Unterstützung im Unterricht:

Aktivität: ca. 50 - 60 min

Erstellen Sie zu dem Übungsformat „Zahlenmauern“ einen Wortspeicher (Fachbegriffe und Formulierungshilfen).

Entwickeln Sie zu dem Forscherauftrag zu „Zahlenmauern“ sprachliche Hilfen zur Unterstützung des Verschriftlichens.

Halten Sie Ihre Arbeitsergebnisse bitte auf einem Flipchart-Bogen fest.

Förderung der Fachlehrkräfte 77

5. Unterstützung im Unterricht:

Reflexion zur Aktivität:

Welche Erfahrungen haben Sie gemacht?

Welche Überlegungen haben Sie angestellt?

Welche Schwierigkeiten tauchten auf?

Welche Konsequenzen ziehen Sie für den Aufbau eines Fachwortschatzes an Ihrer Schule?

Förderung der Fachlehrkräfte 78

6. Gezielte Sprachübungen (Grundsätzliches)

Gezielte Spracharbeit und Sprachförderung

„Um den Erwerb schwieriger Formen bzw. ihre Entfaltung zum normgerechten Sprachgebrauch zu unterstützen, bedarf es einer – in einzelnen Fällen sicher massiven – Steuerung durch unterrichtliche Maßnahmen, die möglichst früh einsetzen sollten.“

Zur Internalisierung scheinen **schematische Übungen** ... unabdingbar“ (H.Rösch)

Förderung der Fachlehrkräfte 81

- Welche Begriffe sind spezifisch für das Format Zahlenmauern, welche werden auch in anderen Kontexten verwendet?

Der Reflexionsimpuls regt an, derartige Aspekte im Plenum zu äußern und zu diskutieren.

Bei Bedarf kann der auf Folie 79 abgebildete Vorschlag für eine Sprachhilfe vorgestellt werden.

6. Gezielte Sprachübungen - Ausblick

In vielen Lerngruppen reichen die vorgestellten Unterstützungsmaßnahmen nicht aus, um Kinder zu befähigen, sich mühelos fachbezogen auszudrücken. Darauf weist Heidi Rösch hin: „Um den normgerechten Gebrauch bildungssprachlicher Wendungen bei spracharmen Kindern und bei Lernern ndH zu unterstützen, bedarf es der – in einzelnen Fällen sicher massiven - Steuerung durch unterrichtliche Maßnahmen, die möglichst frühzeitig einsetzen sollten“ (Rösch, 2001, S.44). Schematische Übungen zum Einschleifen korrekter Sprachmuster scheinen unabdingbar.

Es gibt eine Vielfalt von sprachlichen Übungsformen, die im Mathematikunterricht zum Tragen kommen können. Zu empfehlen sind insbesondere handlungsorientierte, spielerische Übungen. Diese werden im zweiten Teil (Modul 4.2) vorgestellt. Dabei wird darüber hinaus auch den Fragen nachgegangen, wie bei sprachlichen Einschleif-Übungen eine fachlich-kognitive Herausforderung gewährleistet und das heterogene Leistungsvermögen im Fach berücksichtigt werden kann.

Sprachförderung im Mathematikunterricht
 Teil 2: Gezielte Sprachübungen
 Motivierend üben – fachlich herausfordern –
 Unterschiede berücksichtigen

Sprachförderung im Fach ist nicht alles, aber ohne Sprachförderung im Fach ist alles nichts.
Klausel 2016

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen  technische universität dortmund  Deutsch-Lernen-Zentrum

Literatur:

Kuchartz, D.: Sprachförderung im Unterrichtsalltag. In: Die Grundschulzeitschrift, Heft 242.243, 2011

Leisen, J.: Handbuch Sprachförderung im Fach – Sprachsensibler Fachunterricht in der Praxis“, Varus-Verlag, 2010

Lörcher, G. A.: „Mathe mit Migrantenkindern“. PH Freiburg Juli 2000, Skript

Ministerium für Schule und Weiterbildung (Hrsg.): Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen. Ritterbach, 2008

Rösch, H.: Handreichung Deutsch als Zweitsprache, 2001
http://www.berlin.de/imperia/md/content/senbildung/foerderung/sprachfoerderung/daz_handreichung.pdf?start&ts=1244725293&file=daz_handreichung.pdf zuletzt aufgerufen am 21.10.2010

Schütte, M.: Sprache und Interaktion im Mathematikunterricht der Grundschule. Waxmann 2009

Verboom, L.: Mit dem Rhombus nach Rom – Aufbau einer fachgebundenen Sprache im Mathematikunterricht der Grundschule. In: Bainski, Ch., Krüger-Potratz, M. (Hg.): Handbuch Sprachförderung. Neue Deutsche Verlagsgesellschaft mbH, Essen, 2008

Vollmer, H.J., Thürmann, E.: Zur Sprachlichkeit des Fachlernens: Modellierung eines Referenzrahmens für Deutsch als Zweitsprache. In: Ahrenholz, B. (Hrsg.): Fachunterricht und Deutsch als Zweitsprache, Tübingen 2009