

Buchvorstellung

Entwicklung der Lesekompetenz:

Gezieltes Training mit Sachtexten (Persen-Verlag)

Im Persen - Verlag hat Hartmut Lange unter dem Titel „Lesekompetenz entwickeln“ (Bd. 2, Horneburg Niederelbe 2004) ein Trainingsmaterial zur Bearbeitung von Sachtexten vorgelegt, das im Rahmen des Fortbildungsbudgets für alle Schulverbände angeschafft wurde. Im 1. Bd. wird ein Trainingsprogramm zu Erzählungen vorgelegt. Auch dieser Band befindet sich in der Fortbildungskiste der Schulverbände. In den Arbeitsgruppen zum „weiterführendes Lesen“ kann der folgende Text zur Einstiegsdiskussion genutzt werden. Dann könnten die Lehrkräfte ausgewählte Beispiele aus dem Trainingsprogramm erproben und in der nächsten gemeinsamen Sitzung auswerten.

Es gibt nicht wenige Fortbildungsveranstaltungen, wo nicht der Satz vom Primat der deutschen Sprache für alle Fachgebiete zu hören ist. In der Unterrichtswirklichkeit bleibt die Aufgabe der Förderung der Lesekompetenz oftmals auf das Fach Deutsch beschränkt.

Hinzu kommt, dass die meisten der vorliegenden Schulbücher zum Sachunterricht die Lesekompetenz von Schülerinnen und Schüler nicht ausreichend reflektieren. Die Progression des Wortschatzes und der sprachlichen Strukturen geht in der Regel weit über die Vorgaben hinaus, die von den Expertinnen und Experten der Lehrpläne für den aktiven und passiven Wortschatz erwartet werden.

Kinder aus zugewanderten Familien bleiben – wenige interkulturelle Themen sind in der Regel vorhanden – bleiben unter Gesichtspunkten der sprachlichen Progression unberücksichtigt. Erste positive Signale kommen von neueren Verlagsveröffentlichungen, die zumindest Angebote zum „Methodentraining“ aufgenommen haben.

Ein gezieltes und kontinuierliches Training in den Deutschstunden, aber auch des Sachunterrichts ist grundsätzlich erforderlich. Das kann allerdings kein Ersatz dafür sein, das die Lektorate der Schulbuchverlage die Texte in den Schulbüchern vor der Veröffentlichung in Schulklassen auf ihre Eignung überprüfen.

Gezieltes Training Sachtexte

Es gilt die Lesekompetenz zur Entschlüsselung von Sachtexten zu entwickeln, um dadurch auch den Umgang mit Fachtexten vorzubereiten.

Lesekompetenz ist die Fähigkeit, aus geschriebenen Texten Informationen aufzunehmen, zu verarbeiten und sie den Erfordernissen bzw. Aufgabenstellungen entsprechend zu nutzen.

Hartmut Lange (Lesekompetenz entwickeln, Persen - Verlag, Horneburg 2004) sieht als Voraussetzung die Beherrschung der dazu notwendigen komplexen Verfahren und Operationen:

- „Erfassen und Identifizieren der sprachlichen und nicht-sprachlichen Merkmale eines Textes
- Verstehen des Textes, d. h. Erfassen der in ihm enthaltenen Informationen, Aussagen und Zusammenhänge
- Verarbeiten des Textes, d. h. Einordnen des Inhaltes in die individuelle Wissensstruktur des Lesers. Dazu gehören unter anderem die Einordnung des Textinhalts in das individuelle Wissenssystem, das Erfassen des Textsinnes (in poetischen Texten der über die direkte Bedeutung hinausgehende Gehalt des Textes), das Werten des Gelesenen und gegebenenfalls die selbstständige Speicherung der Leseergebnisse.“

Bei einem geübten Leser mit einer hoch entwickelten Lesekompetenz laufen diese Verfahren und Operationen als ein komplexer, in sich geschlossener, einheitlicher Lesevorgang ab.

Aufgabe des Leseunterrichtes ist es, von Anfang an durch gezielte Übungen kontinuierlich die Beherrschung dieses Lesevorgangs herauszubilden und so die Lesekompetenz zielgerichtet zu erhöhen.

Dabei ist offensichtlich, dass dies nicht durch die Forcierung der Vorleseübungen und der Leseleistungskontrollen erreicht werden kann.



Es ist Hartmut Lange zuzustimmen, wenn er systematisch aufgebauete Übungskonzepte fordert und in einer Veröffentlichung des Persen - Verlags exemplarisch vorstellt, die zunächst auf die Beherrschung der einzelnen Verfahren und Operationen gerichtet sind und erst dann die Beherrschung des Gesamtprozesses Lesevorgang zum Ziel haben.

Aufgabe des Leseunterrichts ab der Klasse 2 ist es, die Lesekompetenz in ihren grundlegenden Zügen zu entwickeln. Es sollten Übungen im Mittelpunkt stehen, die zum ganzheitlichen Erfassen immer größerer Sinneinheiten, zum immer besseren Orientieren im Text befähigen, die die Fähigkeit zum Erfassen

Weiterführendes Lesen

und Wiedergeben wesentlicher Fakten und Zusammenhänge entwickeln, die zum Einbeziehen des individuellen Wissens in die Leseergebnisse befähigen.

Im Ablauf der Grundschule erhalten Sachtexte durch den Sachunterricht zunehmend größere Bedeutung.

Besonderheiten von Sachtexten

Die Spezifik des Sachtextes besteht darin, dass er einen Ausschnitt aus der Wirklichkeit repräsentiert, der in seiner Existenz unverwechselbar und eindeutig identifizierbar ist. Dieser Ausschnitt wird so dargestellt, dass das Objektive dominiert.

Durch die Informationsaufnahme aus Sachtexten eignet sich der Leser also neues Wissen an bzw. vertieft und erweitert seinen individuellen Kenntnisstand. Die Informationsaufnahme von Sachtexten trägt weiterhin zur Verhaltenssteuerung und Meinungsbildung bei.

Sachtexte sind somit mit den Fachtexten eng verwandt, den Texten also, mit denen jeder Einzelne ein Leben lang konfrontiert wird. Durch die Entwicklung von Lesekompetenz im Zusammenhang mit Sachtexten wird so eine wichtige Grundlage für den lebenslangen Lernprozess geschaffen.

Im Leseunterricht ab Klasse 2 sollte dabei die Lesekompetenz der Schüler dahin gehend entwickelt werden, dass sie in der Lage sind, Sachtexte im zunehmenden Maße selbstständig und rationell zum Wissenserwerb sowie als Informationsspeicher zu nutzen.

Dabei sollten sowohl die Texte als auch die Übungsformen so gewählt werden, dass eine kontinuierliche Steigerung der Anforderungen erreicht wird.

Bei der Auswahl der Texte empfiehlt Hartmut Lange, dass anfänglich mit so genannten **Mischtypen** gearbeitet wird. Das sind Sachtexte, die sich auch der Stilmittel der Belletristik, vor allem der Erzählung, bedienen. In diesem Texttyp finden altersspezifische Besonderheiten des jüngeren Schulkindes Berücksichtigung. Die Informationsdichte ist weniger hoch als bei reinen Sachtexten. Die Schülerinnen und Schüler haben während des Lesens besser Gelegenheit, eine Teilinformation zu verinnerlichen, bevor die nächste erscheint.

Erst wenn eine gewisse Sicherheit beim Lesen derartiger Texte erreicht ist, sollte die Arbeit an reinen Sachtexten erfolgen. Diese stellen einen Sachverhalt objektiv und unpersönlich dar. Sie sind durch eine hohe Informationsdichte gekennzeichnet und die Teilinformationen werden weit gehend ohne Verwendung auflockernder Redundanz übermittelt. Bezüglich des Wortschatzes bedienen sie sich exakter Fachbegriffe. Diese müssen durch Nachschlagen im Lexikon möglichst selbstständig

geklärt werden.

Bei der Übungsgestaltung empfiehlt sich eine Vorgehensweise, durch die zum einen die Möglichkeiten der einzelnen Texte zur Entwicklung der Lesekompetenz genutzt werden und zum anderen der Leseprozess von den Schülerinnen und Schülern zunehmend selbstständig beherrscht wird.

Übungen zum Erwerb von Lesestrategien

Im Trainingsbuch von Hartmut Lange finden sich folgende Übungen:

Ganzheitliches Erfassen immer größerer Sinneinheiten/Orientieren im Text

- Übungen im Nutzen von Textsignalen (Unterstreichungen, Fettdrucke u. Ä.)
- Gliederungsübungen
- Übungen an unstrukturierten Texten
- Lückentextübungen

Erfassen wesentlicher Fakten und Zusammenhänge

- Zuordnungsübungen (auch im Multiple-Choice-Verfahren)
- Aussonderungsübungen
- Ergänzungsübungen
- Textmarkierungsübungen

Einbeziehen des individuellen Wissens in die Leseergebnisse

- Übungen zum Erstellen von Tabellen
- Übungen zum Bilden von Teilüberschriften
- Reduzierungsübungen (Textausschnitte müssen auf die Kernaussage reduziert werden)
- Multiple-Choice-Fragen



Auch das Training der Sinnentnahme aus Erzähltexten muss systematisch trainiert werden. Es reicht nicht aus, dies nur an wenigen Beispielen zu erproben.

Buchvorstellung:

Mathematik und Sprache:

Alternativen zur Behandlung von Sachaufgaben

Bei der 1. Buchlieferung an die Schulen und Schulverbände wurde auch das Handbuch für den Mathematikunterricht von Hendrik Radatz, Wilhelm Schipper, Astrid Ebeling und Rotraud Dröge (Schroedel-Verlag) weitergegeben.

Das Autorenteam entfaltet über das vierbändige Werk systematisch und mit sehr viel Kreativität, Ideenreichtum und didaktisch-methodisches Können eine „sich entwickelnde Unterrichtskultur zum Sachrechnen“ für die Jahrgangsstufen 1 bis 4.

Präsentation, Art der Sachaufgaben, sinnstiftende Anlässe, Umgang mit Sachaufgaben und Lösungswege dienen nicht nur der Verbesserung des mathematischen Verständnisses, sondern sind dazu geeignet die sprachliche Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu erweitern.

Es bietet sich an, dieses Konzept und viele konkrete unterrichtspraktische Vorschläge nachzulesen, in der Fortbildungsgruppe zu erörtern und im Unterricht auszuprobieren.

Diese vier Bände gehören in den persönlichen Bücherschrank jeder Mathematiklehrerin und jedes Mathematiklehrers.

An dieser Stelle sollen einige Beispiele, zum Erwerb, zum Nachschlagen und Ausprobieren motivieren.

Vorgeschriebene Arbeitsschritte als Bearbeitungshilfe

Im traditionellen Sachrechnenunterricht wird den Kindern in der Regel das Einhalten von Arbeitsschritten nahe gelegt, die unterschiedlich bezeichnet werden:

Wir fragen – Wir rechnen – Wir antworten
gegeben - gesucht - gelöst
Frage - Rechnung - Antwort

Manchmal wird den Kindern sogar ein detailliertes Ablaufschema vorgeschrieben:

1. Lies die Aufgabe (mehrmals) genau!
2. Erzähle den Text!
3. Unterstreiche im Text die Zahlen und Ausdrücke, die für die Rechnung wichtig sind!
4. Formuliere Teilüberschriften!
5. Stelle die Frage!
6. Rechne!

7. Antworte!

8. Vergleiche deine Antwort mit der Frage!

Dabei geht man von der Annahme aus, dass den Schülern durch derartige Hilfen eine mögliche Strategie zum Bearbeiten dieser und weiterer Sachaufgaben an die Hand gegeben wird. Diese Annahme bleibt jedoch fraglich.

Die Nützlichkeit der skizzierten Bearbeitungsschemata sollte man nicht überschätzen. Sie können für einen Grundschüler als Hilfe zur Strukturierung seines Bearbeitungsweges dienen, werden aber nicht generell dazu beitragen, seine sachrechnerische Kompetenz auszubauen. Gerade leseschwache bzw. ausländische Kinder werden sich besonders schwer tun, z. B. die als Hilfen gedachten Schritte 3 und 4 zu erfüllen.

Auch das Herausarbeiten von Signalwörtern, die eine Übersetzung der umgangssprachlichen Information in eine mathematische Operation erleichtern könnten, hat seine Grenzen, denn die Sinnerschließung eines Textes erfolgt nicht über einzelne Wörter, sondern über das Sinnganze.

Als Sozialform bei der Arbeit an Sachaufgaben hat sich die Partnerarbeit besonders bewährt, weil sich die Schüler während der Problemlösung unterhalten und sich über ihre Überlegungen austauschen.



Vorschläge für gezielte alternative Übungsformen:

Die Autorengruppe schlägt alternative Übungsformen für die Jahrgangsstufen 1 bis 4 vor:

Weiterführendes Lesen

- Spiele die Sachaufgabe, die Situation mit anderen nach!
- Erzähle einem Mitschüler die Sachaufgabe, nachdem du sie gründlich durchgelesen hast, oder schreibe sie mit eigenen Worten auf!
- Lies die Sachaufgabe gründlich und schreibe sie aus dem Gedächtnis mit eigenen Worten auf!
- Stelle Fragen zu der Sachaufgabe und belege die Antworten!
- Ordne die Fragen zu der Sachaufgabe ein in Fragen, zu denen du eine Antwort in der Sachaufgabe findest, Fragen, zu denen du keine Antwort in der Sachaufgabe findest!
- Schreibe eine Sachaufgabe/Rechengeschichte zu dem Bild, zu dem Stichwort oder zu den Zahlenwerten auf!
- Unterstreiche die Stellen im Sachtext, die für deine rechnerische Lösung wichtig sind!
- Fertige eine Lösungsskizze zu der Sachaufgabe an!
- Lege als Lösungshilfe eine Tabelle an! Erzähle, was die Tabelle aussagt!
- Übertrage die Zahlen/Daten in eine zeichnerische Darstellung, ein Schaubild!
- Stelle fest, was du bei der Aufgabe berechnen sollst! Ist das sinnvoll?
- Verändere die Sachaufgabe/die Kapitänsaufgabe nach der Vorschrift! Hat sich dein Lösungsweg geändert?
- Finde Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei den Sachaufgaben und ihren Lösungswegen!
- Welcher Text passt zu welchem Lösungsweg? Ordne zu!
- Hier sind Aufgabenteile durcheinander geraten. Ordne sie!
- Knobele, probiere und kombiniere bei den kniffligen Denksport-Sachaufgaben!
- Fülle die Lücken aus!

Fragen stellen und mit Antworten belegen

Kinder sollen angeregt werden, möglichst viele Fragen zu Sachaufgaben zu stellen. Das dient zum einen der besseren Sinnerfassung, zum anderen wird den Schülern bewusst, dass nicht alle Fragen auf das gleiche (evtl. nur rechnerische Ziel) hinauslaufen.

Deshalb ist es ratsam, die Kinder auch nur Fragen sammeln zu lassen, ohne die Aufgaben lösen zu müssen. Dabei wird es den Kindern schwer fallen, selbst viele Fragen zu stellen.

Im 2. Schuljahr (z.B.) ist es eher angebracht, dass die Lehrerin diese Rolle übernimmt und möglichst viele Fragen zu einer überschaubaren Aufgabe stellt.

Wichtig ist es, dass die Kinder eng am Text oder am Bild arbeiten und die Fragen beantworten, indem sie Textstellen bzw. Bildausschnitte als Belege nennen.

So werden die Schüler sensibler für mögliche Fragestellungen und lernen, zunehmend zu unterscheiden zwischen Fragen, die aus dem Kontext heraus zu beantworten sind und solchen, die unsinnig bzw. nicht mit den gegebenen Informationen zu be-

antworten sind.

Schließlich sind die Schüler so weit, dass sie sich paarweise Fragen zu Sachaufgaben stellen und die Antworten dazu am Text oder am Bild belegen können.

Beispiel 1:

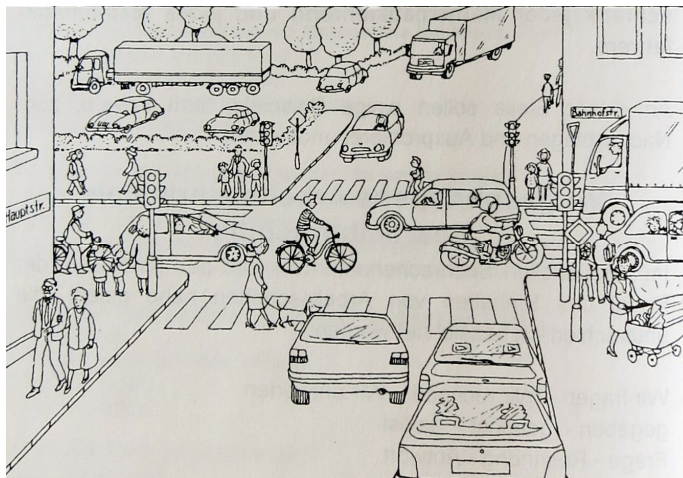
Roland kauft für sein Mountainbike vier Katzenaugen. Er bezahlt mit einem 20 € Schein und er erhält 16 € zurück.

Fragen:

- Was kauft Roland?
- Wofür kauft Roland die Katzenaugen?
- Wie viele Katzenaugen kauft er?
- Muss er so viele kaufen?
- Warum kauft Roland Katzenaugen?
- Wie alt ist Roland?
- Womit hat Roland bezahlt?
- Wie viel € hat Roland zurückbekommen?
- Wie viel € hat Roland bezahlt?
- Ist das ein echter Preis?
- Wie alt ist der Fahrradhändler?

Beispiel 2:

An der Straßenkreuzung:



Bei dieser Bildvorlage bietet sich Partnerarbeit an. Zwei Schüler arbeiten zusammen, stellen sich gegenseitig Fragen und beantworten sie, indem sie die Bildausschnitte zeigen, mit deren Hilfe sie die Fragen beantworten können.

Die Schüler können auch unsinnige Fragen stellen. Ebenso können Fragen gestellt werden, die zwar sinnvoll, jedoch mit Hilfe der bildlichen Darstellung nicht zu beantworten sind. Wichtig ist, dass die Schüler zunehmend lernen, die Fragen auch entsprechend zu klassifizieren und Antworten nicht nur auf Grund von Vermutungen oder Interpretationen zu geben.

Weiterführendes Lesen

Mögliche Fragen zur Bildvorlage:

- Wie viele Autos siehst du?
- Warum steht ein Lastwagen auf dem Parkplatz?
- Welchen Beruf hat der Radfahrer, der sein Fahrrad schiebt?
- Warum schiebt er das Fahrrad?
- Welche Farbe leuchtet für die Autofahrer der Bahnhofstraße?
- Wie viele Gänge hat das Fahrrad auf der Kreuzung?
- Warum schreien die Zwillinge in dem Kinderwagen?

Sachaufgaben verändern

Die Autorengruppe schlägt vor, das impulsive, unreflektierte, nur auf Zahlen gerichtete Lösungsverhalten von Kindern soll gebremst werden:

Kinder müssen intensiv über den Kontext einer Aufgabe nachdenken, wenn sie selbst Sachaufgaben verändern oder aber bereits vorgenommene Veränderungen beschreiben sollen.

Wichtig ist, dass im Anschluss daran über mögliche Konsequenzen bzgl. der Lösungswege gesprochen wird.

Sachaufgaben können nach einer bestimmten Vorschrift verändert werden, die in der Regel die Lehrerin vorgibt. Sachaufgaben können auch in sinnlose „Kapitänsaufgaben“ verwandelt werden.

Für Kapitänsaufgaben ist charakteristisch, dass sie keinen Sinn ergeben. Die in ihnen angegebenen Daten können unvollständig sein oder ggf. nichts mit der Fragestellung zu tun haben. Man kann ebenso den umgekehrten Weg gehen und Kapitänsaufgaben in sinnvolle, auch rechnerisch lösbare Sachaufgaben umändern.

Grundaufgabe:

Peter hat einen 1 m langen Pappstreifen in drei Teile geschnitten. Der 1. Teil ist 40 cm lang, der 2. Teil ist 30 cm lang. Wie lang ist der 3. Teil?

1. Verändere die Sachaufgabe so, dass bei dem 1m - langen Pappstreifen alle 3 Teile verschieden lang sind.

Eine von vielen Lösungsmöglichkeiten:

Peter hat einen 1 m langen Pappstreifen in drei Teile geschnitten. Der 1. Teil ist 20 cm lang, der 2. Teil ist 30 cm lang. Wie lang ist der 3. Teil?

2. Verändere den Text so, dass Peter nur einmal schneidet.

Eine der Lösungsmöglichkeiten:

Peter hat einen 1 m langen Pappstreifen in zwei Teile geschnitten. Der 1. Teil ist 35 cm lang. Wie lang ist der 2. Teil ?

3. Verändere die Sachaufgabe so, dass die Länge der Teile gar nicht festgelegt ist.

Mögliche Lösung:

Peter hat einen 1 m langen Pappstreifen in drei Teile zerschnitten. Schreibe mindestens 5 Möglichkeiten auf.

4. Wie muss der Text lauten, damit vier gleich lange Teile entstehen?

Mögliche Lösung:

Peter hat einen 1 m langen Pappstreifen in vier Teile zerschnitten. Alle Teile sind gleich lang.

5. Mache aus der Sachaufgabe eine sinnlose Kapitänsaufgabe!

Beispiel einer Kapitänsaufgabe:

Peter hat einen 1m langen Pappstreifen zerschnitten. Der 1. Teil ist 40 cm, der 2. Teil 30 cm und der 3. Teil 30 cm.

Variante:

Sowohl die Grundaufgabe als auch die von der Lehrkraft veränderte Aufgabe werden einander gegenübergestellt. Jetzt müssen die Schüler herausfinden, was sich verändert hat und welche Konsequenzen sich für den/die Lösungswege daraus ergeben.

Besonders wichtig ist bei diesen Übungsformen die nachträgliche Reflexion, in der die Grundaufgabe und die veränderte Aufgabe miteinander verglichen und Konsequenzen für die Art der evtl. veränderten Lösungswege erörtert werden.

Unsere Klasse in Zahlen

Mit den Daten, die jedes Kind von sich als Steckbrief zusammengestellt hat, kann im Sachrechenunterricht handlungsorientiert umgegangen werden. Ziel ist, möglichst viele Informationen von der Klasse übersichtlich darzustellen.

Weiterführendes Lesen

Der Unterricht wird bei diesem Lernanlass so organisiert, dass Schülergruppen an unterschiedlichen Fragestellungen arbeiten und ihren Mitschülern die Produkte am Ende vorstellen.

Folgende Vorgehensweise ist denkbar:

Die Schüler oder die Lehrerin schlagen Fragestellungen vor, die sich entweder aus den Steckbriefen der Kinder ableiten oder die darüber hinaus möglichst viele Kinder interessieren:

- Welche Buchstaben kommen in den Vornamen am meisten vor?
- Aus welchen Wohnorten kommen die meisten Kinder?
- Welches Alter haben die meisten Kinder der Klasse?
- Welche Größe haben die meisten Kinder der Klasse?
- Welches Gewicht haben die meisten Kinder der Klasse?
- Welche Ziffern kommen in unseren Telefonnummern am häufigsten vor?
- Wie viele Geschwister haben die meisten Kinder?
- Welche Schuhgröße haben die meisten Kinder der Klasse?
- Welche Haustiere werden am meisten gehalten?
- Welche Hobbys werden in der Klasse am meisten ausgeübt?
- Welche Lieder werden am liebsten gehört?
- Welche Bücher werden am liebsten gelesen?
- Wie viele Kinder haben welche Schwimmabzeichen erworben?
- Welches sind die Lieblingsfächer in der Klasse?

In einem nächsten Schritt wählen Schülergruppen einen Schwerpunkt aus, den sie bearbeiten möchten. Nachdem eine Themenauswahl getroffen wurde, werden Namenslisten der Schüler ausgeteilt. In diese Listen trägt jedes Kind seine Merkmale ein.

Beispiel für die beiden Fragestellungen:

*Wie viele Kinder haben welche Schwimmabzeichen erworben?
Welches sind die Lieblingsfächer in der Klasse?*

Name	Lieblingsfach	Schwimmabzeichen
------	---------------	------------------

Die Schülergruppe, die sich mit den Schwimmabzeichen beschäftigen möchte, wird z. B. durch die Lehrerin angeregt, die Anzahl der Schwimmabzeichen in eine Strichliste, in eine Strichmännchen-Darstellung, die als „anschaulicheres“ Streifendiagramm bezeichnet wird, oder in ein Säulendiagramm zu übertragen.

Die Grafik über die Schwimmabzeichen kann im Laufe des Schuljahrs dynamisch fortgeschrieben werden, indem Nichtschwimmer weggestrichen oder überklebt werden und weitere Schwimmer hinzugemalt werden, wenn weitere Abzeichen erworben werden.

Die Gruppe, die die Lieblingsfächer der Klasse herausfinden und die Mitschüler darüber informieren möchte, kann angeregt werden, ein Säulendiagramm mit Symbolen auf ein großes Papposter zu übertragen. Die Kinder malen ein lachendes Gesicht für jede Positivnennung.

Besonders wichtig sind die gemeinsamen Phasen, in denen die Kinder ihre Form der grafischen Darstellung, ihre Vorgehensweisen und ihre Erkenntnisse den Mitschülern mitteilen. Nachdem die Schülergruppen die Daten übersichtlich in Schaubilder übertragen haben, stellen sie ihre Ergebnisse vor und erläutern sie der Klasse mit Worten.

Evtl. versuchen auch einige Kinder, die Ergebnisse zu interpretieren. Damit die Schaubilder, die auf kleine Blätter gezeichnet sind, ebenfalls für alle Schüler sichtbar, erläutert werden können, werden diese auf Folien kopiert.

Von Vorteil ist, dass die Interpretation der Darstellungen im Unterricht überprüft werden kann. Es sind schnell Seile als Mengendiagramme auf den Fußboden gelegt, in denen sich z.B. Nichtschwimmer, Seepferdcheninhaber oder Freischwimmer aufstellen können, um die Aussagekraft von den erstellten Tabellen, Schaubildern oder Diagrammen zu belegen. Das ist sicherlich eine wichtige Kontrollphase für Kinder im 2. Schuljahr.

Die von den Gruppen erstellten Schaubilder können auf DIN A4 verkleinert und anschließend kopiert werden, damit ein jedes Kind am Jahresende ein Klassenstatistik-Buch bekommen kann.

Welche Ziele verfolgt das Autorenteam mit dieser Art von schülerorientiertem Sachrechenunterricht?

- Mathematische Instrumente helfen den Kindern, ihre Lebenswirklichkeit zu erklären und zu verstehen.
- Durch konkretes Tun werden den Kindern mathematische Grundstrukturen verdeutlicht.
- Sie wenden grundlegende Lösungsstrategien an. Dass bei bzw. parallel zu anwendungsorientiertem Arbeiten auch formales Rechnen intensiv geübt werden muss, versteht sich von selbst. Das wird aber ohnehin im Unterrichtsalltag nicht vernachlässigt, während Unterrichtsformen der beschriebenen Art eher nur sporadisch im Unterricht zu finden sind.

Die o.g. Ausführungen wurden aus dem **Handbuch für den Mathematikunterricht** von Hendrik Radatz, Wilhelm Schipper, Astrid Ebeling und Rotraut Dröge, Schroedel-Verlag, Bd. 2, Hannover 1996 entnommen.

In jedem Band gibt es ein eigenes Kapitel, das diese Konzeption für die Jahrgangsstufen 1 bis 4 ausgestaltet.

Weiter ist ein Arbeitsprogramm beigefügt, das die Jahrgangsstufen 1 bis 4 umfasst.