

Gudrun Schönknecht
Bianca Ederer
Gabriele Klenk
Sachunterricht

Pädagogische
Leistungskultur:
Materialien für
Klasse 3 und 4

Einführung: Pädagogische Leistungskultur im Sachunterricht

Die Grundschule legt im schulischen Lernen und Leisten von Kindern wichtige Grundlagen. Sie versteht sich als eine *leistungs- und kindorientierte Schule*. Ihre Aufgabe ist es, eine pädagogische Leistungskultur zu realisieren. Die Problematik herkömmlicher Bewertungsverfahren (Notenzeugnisse) wurde v. a. für die Grundschule lange und intensiv diskutiert (vgl. die aktuelle Expertise BRÜGELMANN u. a. 2006). Erfolge dieser Diskussion waren in den 1980er Jahren die Einführung von Verbalgutachten, vor allem in den ersten beiden Jahrgangsstufen. Seit einigen Jahren ist ein anderer Trend festzustellen: Noten kehren in die Grundschule zurück, sie müssen am Ende der 2. Jahrgangsstufe in einigen Bundesländern wieder erteilt werden. Aus pädagogischer Sicht sind differenziertere Formen der Leistungsbewertung für die Grundschule wünschenswert. Ziffernnoten sind in der Grundschule in vielen Bundesländern vorgeschrieben. Trotz der Notwendigkeit Zensuren zu erteilen, muss im Unterrichtsalltag mit der Notengebung in einer für die Kinder möglichst förderlichen Weise umgegangen werden, um die Bildungsziele der Grundschule kindorientiert zu realisieren. Der Aufbau von Selbstwertgefühl, die Übernahme von Eigenverantwortung, das eigene Können einschätzen zu lernen und damit sein Lernen auch zunehmend selbstständig planen zu können, sind wichtige Ziele der Grundschularbeit, die es zu verfolgen gilt – Bildungsziele, die auch im Sachunterricht die Gestaltung einer pädagogischen Leistungskultur erfordern.

Während es seit über 20 Jahren vielfältige, auch fachdidaktisch differenzierte Vorschläge für eine veränderte *Lernkultur* gibt (z. B. »Öffnung von Unterricht«), dominieren im Bereich der zugehörigen *Leistungskultur* eher allgemeine Aussagen, es gibt wenig fachdidaktische Konkretisierungen. Wir wollen in diesem Heft aufzeigen, wie eine pädagogische Leistungskultur in Lernbegleitung und Leistungsrückmeldung, aber auch in der Leistungsbeurteilung innerhalb einer modernen Konzeption von Sachunterricht realisiert werden kann. Eine pädagogische Leistungskultur ist ohne eine ebensolche Lernkultur nicht zu denken. Deshalb beziehen wir uns auf aktuelle Standards für den Sachunterricht, die von der GDSU (Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts) und dem Grundschulverband veröffentlicht sind. Diese finden Sie zum Nachlesen auf der CD (☉ → SU → SM 1 Standards des GSV für den Sachunterricht).

Im ersten Kapitel greifen wir einige wesentliche Aspekte der Didaktik des Sachunterrichts auf, die uns grundlegend erscheinen für die Realisation einer pädagogischen Lern- und Leistungskultur, wir setzen uns mit den wichtigsten Methoden im Sachunterricht auseinander und thematisieren die Unterrichtsgestaltung im Sachunterricht. Im zweiten Kapitel zeigen wir anhand von Unterrichtsbeispielen und Materialien Realisationsmöglichkeiten einer pädagogischen Leistungskultur auf. Das dritte und letzte Kapitel beschäftigt sich mit der Frage des Umgangs mit Zensuren im Sachunterricht.

1. Was sollen Kinder im Sachunterricht lernen? Was können Lehrer/innen dazu beitragen?

Die Ziele und Aufgaben des Lernbereichs Sachunterricht sind Grundlage für die Gestaltung einer pädagogischen Lern- und Leistungskultur im Sachunterricht.

Sachunterricht soll Kindern ermöglichen, grundlegende Sachkenntnisse über ihre Lebenswelt aufzubauen. Hierbei sind zwei Aspekte bedeutsam: Das Verhältnis des Menschen zur belebten und unbelebten Natur, zu Wissenschaft und Technik und die Gestaltung des Zusammenlebens von Menschen, also gesellschaftliche und politische Aspekte.

Ziel des Sachunterrichts ist der *Aufbau von Handlungskompetenz*, die Kinder vor allem mit einer forschend-entdeckenden Haltung erwerben können. Handlungskompetenzen werden in Erfahrungsfeldern gewonnen. Auch wenn diese in den Bildungsplänen der einzelnen Bundesländer zu unterschiedlichen Themenbereichen zusammengefasst sind, lassen sich doch *fünf grundlegende Erfahrungsfelder* unterscheiden: soziales/kulturelles, historisches, raumbezogenes, naturbezogenes und technisches Lernen.

Die Schule soll den Kindern helfen, Fragen an die Welt zu stellen. Sie unterstützt sie dabei, diesen Fragen nachzugehen und sie zu beantworten. Dabei eignen sie sich gesellschaftliche und kulturell bedeutsame Interpretationen, Problemlösungsmöglichkeiten und fachliche Zugänge an. Jedes Kind muss Gelegenheit erhalten, seine Erfahrungen und Erklärungen in der ihm eigenen Ausdrucksweise zu äußern, mit anderen zu erörtern und zu vertiefen. Alle Kinder werden angehalten und unterstützt, ihre Erklärungsmuster angemessen zu versprachlichen. Die fachspezifischen Verfahren im Sachunterricht sind orientiert an den kindlichen Möglichkeiten, Wirklichkeit zu konstruieren und darzustellen. Nicht nur kognitive Lernprozesse, auch Emotionen, die sich zeigen in Aufmerksamkeit, Anteilnahme und Betroffensein, sind wichtig für den Sachunterricht.

Im Sachunterricht gibt es eine Fülle von Themen, es kann jedoch immer nur exemplarisch gearbeitet werden, da es vor allem darum geht, grundlegendes Verstehen anzubahnen. Bei der Auswahl der Themen und Inhalte muss deshalb auf Ergiebigkeit, Zugänglichkeit und Nachhaltigkeit geachtet werden.

Kinder lernen im Sachunterricht unterschiedliche Formen der Welterkundung und Welterschließung kennen, sie eignen sich basale Kenntnisse, Schlüsselbegriffe und grundlegende Methoden an. Inhalte und Methoden müssen von Lehrer/innen miteinander vernetzt werden, sie sind gleichwertige Kompetenzfelder. Diese Darstellung basiert auf den »Standards zum Sachunterricht« des Grundschulverbandes, die in Kooperation mit der GDSU (Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts) erarbeitet wurden. Auf der CD finden Sie diese mit weiteren Konkretisierungen für die fünf Erfahrungsfelder (☉ → SU → SM 1 Standards des GSV für den Sachunterricht).

Im Folgenden werden wir zunächst kurz den Bildungsauftrag des Sachunterrichts erläutern (1.1), dieser wird in Bezug auf die Gestaltung einer

pädagogischen Lern- und Leistungskultur konkretisiert (1.2). Die Anforderungen an den Aufbau von Methodenkompetenz im Sachunterricht werden anhand einer knappen Zusammenstellung grundlegender sachunterrichts-spezifischer Methoden verdeutlicht (1.3). Abschließend werden in diesem Kapitel auf der Grundlage der Anforderungen an eine moderne Sachunterrichtskonzeption Realisationsmöglichkeiten einer pädagogischen Lern- und Leistungskultur beschrieben (1.4).

1.1 Der Bildungsauftrag des Sachunterrichts: Grundlegende Bildung

Als Ziele grundlegender Bildung im Sachunterricht werden in der theoretischen Diskussion und in den Lehrplänen die Entwicklung von Selbst-, Sozial-, Sach- und Methodenkompetenz genannt. Verfahren der Leistungsdokumentation, -feststellung und -beurteilung dürfen dem Erwerb dieser vier grundlegenden Kompetenzen nicht entgegenstehen. Eine »pädagogische Leistungskultur« beinhaltet also, dass Kinder sich selbst als kompetent erfahren können, Leistungsbeurteilungen nicht den Zielen sozialen Lernens widersprechen (Konkurrenz) und Lernfortschritte in der Sach- und der Methodenkompetenz für Kinder erfahrbar werden.

Selbstkompetenz zielt auf die Entwicklung von Selbstvertrauen und Selbstwertgefühl, das Erkennen von eigenen Schwächen und Stärken. Kinder sollen lernen, mit Erfolgen und Misserfolgen umzugehen und Verantwortung für sich und ihre Lernprozesse zu übernehmen.

Die Entwicklung *sozialer Kompetenz* ist zentral beim Zusammenleben und -arbeiten in einer Klasse. Die Kinder sollen lernen, eigene Gefühle und die anderer wahrzunehmen, für sich und andere Verantwortung zu übernehmen, verschiedene Meinungen zu akzeptieren, Konflikte zunehmend selbstständig zu bewältigen und kooperativ zu lernen.

Der Erwerb von *Sachkompetenz* umfasst im Sachunterricht vielfältige Aufgaben. Die Kinder sollen Ausschnitte ihrer Lebenswelt zunehmend differenziert wahrnehmen, begreifen und begrifflich fassen, verstehen, durchdringen, deuten und werten lernen – unter zunehmendem Bezug auf die Bezugswissenschaften des Sachunterrichts.

Der Erwerb von Sachkompetenz ist immer mit dem Erwerb von *Methodenkompetenz* verbunden. Die Kinder sollen in der Lage sein, fachliche und überfachliche Verfahren und Methoden einzusetzen und damit eigenständig neue Informationen und Erkenntnisse (z. B. durch Beobachtungen oder Experimente) gewinnen zu können.

1.2 Pädagogische Leistungskultur im Sachunterricht

In diesem Kapitel zeigen wir anhand von Thesen zusammenfassend die wichtigsten Aspekte der Diskussion um eine pädagogische Leistungskultur auf und beziehen sie auf den Sachunterricht. Grundlage der Entwicklung einer Leistungskultur ist eine entsprechende Unterrichtskultur (Kap. 1.4). Neuere Verfahren der Leistungsfeststellung und -bewertung erfordern ei-

nen individualisierenden Unterricht mit differenzierten Aufgabenstellungen. Sie stellen sehr hohe Anforderungen an Lehrer/innen, sind anspruchsvoller und erfordern mehr Zeit als herkömmliche Verfahren. An Berichten aus Reformschulen, die solche differenzierteren Formen kultiviert haben, wird aber auch deutlich, dass diese Aufgabe, wenn sie im Team gelöst wird, auch entlastend sein kann und zu mehr Zufriedenheit mit dem widersprüchlichen Auftrag der Leistungsbewertung (Förderung und Selektion) führen kann (vgl. z. B. BRÜGELMANN u. a. 2006, BAMBACH 1994, BAMBACH u. a. 1996).

Auswirkungen von Leistungsbeurteilungen

Leistungsbeurteilungen mit Zensuren können schädliche Auswirkungen auf das Unterrichtsklima, die Persönlichkeitsentwicklung von Kindern haben – sie beeinflussen Motivation, können Schul- und Prüfungsangst hervorrufen (vgl. zusammenfassend SACHER 2004, BRÜGELMANN u. a. 2006). Diese Probleme sollen vermieden werden. Zentral ist eine *kompetenzorientierte Haltung* der Lehrerin.

Verschiedene Bezugsnormorientierungen sind zu unterschiedlichen Gelegenheiten sinnvoll und angemessen. Nur wenn es um Höchstleistungen oder Wettbewerbe geht, ist die soziale Bezugsnormorientierung angemessen. Die kriteriumsbezogene Norm ist dann vernünftigerweise zu wählen, wenn (Mindest-)Standards zu erfüllen sind. Auch Bildungsstandards haben diese Funktion. Die individuelle Bezugsnorm ist relevant, wenn der Lernfortschritt eines Individuums festgestellt werden soll, wenn also z. B. die Leistungen des Kindes in Bezug auf seinen individuellen Lernfortschritt eingeschätzt werden sollen.

Aus pädagogischer Sicht sind in der Grundschule die kriteriumsbezogene und die individuelle Bezugsnorm relevant. Die vorrangige Ausrichtung an der sozialen Bezugsnorm führt zu unerwünschten Effekten bei den Schüler/innen – in besonderem Maße natürlich bei den leistungsschwächeren, die bei der Verwendung dieser Norm z. B. auch dann schlecht bewertet werden, wenn sie sich in ihrer Leistung gesteigert haben. Ungünstige Auswirkungen finden sich auch bei leistungsstärkeren Schüler/innen im Hinblick auf Motivation (Förderung von externaler statt intrinsischer Motivation), Selbstkonzept und Prüfungsangst, wenn sich Lehrer/innen zu stark an der sozialen Bezugsnorm orientieren bzw. wenn Noten vergeben werden.

Ein Schwerpunkt im alltäglichen Unterricht muss daher auf Verfahren gelegt werden, bei denen die *Lernfortschritte* – und damit *die individuelle und die kriteriumsbezogene Bezugsnorm* – im Vordergrund stehen. Förderorientierte Rückmeldungen zum Lernfortschritt und den erbrachten Leistungen steigern das Selbstwertgefühl und fördern eine realistische Selbsteinschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit, die grundlegend ist für selbstständiges Lernen.

Berücksichtigung der Heterogenität der Kinder

Schon in der Grundschule befinden sich Schüler/innen mit unterschiedlichsten Fähigkeiten, Vorwissen und Interessen bezüglich der Inhalte des

Sachunterrichts. Daher sind differenzierende Formen der Lernbegleitung und -reflexion wichtig. Sie müssen nicht nur zeigen, ob ein Kind eine vorgegebene Aufgabe »lösen« kann oder nicht, sondern auch erkennen lassen, auf welchem Anforderungsniveau diese Aufgabe gelöst wird und welche Vorstellungen, Gedanken und Lösungswege das Kind dabei hatte. Dies sind wichtige diagnostische Informationen für die Aufgabe der Lernbegleitung und Förderung durch die Lehrer/innen. Es muss vermieden werden, dass gerade bei Schüler/innen mit weniger Fähigkeiten oder Wissen motivations- und selbstkonzeptschädliche Misserfolgserlebnisse gefördert werden.

Prozess- und Produktorientierung

Bei der Leistungsbewertung dürfen nicht nur Endprodukte oder Lernergebnisse in den Blick genommen werden, wichtig ist die stärkere *Beachtung und differenzierte Begleitung von Lernprozessen*. In den im Sachunterricht üblichen Proben oder Klassenarbeiten werden vorrangig Lernergebnisse erfasst. Mit diesen Formen können Lernvoraussetzungen und Lernprozesse kaum in den Blick kommen. Wird jedoch die Leistungsmessung vorrangig als Instrument zur Verbesserung der Lernchancen der Schüler/innen gesehen, ist die Erfassung und Begleitung von Lernprozessen von hoher Relevanz (vgl. auch WINTER 2004). Zu betrachten sind auf dieser Prozessebene, woher und wie die Schüler/innen neue Erkenntnisse gewinnen und verarbeiten, ob sie z. B. in der Lage sind, Texte oder Lehrerberichte zu verstehen und in eigenen Worten wiederzugeben oder inwieweit sie selbstständig recherchieren (z. B. das Analysieren von historischen Quellen oder das eigenständige Durchführen eines Experiments). Auch ist von Bedeutung, inwieweit die Schüler/innen fähig sind, alleine bzw. mit anderen zusammen zu arbeiten. Mit der Forderung nach stärkerer Prozessorientierung wird auch die Methodenkompetenz (vgl. 1.3) stärker betont.

Erhebung von Lernausgangslagen und Lernfortschritten

Leistungserhebung oder Leistungsmessung hat verschiedene Funktionen. Die *Feststellung von Lernständen und Lernfortschritten* der Schüler/innen gibt wichtige Informationen für die Lehrer/innen, die Schüler/innen, gegebenenfalls für gesellschaftliche oder schuladministrative Gruppen und natürlich auch für die Eltern. So kann nur durch eine Lernerfolgsmessung geklärt werden, ob die Ziele, die man sich als Lehrerin gesetzt hat, auch erreicht wurden. Dies gilt sowohl für die Sachkompetenz (z. B. ob die Kinder nach dem Unterricht in der Lage sind, den Wasserkreislauf zu beschreiben) als auch für die Methodenkompetenz (ob die Kinder sich anhand einer Karte in einem Gelände zurechtfinden oder ob sie in der Lage sind, eine demokratische Abstimmung zu organisieren). Sach- und Methodenkompetenz sind eng miteinander verwoben. Lernerfolgsmessungen liegen meist am Ende von Lerneinheiten.

Wichtig und u. E. viel zu wenig genutzt ist die *Erhebung von Lernausgangslagen* der Kinder, die Einblicke in die Lernstände der Kinder geben und für den Sachunterricht nutzbar gemacht werden sollten. Ausführlicher möchten

wir in Kapitel 2.1.1 Möglichkeiten beschreiben, dies zu realisieren. Dass es sinnvoll und wichtig ist, die Vorerfahrungen der Kinder, ihr Vorwissen, ihre Präkonzepte und auch Vorstellungen zu einem Thema zu erheben, um den Unterricht daraufhin abzustimmen, gilt für alle Unterrichtsfächer, hat aber für den Sachunterricht besondere Bedeutung: Lernstandsmessungen im Sachunterricht zeigen zum einen die Grundlage, auf der der Unterricht zu planen ist, um bestimmte Lernziele zu erreichen. Deshalb sind z. B. sowohl die grundlegenden Vorstellungen als auch die Lernschwierigkeiten einzelner Schüler/innen von Bedeutung. Zugleich sind die Vorerfahrungen der Kinder aber auch Gegenstand des Unterrichts selbst, da es erklärtes Ziel des Sachunterrichts ist, Kinder darin zu unterstützen, sich ihre Lebenswelt zu erschließen und an Vorerfahrungen als Aspekte der Lebenswelt des Kindes anzuknüpfen. Im Sachunterricht ist es also nicht nur wichtig zu wissen, welche Vorerfahrungen und Vorkenntnisse die Schüler/innen haben, um die Unterrichtsgestaltung zu planen, sondern auch, um die Unterrichtsinhalte zu kennen, die für diese Lerngruppe relevant sind. Um zu wissen, welche Ziele bei dem Themenfeld »Streit, Versöhnung, Umgang mit Konflikten, Kompromisse« im Detail adäquat und für die Schüler/innen konkret hilfreich und möglich sind, ist es erforderlich, aktuelle Konfliktsituationen der Kinder zu kennen.

In diesem Zusammenhang muss noch die »Fehlerkultur« angesprochen werden. Fehler sind für Lehrer/innen wichtige Hinweise auf den Lernstand der Schüler/innen und sollen als Lernanlässe, als Herausforderung und Anlass zum Nachdenken angenommen werden. Im Sachunterricht gilt dies in besonderer Weise, da die Präkonzepte der Schüler/innen, ihre Vorstellungen zu natur- und sozialwissenschaftlichen Sachverhalten, immer vorläufig sind und nicht als »falsch« gelten dürfen, sondern weiterentwickelt werden müssen.

Bei einer Bestandsaufnahme der Lernausgangslage sind also verschiedene Bereiche von Interesse. Wir haben oben schon zwischen stärker inhaltlichem Wissen und eher methodischen Fähigkeiten differenziert. Für eine umfassende Beschreibung der Lernausgangslage sind auch Motivation, epistemische Überzeugungen (z. B. die Einstellung des Kindes, inwieweit das, was es in der Schule lernt, für die Lebenswirklichkeit von Bedeutung ist) sowie allgemeine Metakompetenzen bezüglich des eigenen Lernens und die Präkonzepte von Schüler/innen von Bedeutung.

Dialogische Verfahren der Leistungserhebung und Leistungsbewertung

Um einen differenzierten Blick auf Lernprozesse und Lernergebnisse zu erhalten, müssen die *Lernenden selbst* in die *Leistungserhebung und ihre Bewertung* einbezogen werden. Dies fördert die Eigenverantwortung für ihr Lernen. In eine förderorientierte Beschreibung der Qualität von Leistungen werden Kinder einbezogen, Beurteilung erfolgt nach vorher gemeinsam festgelegten Kriterien. Bewertung der Lehrer/innen wird ergänzt durch die Selbst- und die gegenseitige Bewertung von Kindern. Das gemeinsame Nachdenken über und Analysieren von unterschiedlichen Lernwegen, Lern-

ergebnissen und künftigen Lernmöglichkeiten bzw. -notwendigkeiten fördert reflexive und metakognitive Kompetenzen.

1.3 Methoden des Sachunterrichts

In unseren Ausführungen zum Bildungsauftrag des Sachunterrichts haben wir bereits darauf hingewiesen, dass Sach- und Methodenkompetenz gleichermaßen als wichtige Kompetenzfelder des Sachunterrichts gesehen werden müssen und immer miteinander vernetzt sind. Im Folgenden werden daher die wichtigsten Methoden und ihre Bedeutung für den Sachunterricht dargestellt (vgl. ausführlicher dazu VON REEKEN 2003; KAISER & PECH 2004a, 2004b; STANDARDS 2003, SCHÖNKNECHT & KLENK 2005).

Gespräche führen – Erfahrungen in Sprache umsetzen

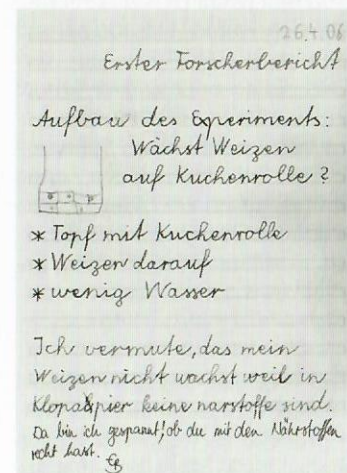
Über das Sprechen und Schreiben werden Vorstellungen dargestellt und geklärt. Begriffsbildung hat Anschauung zur Voraussetzung und findet über Sprache statt. Im Sachunterricht wird an die Alltagssprache der Kinder angeknüpft. Sie lernen, Inhalte, Vorstellungen und Zusammenhänge sprachlich verständlich und sachlich richtig darzustellen, erwerben fachspezifische Begriffe und orientieren sich zunehmend an der Fachsprache (vgl. auch in diesem Schuber im Heft 3 [Deutsch], Kapitel 3.1 Sprechen und Zuhören).

Neben dem sachbezogenen Sprechen und Schreiben gibt es im Sachunterricht auch viele weitere Gesprächs- und Kommunikationssituationen, die bewältigt werden müssen. Kinder lernen unterschiedliche Gesprächssituationen kennen: Partner- und Gruppengespräche in Arbeits- und Planungsprozessen, Beratungs- und Lerngespräche oder Gespräche und schriftlicher Austausch mit außerschulischen Expertinnen und Experten. Dabei entwickeln sie mündliche und schriftsprachliche Kompetenzen. Klassenrat und Klassenversammlung sind Orte, in denen demokratische Gesprächsführung eingeübt werden kann. Durch Rollenspiele kann die sprachliche Bewältigung unterschiedlicher Situationen geübt und unterstützt werden. Lehrer/innen schaffen gezielt Situationen und Rahmenbedingungen, um die Entwicklung sprachlicher Kompetenzen bei den Kindern anzuregen. Aus dem ersten Materialienband haben wir Anregungen übernommen zur Reflexion über das Gesprächs- und Arbeitsverhalten in Gruppenarbeitsphasen, die auch in der dritten und vierten Jahrgangsstufe genutzt werden können (☺ → SU → SM 2 Reflexion Gruppenarbeitsprozesse), weitere Beispiele finden sich in 2.2.1 und 2.3.

Sich informieren, verschiedene Medien nutzen

Kinder informieren sich anhand verschiedener Medien, entnehmen Informationen aus Bildern und Texten. Dies muss erlernt und geübt werden: Lesestrategien wie das Unterstreichen von Wichtigem, das Kennzeichnen von Schlüsselwörtern, »diagonales« oder überschauendes Lesen, das Strukturieren und Zusammenfassen von Texten in eigenen Worten sind hier wichtige Lernaufgaben (vgl. auch in diesem Schuber Heft 3 [Deutsch], Kapitel

3.2 Lesen – mit Texten und Medien umgehen). Kinder werden angeleitet und begleitet bei der sinnvollen Auswahl von wichtigen Informationen, lernen diese zu strukturieren und aufzubereiten. Am Computer werden Internetrecherche und die Arbeit mit Sachunterrichtsprogrammen erlernt. Er ist nicht nur Informationsmedium, sondern wird auch genutzt zur Bearbeitung von Informationen und zur Texterstellung (Textverarbeitungsprogramme). Die Gestaltung einer Klassen-Homepage und Klassenkorrespondenz über E-Mails sind weitere Einsatzmöglichkeiten der Neuen Medien.



Beobachten, erkunden, untersuchen, messen, vergleichen, befragen, erklären und argumentieren

Bei Beobachtungen und Erkundungen handelt es sich um gezieltes und systematisches Vorgehen. Beobachtungsschwerpunkte werden anhand der Ausgangsfrage festgelegt. Es ist wichtig, mit den Kindern gemeinsam zu klären, was beobachtet werden soll und wie dies festgehalten werden kann (Tabellen, Zeichnungen, Symbole). Sozialwissenschaftliche Themen können z.B. mithilfe von Befragungen oder Kartierungen bearbeitet werden. Themen wie die Gestaltung des Marktplatzes in einer Gemeinde oder das Erkunden von Trends sind sinnvolle Anlässe für die Durchführung und Auswertung von Befragungen in der Schule oder auch in der Gemeinde (s. 2.1.3). Gezielt werden Phänomene der Lebenswelt mit »wissenschaftlichen« Methoden untersucht. Bei der Auswertung der Daten wird auf die Hypothesen oder Ausgangsfragen Bezug genommen, erklärt und argumentiert (z.B.: Wie stellen wir im Gemeinderat die Ergebnisse unserer Befragung vor? Was fordern wir?).

Untersuchungen, Experimente und Versuche planen, durchführen, auswerten

Untersuchungen, Experimente und Versuche werden durchgeführt, um Fragen und Vermutungen zu überprüfen. Ausgehend von der Wahrnehmung von natürlichen und sozialen Phänomenen werden Fragen gestellt und Hypothesen formuliert. In der dritten und vierten Jahrgangsstufe können die Kinder zunehmend an der Auswahl und Planung geeigneter

Experimente beteiligt werden. Ausgangsfragen werden fixiert, ein Untersuchungs- bzw. Versuchsplan wird aufgestellt. Der Verlauf und die Ergebnisse müssen sorgfältig dokumentiert werden. Bei der Auswertung ist wichtig, die Beobachtungen und Deutungen der Kinder in ihrer eigenen Sprache vorzustellen und zu diskutieren, um das Verstehen von Phänomenen anzubahnen. Daneben lernen sie allmählich auch fachsprachliche Begriffe kennen und wenden sie an. Eine sorgfältige Gesprächsführung durch die Lehrerin führt zu gründlichem Durchdenken der Untersuchungsergebnisse und der zugrunde liegenden Phänomene.

Für diesen Bereich können unterschiedliche didaktische Arrangements genutzt werden. Untersuchungen und Experimente werden sowohl im Klassenunterricht unter stärkerer Leitung der Lehrerin stattfinden als auch in »freien Forscherstunden«, im Rahmen der freien Arbeit oder eines entsprechend offenen Wochenplans. Kinder können z.B. mit Versuchskarteien arbeiten oder Untersuchungen und Experimente zu ihren eigenen Fragestellungen planen und durchführen. Diese werden durch Vorgaben zur Planung, Durchführung und Dokumentation erleichtert (☛ → SU → SM 3 Rückmeldung Versuchsdurchführung, SM 14 und SM 17).



Sammeln, Ordnen

Sammeln und Ordnen sind grundlegende Arbeitstechniken des Sachunterrichts. Hier kann an die Sammelleidenschaft vieler Kinder angeknüpft werden. In der Freinetpädagogik ist das Anlegen von Sammlungen oder sogar die Einrichtung eines Klassenmuseums, das von den Kindern selbst verwaltet wird, üblich. Viele Gegenstände, mit denen sich Kinder sammelnd und ordnend beschäftigen, ermöglichen Welterkundung: Geldstücke aus verschiedenen Ländern, Ansichtskarten, Haushaltsgeräte oder andere Dinge aus früheren Zeiten, Informationen zur Gemeinde oder zur Stadt bieten Anlässe für vielfältige Lernsituationen. Es lassen sich verschiedene Sprachen und Schriften finden, Dinge erzählen über die Welt in verschiedenen Zeiten und Kulturen. Sammlungen werden geordnet und mit erläuternden Texten versehen. Dabei erkennen und verwenden die Kinder Ordnungs- und Strukturierungskriterien. Sammlungen können gezielt zu Unterrichtsthemen angelegt werden, aber auch im Laufe eines Schuljahres wachsen.

Modelle entwickeln, bauen, konstruieren

Über Modelle können Kinder Bereiche, die über originale Begegnung nicht zu erschließen sind, erkunden. Zur Illustration und Veranschaulichung werden in der Grundschule häufig vorgegebene Modelle verwendet (z.B. von Auge, Ohr, Pflanzen, Tieren). Wichtig ist es aber auch Modelle selbst an-

zufertigen, um z.B. technische Vorgänge verstehbar zu machen (z.B. Bau einer Wassermühle, eines Wasserrades). Wie MÖLLER (1998) zeigt, machen die Kinder zugleich in ihren Zeichnungen und Konstruktionen zugänglich, was sie sprachlich oft noch nicht formulieren können – für die Lehrperson hilfreiche diagnostische Informationen. Beim Bau von Modellen werden weitere sachunterrichtsspezifische Methoden genutzt, es werden Konstruktionszeichnungen angefertigt und geeignete Materialien ausgewählt, die Funktionsweise von Modellen kann beschrieben werden.

Karten entwerfen, erstellen, Symbole vereinbaren, Karten lesen

In der dritten und vierten Jahrgangsstufe wird neben thematischen Karten, die schon aus den ersten beiden Schuljahren bekannt sind, auch die Einführung in und die Handhabung von physikalischen Karten wichtig. So können Karten im Alltag zur Orientierung verwendet werden, z.B. bei der Planung von Klassenfahrten und Ausflügen.

Experten befragen

Expert/innen kommen in die Schule oder werden vor Ort an ihrem Arbeitsplatz aufgesucht. Kontaktaufnahme und Befragung können mit unterschiedlichen Medien erfolgen, häufig werden Telefonate, E-Mails, Briefe und Befragungen kombiniert werden. Bei der Expertenbefragung sollten nicht nur die Inhalte der Expertenbefragung selbst, sondern auch die nötige Organisation vorher mit den Kindern geplant werden. In beiden Bereichen können sie viele Aufgaben selbst übernehmen. Was z.B. beim ersten telefonischen Kontakt beachtet werden muss, wird gemeinsam überlegt und strukturiert: Wie stellen wir uns vor? Welches Anliegen haben wir? Welche Termine schlagen wir vor? So sind alle an der inhaltlichen und organisatorischen Planung beteiligt, auch wenn dann die Arbeitsaufträge von verschiedenen Gruppen übernommen werden. Werden Experten vor Ort aufgesucht, kann auch die Planung der Fahrt mit Busunternehmen oder öffentlichen Verkehrsmitteln zum Unterrichtsthema werden (Fahrplan lesen, Tarife / Kosten vergleichen). Auch Anfragen an Tourismusbüros oder Museen können von Kindern verfasst werden. Die Begrüßung, Verabschiedung und das Bedanken beim Kontakt mit den Experten sowie evtl. kleine Geschenke, die von Kindern selbst gestaltet werden, werden vorbereitet.

Ein Expertengespräch bietet sich v.a. dann an, wenn die Kinder in ein Thema bereits eingearbeitet sind. Stellen sich dann Fragen, die mit den im Klassenzimmer vorhandenen Quellen nicht mehr beantwortet werden können, werden Expert/innen gesucht. Für die inhaltliche Planung eines Expertengesprächs (»Was wollen wir wissen?«) werden Fragen diskutiert und gesammelt. Beim Thema »Backen früher und heute« ging z.B. der Lehrfahrt in ein Museumsdorf eine Einheit in der Schule voraus. Durch Keim- und Mahlversuche hatten die Kinder schon viele Impulse für Fragen an die Experten bekommen. Großeltern und ältere Bekannte wurden im Rahmen einer Hausaufgabe befragt. Dies dokumentierten die Kinder in kurzen Berichten und Skizzen, die Ergebnisse wurden in der Klasse diskutiert und ausgewertet.

Originale Begegnung – Lerngänge vorbereiten, durchführen, auswerten
 Zur Vorbereitung originaler Begegnungen stellen Kinder Vermutungen an, sammeln Interessensschwerpunkte und legen gemeinsam mit der Lehrerin Beobachtungs- und Untersuchungsaspekte fest.

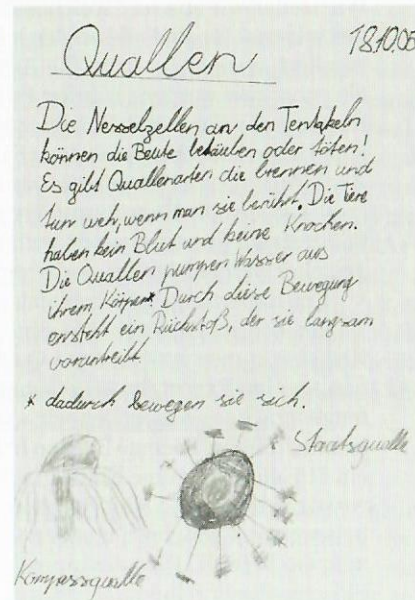
Beim Thema »Werbung« wurden zunächst gemeinsam verschiedene »Werbetricks« erarbeitet, damit die Kinder bereits ein Gespür für mögliche Käuferfallen entwickeln konnten. Anhand von vorstrukturierten Forscherbögen (☉ → SU → SM 4a–f Forscher- und Rückmeldebögen Erkundung) erkundeten die Kinder dann in arbeitsteiligen Gruppen den nahe gelegenen Supermarkt. Werbestrategien wurden in Wort und Bild (Fotos, Skizzen, Listen) dokumentiert. In der Schule wurden die Ergebnisse ausgewertet, diskutiert und strukturiert auf Plakaten dargestellt. Diese Form der Präsentation für Außenstehende beinhaltet die Notwendigkeit, sie hinsichtlich sachlicher Kriterien zu überprüfen (z.B. Verständlichkeit und Angemessenheit der Darstellung).

Dokumentieren und präsentieren: sinnvolle Medien und Verfahren der Dokumentation auswählen und nutzen

Dokumentation und Präsentation spielen bei allen Aktivitäten im Sachunterricht eine wichtige Rolle. Verschiedene Verfahren, Beobachtungen, Lernprozesse und Lernergebnisse zu dokumentieren, muss im Unterricht immer wieder an geeigneter Stelle mit den Kindern thematisiert und damit entwickelt werden. Dafür gibt es vielfältige Dokumentationsformen: Skizzen, Sachzeichnungen und Karten, Diagramme, Grafiken und Tabellen gehören ebenso dazu wie das Verfassen eigener Sachtexte. Diese Verfahren werden in Portfolios, bei Hefteinträgen und der Gestaltung von Plakaten oder Ausstellungen erlernt.

Dokumentiert und präsentiert wird sowohl individuell (z.B. in der freien Forscherzeit, bei individuellen Vorträgen) als auch gemeinsam. Bei Hefteinträgen sollten den Kindern auch individuelle Gestaltungsmöglichkeiten eröffnet werden. Für die Bewertung unterschiedlicher Dokumentationsformen werden gemeinsam Kriterien entwickelt (☉ → SU → SM 5 So gestalte ich meine Hefteinträge / SM 3, 6a, 6b, 6c Forscherarbeiten, Versuche).

Wird ein »Forscherheft« geführt, kann es als Grundlage für abschließende Dokumentationsformen (z.B. Hefteinträge, Portfolios) dienen. Notizen, Skizzen, Hy-



pothesen, erste Entwürfe finden in einem Forscherheft genauso ihren Platz wie von der Lehrerin gestellte Hausaufgaben. Die Einträge können von ihr kommentiert werden, Kinder bekommen so individuelle Hinweise zu ihren Vorhaben. Das Forscherheft ist zugleich eine wichtige Form der Lerndokumentation (ausführlicher vgl. Kap 2.1.2 Dokumentationsformen).

1.4 Unterrichtsgestaltung im Sachunterricht

Die Öffnung des Unterrichts macht haltende Strukturen und Regelungen notwendig (vgl. die systematische Sammlung bei BRÜGELMANN 1996). Für den Sachunterricht möchten wir einige Bedingungen skizzieren, die Offenheit mit Konzept und Struktur gewährleisten können.

Lernumgebung und Strukturen

Zur Lernumgebung gehört die Gestaltung des Klassenzimmers einschließlich der bereitgestellten Arbeitsmaterialien. Der Raum sollte in verschiedene Arbeitsecken und Funktionsbereiche klar gegliedert sein. Mit Folie abgedeckte Tische laden neben Kisten mit Alltagsmaterial zum Experimentieren ein. Eine Leseecke mit Sachbüchern und Lexika ist für das selbstständige Lernen und Forschen unerlässlich. Für die Nutzung der Schulbücherei sollte ein regelmäßiger oder auch freier Zugang geregelt werden. Gemeinde-, Stadt- oder Regionalbibliotheken stellen häufig Themenkisten für eine längere Ausleihe zur Verfügung. Dokumentationsflächen an Wänden oder Litfaßsäulen ermöglichen den Austausch über Projekte. Eine Wandzeitung nach Freinet'schen Prinzipien dient der Selbstorganisation der Klasse. Dort können sich Kinder z.B. für die Vorstellung ihrer Arbeit anmelden, Wünsche oder Freude äußern oder Diskussionspunkte für Klassenratssitzungen notieren. Ablageplätze für kleinere Arbeiten in Ablagekästen und großen Mappen für Plakate müssen bereit stehen. Alltagsmaterialien für Modelle oder Experimente sollten sich, sortiert und beschriftet, im Klassenzimmer befinden. Farbige Plakate, Papiere, Pappen, Stifte oder kleine Hefchen erleichtern den Kindern das Generieren von Ideen für Präsentationen.

In die Wochenplanarbeit integriert oder extra ausgewiesen innerhalb der Sachunterrichtsstunden sollten Freiräume für »Forscherzeiten« für die Kinder zur Verfügung stehen, in denen sie eigenen Interessen nachgehen können. Im Wochenplan können Referate vorbereitet und Portfolios bearbeitet werden. Bei der gemeinsamen Planung des Sachunterrichts (vgl. Kap. 2.1.1) werden verpflichtende Aufgaben für alle und individuelle Schwerpunkte festgelegt. Individuelle Arbeiten können in einer regelmäßig stattfindenden Klassenversammlung vorgestellt werden, die Lehrkraft kann aber auch innerhalb einer Sequenz Zeiten für das Präsentieren einplanen.

Differenzierte Aufgabenstellungen und Lernbegleitung

Um möglichst vielen Kindern das Gehen eigener Lernwege zu ermöglichen sind »gute Aufgaben« wichtig, um den Kindern hohe Selbstständigkeit und selbst bestimmte Wege innerhalb eines vereinbarten Rahmens zu ermöglichen. Je nach Vorwissen und Können und bezogen auf die Lernaufgabe, die