

KONTE XIS

UND
WEITER
GEHTS

...

2014



Lesen Sie alle Ausgaben 1- 50 auf
tjfbg.de/service



EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser,

als im Frühjahr 2001 die erste Ausgabe der KON TE XIS-Informationsschrift als 8-seitiges „dünnes Blättchen“ herauskam, hat wohl kaum jemand auch nur im Entferntesten daran gedacht, dass diese Publikation das Bundesmodellprojekt, dessen Bestandteil sie war, „überleben“ würde. Die Förderung von KON TE XIS aus Mitteln des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend wurde zum 31.12.2008 unwiderruflich eingestellt. Damit nahm auch dieses Projekt die Entwicklung fast aller Modellprojekte: Nach Ablauf einer in der Regel erfolgreichen Modellphase ist niemand bereit, die Anschlussfinanzierung zu übernehmen. Indes – 2001 war das „Jahr der Lebenswissenschaften“, dessen Impulse offensichtlich nicht nur für den guten Start, sondern auch die langfristige Existenz einer Serie sorgten, deren 50. Ausgabe heute vor Ihnen liegt. Dass Herausgeber und Redaktion dieses Jubiläum gemeinsam mit ihren über 6000 Leserinnen und Lesern aus dem gesamten deutschen Sprachraum begehen können, verdanken sie in erster Linie dem kontinuierlichen finanziellen Engagement der Technischen Jugendfreizeit- und Bildungsgesellschaft (tjfbg) gGmbH sowie des Arbeitgeberverbandes GESAMT-METALL und dessen Initiative think ING., darüber hinaus aber auch den Unternehmen – an dieser Stelle seien die Firmen Winkler Schulbedarf und Cornelsen Experimenta genannt –, die durch ihre Inserate dazu beitragen, dass ein Teil der Druckkosten refinanziert werden kann. Redaktion und Grafik wissen dieses Engagement zu schätzen und sind ihrerseits bemüht, Ihnen liebe Leserinnen und Leser, mit jeder neuen Ausgabe ein lesens- und sehenswertes Magazin zur Verfügung zu stellen, das Anregungen und Tipps bereithält, die Sie in Ihrer täglichen Arbeit nutzen können. Die KON TE XIS-Informationsschrift versteht sich als Tribüne und Forum eines fruchtbaren Informations- und Erfahrungsaustausches für alle, die sich der naturwissenschaftlich-technischen und mathematischen Bildung von Kindern und Jugendlichen verpflichtet fühlen. Entsprechend diesem Credo kommen in unserer Publikation buchstäblich von der ersten Ausgabe an die „Macherinnen und Macher“ zu Wort. Die überwiegende Zahl der Beiträge entstand – und entsteht – nicht „im stillen redaktionellen Kämmerlein“, sie stammen aus der Alltagspraxis pädagogischer Arbeit – und „atmen das Leben“! Auch in dieser „Jubiläumsausgabe“ ist das nicht anders, wie Sie sich bereits beim ersten Durchblättern überzeugen können. Nebenstehend finden Sie einige Meinungsäußerungen aus der Leserschaft – aus Platzgründen konnten wir leider bei weitem nicht alle veröffentlichen –, die uns den ultimativen Impuls für die nächsten fünfzig Ausgaben geben...

Sieghard Scheffczyk

Redakteur der KON TE XIS-Informationsschrift

MEINUNGEN

Weitere Statements finden Sie hier:
tjfbg.de/service

UNSERER LESERINNEN UND LESER

Pflichtliteratur

Es gibt kaum ein vergleichbares Produkt auf dem Markt, was der KONTE XIS an Inhalt, Wort, Bild, Gestaltung, Liebe zum Detail und Herzblut das Wasser reichen könnte. Man sollte die K. zur Pflichtliteratur machen. Nirgends konnte ich so viele Inspirationen und Anregungen erfahren wie hier. Wir haben einige Ideen als Grundlage für unser Spielmobil aufgegriffen, andere sind in unsere Miniphäno neben den Vorschlägen von Prof. Fieser eingegangen. Ich danke der Redaktion für diese akribische Arbeit und wünsche dem Magazin eine prosperierende Zukunft.

Andreas Samuel, ZUSEUM
e. V., Bautzen

Geschätzter Begleiter

Seit vielen Jahren ist KON TE XIS mein sehr geschätzter Begleiter – sei es in der Fortbildung von Erzieherinnen und Grundschullehrkräften in Südbaden oder in Seminarveranstaltungen und Vorlesungen vor Studierenden der verschiedenen Pädagogischen Hochschulen. K. bietet eine Fülle von innovativen Ideen, interessanten Projekten und praxiserprobten Denkanstößen, die jederzeit umgesetzt werden können. Die fundierte Ideen- und Materialsammlung von K. möchte ich nicht mehr missen.

Charlotte Willmer-Klump, „wo wissen wächst“
e. V., Herbolzheim

Forum für innovative Beiträge

Ich finde es sehr gut, dass die KON TE XIS-Hefte kostenlos verfügbar sind und ein Forum für innovative Beiträge bilden. Wir haben diese Publikation schon mehrfach dazu benutzt, um über unsere Projekte zu berichten. Auf diese Möglichkeit möchten wir auch in Zukunft nicht verzichten. Prof. Dr. Katja Maas, Pädagogische Hochschule Freiburg

Ideales Medium

Die KON TE XIS-Hefte waren von Anbeginn an Pflichtlektüre für das Team unseres Gläsernen Labors. Keine deutschsprachige Zeitschrift gibt einen derart fundierten und aktuellen Überblick über die Bildungs- und Freizeitangebote in Naturwissenschaft und Technik. Suche ich Anregungen für Hands-on Science - bei K. werde ich fündig. Die Zeitschrift ist zudem ein ideales Medium um über die eigenen Experimentierangebote zu informieren und diese dem Fachpublikum vorstellen zu können – kostenfrei! Dr. Ulrich Scheller, Gläsernes Labor Campus Berlin-Buch

Neutral und unabhängig

Die KONTE XIS-Redaktion hat bei ihrer Arbeit stets das Ziel im Blick, neue Dinge informativ und interessant zu recherchieren und einen guten Überblick zum aktuellen Geschehen zu liefern. Dabei wird Neutralität und

Unabhängigkeit gelebt, die beeindruckend und nicht selbstverständlich ist.

Markus M. Hartmann, Kinder- und Jugendbuchautor, Oberursel

Quelle der Inspiration

Im Regionalen Didaktischen Zentrum in Gossau/CH gestalten wir anregende Lernumgebungen zum entdeckenden Lernen - dabei nutzen wir auch gerne die KON TE XIS-Ideen als Quelle der Inspiration. Prof. Johannes Gunzenreiner, RDZ Gossau (Schweiz)

Zukunftsweisend und unverzichtbar

Europa braucht einfach mehr naturwissenschaftliche Erziehung in Familie und Schule. Einen unverzichtbaren Beitrag dazu leistet seit Jahren die KONTE XIS-Informationsschrift. Es ist enorm zukunftsweisend, was das Redaktionsteam da bewegt: Ausbildung der Hand, Animation zum Facharbeiter, Ideen zum Erfinden... Viel Erfolg für die Zukunft! Ing. Karl Winkler sen., Winkler Schulbedarf, Karlstetten (Österreich)

Hervorragendes Arbeitsmittel

Die KON TE XIS ist ein sehr gelungenes Wissenschaftsmagazin, das in der Anschaulichkeit der Darstellung und der didaktischen Aufbereitung kaum zu übertreffen ist. [...] Dr. h. c. Kurt Pauli, Kurt-Pauli-Stiftung

IMPRESSUM



HERAUSGEBER:

Technische Jugendfreizeit- und Bildungsgesellschaft (tjfbg) gGmbH
Geschäftsführer:
Thomas Hänsen, v. i. S. d. P.

GESCHÄFTSSTELLE:

Wilhelmstraße 52 • D-10117 Berlin
Fon / Fax +49(0)30 97 99 13-0 / -22
www.tjfbg.de | info@tjfbg.de
Redaktion: Sieghard Scheffczyk
Grafik-Layout: Sascha Bauer
Auflage: 6000 | ISSN 1862-2402
14. Jahrgang

GEFÖRDERT VON:

GESAMT-METALL
Die Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektro-Industrie

think
ING.
Die Initiative für Ingenieurwesen

DRUCK:

LASERLINE
www.laser-line.de



Fundgrube & Ideengeber für Pädagogen

Eine Vielzahl von Informationen, Materialien, Anregungen und Projekten finden Pädagogen auf der Internet-Plattform www.think-ing.de. Dieses von GESAMTMETALL unter der inhaltlichen Verantwortung von Wolfgang Gollub seit Jahren bestehende Angebot spiegelt stets den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik wider. Da die Weckung des Interesses an naturwissenschaftlichen Phänomenen, mathematischen Aufgabenstellungen und technischen Aspekten nicht erst bei Schülern der Sekundarstufe, sondern weit früher - in der Grundschule bzw. schon im Vorschulalter - erfolgen sollte, hat sich think ING. in jüngster Zeit dieser Zielgruppe verstärkt zugewandt. So finden sich in der Rubrik „MINT-Förderung“ u. a. die vielfach bewährten Projektmaterialien von Werner Stetzenbach. Aktuelles Beispiel sind die Lehr- und Lernmaterialien „Elektrizität I + II“, die als pdf-Files zum Download zur Verfügung stehen. Die spannende und nachhaltige Einführung in die Elektrotechnik/Elektronik gelingt damit besonders gut, da sie konsequent mit Schülerexperimenten untermauert wird. Des Weiteren hält think ING. für Pädagogen zahlreiche Publikationen – u. a. auch die jeweils neuesten Ausgaben der KON TEXIS-Informationsschrift - bereit, die kostenlos bezogen werden können. Voraussetzung für die Inanspruchnahme dieser Serviceleistung ist eine vorherige Registrierung als berechtigter Nutzer.

Hochbegabten-förderung in Russland

Das Ministerium für Bildung und Wissenschaft der Russischen Föderation hat eine neue Initiative zur Förderung von hochbegabten Kindern ins Leben gerufen und der Regierung die Einrichtung eines speziellen Zentrums für die Arbeit mit dieser Zielgruppe vorgeschlagen. Wie aus einer Mitteilung der staatlichen russischen Nachrichtenagentur ITAR-TASS hervorgeht, sollen in diesem wissenschaftlichen Zentrum, dessen konkreter Standort noch nicht feststeht, „Methoden der Diagnose, Entwicklung, Förderung und psychologisch-pädagogischen Unterstützung hochbegabter Kinder innerhalb von Pflichtschule“ erarbeitet werden. Dabei geht es in erster Linie darum, den hochbegabten Kindern – in der Agenturmeldung wird explizit das deutsche Wort „Wunderkind“ benutzt – zusätzliche Bildungsmöglichkeiten anzubieten, um deren überdurchschnittliche Begabungen zu entwickeln und den damit einhergehenden Wissensdrang zu befriedigen, ohne dass eine „elitäre Abschottung“ von den weniger begabten Altersgenossen erfolgt. Mit der Realisierung dieses Vorhabens soll bereits im nächsten Jahr begonnen werden – ein ehrgeiziges Ziel, hinter dem man angesichts der aktuellen geopolitischen Situation auch die Strategie der russischen Seite vermuten kann, die im Inland vorhandenen intellektuellen Potenziale optimal im Interesse von Wissenschaft, Technik, Wirtschaft – aber auch der Landesverteidigung – zu erschließen und Russland unabhängiger von der „politischen Großwetterlage“ zu machen.

Vielfalt unter der statistischen Lupe



Im Bereich des Schulwesens haben bekanntermaßen die einzelnen Bundesländer die Gesetzgebungskompetenz, was zu einer Entwicklung von unterschiedlichen Bildungssystemen, Bildungsplänen und Schulformen geführt hat, deren Vergleichbarkeit immer wieder auf Schwierigkeiten stößt. Das Statistische Bundesamt hat mit der Broschüre „Schulen auf einen Blick“ eine Datensammlung herausgebracht, die es ermöglicht, die Strukturen der unterschiedlichen Schullandschaften in Deutschland und deren Entwicklungen miteinander zu vergleichen. Angesichts zahlreicher Diskussionen über die Bildungspolitik, die insbesondere unter dem Aspekt geführt werden, ob im 21. Jahrhundert „16 unterschiedliche Bildungssysteme“ noch zeitgemäß und zweckmäßig sind, wird die 56-seitige Sammlung auf lebhaftes Interesse stoßen, denn sie bietet Informationen zur Einschulung, Kennzahlen zur Schulzeit, zum Schulerfolg, zum Schulbetrieb und zu den Ausgaben für Schulen. Auf der Grundlage einer verlässlichen Datenbasis und sorgfältiger Recherchen werden die wesentlichen Leistungsmerkmale im Schulbereich zwischen den Bundesländern, den ausgewählten Schularten, den Klassenstufen und Bildungsbereichen vergleichbar gemacht. Die Daten basieren auf den Ergebnissen aus dem Schuljahr 2012/2013. www.destatis.de

von Karoline Kirschner

Unterricht 2.0

Wie Digitale Medien den Wissenszuwachs fördern



Foto: © Werner Schmitt

Auf dem Science on Stage Festival 2013 in Słubice stellten Dr. Monica Zanella und Harald Angerer vom Deutschen Bildungsressort in Südtirol das Projekt Naturwissenschaften und digitale Medien vor. Die Präsentation fand das ungeteilte Interesse des Fachpublikums – und es entstand der Wunsch, sich vor Ort von der Umsetzung dieses zukunftsweisenden und innovativen Vorhabens zu überzeugen. Dieser Wunsch blieb nicht ungehört.

Lokaltermin in Brixen

Acht Grundschullehrkräften aus Deutschland und Polen bot sich dank des Engagements von Science on Stage Deutschland e. V. und der Unterstützung durch die Robert Bosch Stiftung die Chance, den Einsatz von Tablets, interaktiven Whiteboards und Co. im Unterricht hautnah mitzuerleben: Im April besuchten sie eine Klasse der Grundschule „Vinzenz Goller“ in Brixen. In dieser Schule gehört die konsequente Anwendung digitaler Medien im Unterricht bereits seit längerem zum Alltag.

Es ist ein sonniger Nachmittag in der drittgrößten Stadt Südtirols. Dem aufmerksamen Beobachter fallen kleine Gruppen von Kindern – Schülerinnen und Schüler der Grundschule „Vinzenz Goller“ – auf, die mal mehr, mal weniger zielstrebig durch die Straßen, über den Bach, bergauf und bergab laufen. Ausgestattet mit Tablets begeben sie sich auf eine virtuelle Schnitzeljagd. Geocaching ist angesagt. Ein QR-Code verrät ihnen den Arbeitsauftrag inklusive der Koordinaten, die sie mithilfe eines integrierten Kompasses und GPS zu den Zielen führen, die von der Klassenlehrerin vorab ausgewählt wurden. Heute sind es verschiedene

Bäume, von denen die Kinder Fotos machen und Blätter sowie Blüten mitbringen, um sie später mit Mikroskopen, mittels Internetrecherche und Büchern zu bestimmen. So funktioniert Unterricht 2.0!

Exkursionsteilnehmerin Saskia Wüst, Grundschullehrerin aus Oettingen, ist stark beeindruckt: „Ich fand es toll, dass das Gesehene eigentlich all dem widersprochen hat, was ich von digitalen Medien erwartet hätte, nämlich dass durch deren Nutzung die Kommunikation zwischen den Schülerinnen und Schülern, die Umwelterfahrung und die Hands-on-Fertigkeiten zurückgehen. Doch das war überhaupt nicht der Fall, wie ich beobachten konnte.“

Der auf dem Science on Stage Festival initiierte Dialog zum Einsatz von digitalen Medien in der Grundschule erlebte in Brixen seinen vorläufigen Höhepunkt. Direkt vor Ort erhielten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zahlreiche praxisbezogene Anregungen für den eigenen Unterricht und konnten sich so ein umfassendes Bild von dem zukunftsweisenden Projekt machen.

Grundschule der Zukunft

Man mag es angesichts der angespannten Finanzlage Italiens kaum glauben – und doch ist es wahr:

Seit November 2013 verfügt jedes Kind der 5. Klasse der Grundschule „Vinzenz Goller“ in Brixen über ein Tablet. Zu verdanken haben sie dies in erster Linie dem Engagement ihrer Klassenlehrerin Angelika Engl: Seit Jahren arbeitet sie mit Computern und Whiteboard, nimmt regelmäßig an Fortbildungen zu Naturwissenschaften und Didaktik und Medien teil, beantragte ein mobiles Forscherlabor. Magister Christian Laner vom Deutschen Bildungsressort, Bereich Innovation und Beratung, ein ausgewiesener Experte in Sachen Computer und Schule, wählte ihre Klasse daher für dieses kostenaufwendige Projekt aus.

„Meine Wunschvorstellung ist, dass jede Schülerin und jeder Schüler irgendwann ein eigenes Tablet hat“, lässt sich Laner gerne zitieren. Während des Besuchs konnten die Gäste auch miterleben, wie die Schülerinnen und Schüler verschiedene Experimente zum Thema Luft durchführten, die sie u. a. mittels Videos und Fotos dokumentierten und deren Ergebnisse anschließend im Gruppenvortrag



➔ Medien in der Schule

Seit 2009 ist der Einsatz von digitalen Medien in den Rahmenrichtlinien für die Grund- und Mittelschule in Südtirol festgelegt. Ziel ist die Förderung der Schülerinnen und Schüler auf ihrem Weg zu kommunikations- und kooperationsfähigen, kritischen Nutzerinnen und Nutzern sowie Gestalterinnen und Gestaltern von Medien.¹ Dazu gehört eine gute Ausstattung: Inzwischen kommt in Südtiroler Grundschulen ein PC auf fünf Kinder. Etwa 90 % der Südtiroler Lehrerinnen und Lehrer nutzen bereits Kommunikations- und Informationstechnologien in ihrem Unterricht. Die Qualität variiert jedoch noch stark. Christian Laner sieht in den Tablets das Potential, dies zu ändern: „Mit den Tablets kommen wir weg von der Tastatur. Und somit werden Computer nicht mehr nur genutzt, um zu schreiben und Bilder einzufügen und Lehrkräfte sind gezwungen, langfristig andere Wege zu beschreiten.“ Das Deutsche Bildungsressort veranstaltet darum regelmäßig Fortbildungen, um Vorbehalte aus dem Weg zu räumen, Lehrkräfte zu unterstützen und ihnen wichtige Werkzeuge zur Vermittlung von Medienkompetenzen an die Hand zu geben.

¹www.ssp-meranuntermais.it/downloads/druckfassung_rahmenrichtlinien_gs-ms-dt09.pdf

unter Einbezug des Whiteboards präsentiert. Bei der Nachbereitung des Geocaching, bei dem es um die Bestimmung von Bäumen ging, waren die Methoden ebenfalls vielfältig: PowerPoint-Präsentationen, Plakate und Büchlein mit Fotos. „Es war erstaunlich zu sehen, mit welcher Selbstverständlichkeit alle Kinder das Tablet als Arbeits- und Informationsmedium nutzten. Durch den Einsatz der Medien wirkten die Vorträge viel lebendiger“, stellte Petra Breuer-Küppers, Förderschullehrerin aus Nordrhein-Westfalen, fest.

Tablets – auch für meine Klasse!

Begeistert und mit vielen neuen Ideen im Gepäck führen die Lehrkräfte zurück an ihre Schulen. Jetzt wollen sie ihr Kollegium und die Schulleitung ansprechen, digitale Medien viel stärker als bisher im Unterricht einzusetzen. Dafür werden sie noch viel Überzeugungsarbeit leisten müssen – und es bleibt zu hoffen, dass der Elan und die Begeisterung, die sie aus Brixen mitnahmen, ausreichen, um Widerstände und Vorbehalte, die sich – aus welchen Gründen auch immer – aufbauen können zu überwinden. Delegationsmitglied Birgit Gehm-Schmidt, Leiterin einer Grundschule in Rheinland-Pfalz, bringt es auf den Punkt: „Vor der Exkursion hatte ich Zweifel, ob die Anschaffung von Tablets sinnvoll ist, aber nun bin ich davon überzeugt. Es ist ein guter Weg, Schüler fit für die Zukunft zu machen!“ Ein erster Schritt ist somit getan.

➔ Inklusion als Prinzip

Bereits seit 1977 ist Inklusion in Südtirol gesetzlich verankert. Das individuelle Lernen der Schülerinnen und Schüler steht dabei im Mittelpunkt. In enger Zusammenarbeit mit Integrationslehrkräften, sozialen und psychologischen Diensten entstehen individuelle Förderpläne. Auch die Klasse von Angelika Engl ist eine inklusive Klasse. Unter den insgesamt 18 Kindern sind einige mit sonderpädagogischem Förderbedarf. Unterstützt wird Engl bei der Umsetzung der Förderpläne von einer Integrationslehrerin und teilweise von einer dritten Lehrkraft. Die Exkursionsteilnehmerinnen und -teilnehmer waren fasziniert wie diszipliniert und wertschätzend miteinander gearbeitet wird: „Unverkennbar ist, dass diese Medien für Schülerinnen und Schüler nicht nur attraktiv, sondern auch als Hilfe zum Lernen und zur Suche nach und Darstellung von Informationen sehr nützlich sind. Selbst Kinder mit Lern-, Sprach- oder Verhaltensschwierigkeiten können einen wichtigen Beitrag für die Arbeit der Gruppe liefern“, beobachtete Petra Breuer-Küppers.

Erklärst du noch oder forschst du schon?

Forschen und Sprechen – eine Fortbildungsreihe des Staatlichen Schulamts Freiburg

Mit dieser Mitschrift 1...4 eines forschenden Gesprächs beginnt im Oktober 2013 eine siebenteilige Fortbildungsreihe des Staatlichen Schulamts Freiburg für Pädagoginnen und Pädagogen der Kindertagesstätten, Grundschulen und weiterführenden Schulen. 15 Teilnehmerinnen machen sich auf den Weg, die Schnittstellen und Wechselwirkungen zwischen Forschen und Sprechen genauer zu betrachten und gelungene Modelle praktischer Umsetzung in Kindertagesstätte und Schule zu erproben und weiterzuentwickeln.

1

Die Lehrerin sitzt mit sieben Erstklässlern um einen Tisch herum. In der Mitte des Tisches sind zwei gleich große Schüsseln platziert. Eine enthält Wasser, die andere Mehl. Die Schüsseln sind zunächst zugedeckt. Die Lehrerin deckt die Schüsseln auf.

Emma (6) Da ist Wasser drin.
Emirhan (6) ...und Teig.
Luna (5) Nein, das ist Mehl.

2

Die Lehrerin erklärt, dass die Kinder eine Hand in die Wasserschüssel, die andere in die Schüssel mit Mehl legen sollen.

Emma Das Wasser ist kalt.
Mario (6) Das Mehl ist ganz warm.
Liv (6) Wasser ist flüssig. Es fühlt sich flüssig an.
Sertac (6) ...Mehl auch.
Mario Nein, Mehl nicht.
Emma Das Mehl ist weiß. Zum Kuchenbacken.
Luna Wir haben schon Plätzchen gebacken.

3

Die Lehrerin bittet die Kinder, die Finger vorsichtig im Wasser und im Mehl zu bewegen.

Leonie (6) Das Wasser fühlt sich flüssig an.
Emma Das Mehl bleibt an den Fingern kleben. Das Wasser fließt durch. flüssig
Sertac Das Mehl bleibt zwischen den Fingern.
Mario Das Wasser nicht. Es ist überall.
Liv

4

Die Lehrerin bittet die Kinder, die Hände aus dem Wasser und dem Mehl zu nehmen und an der Luft zu wedeln.

Emma Oh, die Hand - ganz kalt! Die Wasserhand! Die Mehlhand bleibt warm.
Mario Das Wasser geht in die Luft, das Mehl bleibt an der Hand.
Emma Das Mehl klebt an der Hand. Das Wasser ist weg.
 Die Kinder wedeln mit den Händen und staunen.

Die Natur ist voller Wörter

Die Fortbildung hat zum Ziel, den kindlichen Forscherdrang zu nutzen, um mit der Erkundung naturwissenschaftlicher Phänomene die Sprachkompetenz zu erweitern. Kinder erschließen sich im ständigen Wechsel zwischen praktischem Handeln und Sprechen – allein und im Austausch mit anderen – ihr Weltwissen und ihr Verständnis von Zusammenhängen. Naturerleben und naturwissenschaftliches Experimentieren sind in besonderem Maße geeignet, handlungsorientiert die sprachliche Ausdrucksfähigkeit sowie die Fähigkeit zur Kommunikation zu fördern. Deshalb haben sich im Referentinnen-Team Naturwissenschaftlerinnen, Grundschullehrkräfte und „Deutsch als Zweitsprache-Profis“ zusammengefunden.

Alltagssprache – Bildungssprache – Fachsprache

Nun führen die Teilnehmerinnen selbst den Wasser-Mehl-Versuch durch. Dabei notieren die Referentinnen alle Begriffe, die bei der Beschreibung des naturwissenschaftlichen Vorgangs genannt wurden. Als Begriffe an einer Wäscheleine aufgehängt, geht es dann an die Klassifizierung. Wo reichen Alltagsbegriffe, wo ist Fachsprache nötig? Wo setzen wir als Pädagogen die uns geläufige Bildungssprache ein? Ein anschließender Blick in naturwissenschaftliche Schulbücher lässt alle nachdenklich werden. Was ist hier für Kinder verständlich? Als abschreckendes Beispiel verliest die Referentin den Satz aus einem alten Biologiebuch: „Das scheue Reh äst im fahlen Licht des Morgengrauens an einer Waldlichtung.“ Hier wird die naturwissenschaftliche Sprache gewissermaßen zu einer „Fremdsprache“, die den

Kindern den Zugang zum Phänomen verwehrt. Die Sprache muss sich in erster Linie am Verstehen der Lernenden, ihren Wissensnetzen und Sprachvermögen orientieren und nicht an der Sprache des Faches.

Alltagswörter – Bildungswörter – Fachwörter

Fachsprachliche Kompetenzen sind für den Bildungserfolg im naturwissenschaftlichen Unterricht unverzichtbar. Die Fachsprache ist untrennbar mit dem Fach verbunden. Nicht alle Kinder verfügen aber gleichermaßen über den passenden gemeinsprachlichen und fachsprachlichen Wortschatz. Deshalb stellt eine Wortschatzarbeit im naturwissenschaftlichen Unterricht einen wichtigen Schwerpunkt dar.

Mein Blatt – dein Blatt – welches Blatt?

Die Bedeutung der Fachsprache wird in der zweiten Sitzung deutlich. Die Teilnehmerinnen schwärmen aus, um im Freien „ihr“ Laubblatt zu finden und mitzubringen. Alle betrachten in Ruhe im Kreis stehend ihr Blatt und legen es anschließend auf ein weißes Tuch. Nun wird das Tuch geschüttelt – die Blätter fallen an unterschiedlichen Stellen wieder auf das Tuch. Wo ist mein Blatt? Wie kann ich – ohne auf das Blatt zu zeigen oder es hochzuheben – den anderen erklären, welches Blatt meines ist? Ein großes Stammeln beginnt: „Wie heißt das noch mal, wenn die Ränder so gezackt sind?“ „Mein Blatt besteht aus mehreren Blättern. Wie nennt man das?“ Vieles wird umschrieben, der Mangel an Fachwissen wird spürbar.



Fotos S. 7: © Ch. Willmer-Klumppp, B. Libera, C. Greifenhagen, I. Circhetta

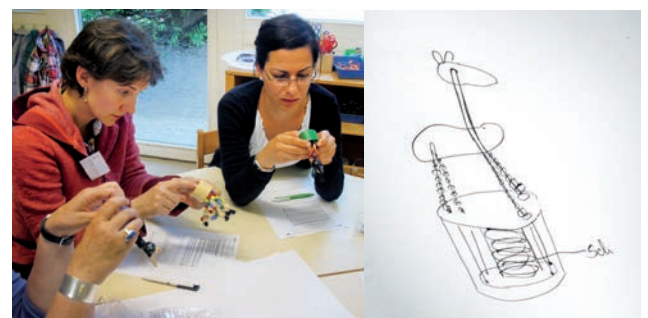


Die Kerze

Wie sich fachsprachliche Kompetenzen langsam entwickeln können, zeigt folgende Übung: Die Teilnehmerinnen werden gebeten, aus dem Gedächtnis eine Kerzenflamme zu zeichnen. Die zuweilen sehr kreativen Versuche füllen die linke Spalte eines gedrittelten Blattes. Anschließend wird eine Kerze entzündet und die zweite Zeichnung entsteht. Verblüfft stellen die Teilnehmerinnen fest, wie das genaue Beobachten ihre erste Gedächtniszeichnung relativiert. Im Gespräch fallen bereits Fachtermini, die aber sprachlich noch nicht korrekt verwendet werden. Zum Schluss legen die Teilnehmerinnen auf einem großen Bodenbild eine Abbildung der Kerze und beschriften sie mit den entsprechenden Fachtermini. Diese Zeichnung füllt das rechte Drittel des Blattes. Stolz stellen alle fest, wie effektiv der Weg vom reinen Beobachten und Beschreiben in der Alltagssprache zum genauen – mit Fachtermini versehenen Sprachgebrauch – anhand eines einfachen Phänomens professionalisiert wurde.

Drücktiere machen das Denken sichtbar

Wer kennt es nicht, das Spielzeug unserer Kindheit? Durch Drücken des Bodens werden Figuren auf einer Platte lebendig. Immer neue lustige Bewegungen entstehen durch unterschiedlich starkes Drücken. Die Teilnehmerinnen beginnen damit, das technische Phänomen intensiv zu beobachten. Vermutungen werden ausgetauscht: „Da ist eine Schnur drin.“ „Es muss aber auch eine Feder innen sein.“ „Ja, wie bei alten Matratzen.“ Alle ringen um die richtige Formulierung, um den anderen ihre Vorstellungen begreiflich zu machen. Dann werden die Teilnehmerinnen aufgefordert, „ihren“ Bauplan zu zeichnen. Verschiedene Versionen des technischen Aufbaus werden verglichen. Wir suchen nach der Lösung. Wie gut, dass der Hausmeister einer Referentin einen Teil der Platte weggesägt hat. So können alle ins Innere der Konstruktion schauen. „Ach so funktioniert das!“ Über die handlungsorientierte Begegnung mit diesem einfachen technischen Spielzeug und der Freude am Entdecken sind alle über die Schritte Experimentieren, Beobachten, Versprachlichen und Zeichnen der Lösung näher gekommen. Immer wieder überlegen die Teilnehmerinnen, wie ihre Schülerinnen und Schüler an diese Sachverhalte herangehen würden. Eine Referentin hat erste zeichnerische Lösungsversuche ihrer Klasse dabei. Alle staunen über die kreativen Vorstellungen der Kinder. Anregungsreiche Lernumgebungen ermöglichen es den Kindern, selbstständig und erfinderisch zu denken und zu handeln. Dabei gewinnen Sprache und Umsetzung in eine Zeichnung große Bedeutung.



Fazit

Immer wieder flossen in die Fortbildung aktuelle Erkenntnisse zum Spracherwerb ein. Die Teilnehmerinnen aus Kindertagesstätten und Schulen zeigten darüber hinaus ihre permanente Bereitschaft, zwischen den einzelnen Weiterbildungstagen praktische Arbeiten durchzuführen bzw. die Fülle der vorgestellten Projekte in der eigenen Institution umzusetzen, Ergebnisse in der Fortbildung vorzustellen und zu reflektieren. Angesichts dieses großen Interesses ist es kein Wunder, dass der zweite Durchgang von „Forschen und Sprechen“ bereits ausgebucht ist.

SolarBlume, -Biker und Co.

Wohnen und fahren mit der Energie der Sonne erhält unsere Welt!



Unter obigem Leitsatz führt der im Juli 1997 gegründete gemeinnützige Verein Solar-Dorf Kettmannshausen e. V. in Thüringen faszinierende Bildungsprojekte zur Solarenergienutzung von der Vorschule bis zur Berufsorientierung durch. Diese Initiative entstand im Verlauf von volkswirtschaftlichen Forschungsprozessen an der TU Ilmenau zur dezentralen Solarenergienutzung. Das übergeordnete Ziel besteht darin, Kinder frühzeitig und altersgerecht mit den naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen und den Möglichkeiten der Solarenergienutzung vertraut zu machen sowie ihre Bereitschaft zur aktiven Mitgestaltung der Energiewende zu fördern. Jährlich leistet der Verein 2.000 Bildungsstunden, mehr als die Hälfte in Grundschulen im Rahmen von Projekttagen oder unterrichtsintegriert. In Erfurt, Ilmenau und Kettmannshausen im ILM-Kreis werden die Komponenten von Techniken zur Solarenergienutzung und ihre Funktionsweise demonstriert. Dort öffnet sich eine authentische Kindersolarwelt, die mit allen Sinnen in Besitz genommen werden kann.

Ziele der Kindersolarwelt

Im Mittelpunkt unseres Bildungsprojektes steht die Vermittlung von Wissen, wie das eigene Leben so gestaltet werden kann, dass durch die umfassende und ganz persönliche Verwendung der Energie der Sonne im Wohn- und Mobili-

tätsbereich die Ressourcen und natürlichen Grundlagen der Erde geschont werden. Die Nutzung und Funktion von Elektrofahrzeugen und Elektro-PKWs sind hierbei Schwerpunktthemen. Mit der Kindersolarwelt wird somit das Ziel verfolgt, das Interesse der Heranwachsenden für die Nutzung der Sonnenenergie zu wecken. Dies erfolgt praxisorientiert und nachhaltig, indem Phänomene der Sonnenenergie anschaulich erklärt und ihre individuellen Nutzungsmöglichkeiten mit den hierfür entwickelten Modellen durch die Kinder selbst untersucht werden. Zugleich wird altersgerecht gezeigt, wie die Nutzung der Sonnenenergie im Wohnbereich der Kinder erfolgen kann, was deren natürliche Neugier herausfordert. So wird z. B. an einem Hausdach demonstriert, dass nur 10 m² mit Solarzellen belegt ausreichen – das sind zehn Prozent der Dachfläche pro Einwohner in Thüringen – um den kompletten Jahresstrombedarf eines Thüringers zu decken. Weitere 15 m² Solarzellenfläche würden benötigt, damit ein Elektro-PKW im Jahr 14.000 km vollständig mit Solarstrom betankt werden kann. Mit dem frühzeitigen und altersgerechten Wecken vor allem von naturwissenschaftlich-technischen Interessen verbunden mit dem Bezug auf das Wohnumfeld der Kinder soll das aktiv entdeckende Lernen und vor allem auch die Technikbildung insbesondere auch in den Schulen unterstützt werden.

Spielendes und experimentelles Lernen mit Solarmodellen

Der Verein Solar-Dorf Kettmannshausen e. V. hat in den letzten Jahren über 30 Modelltypen zu einer CO₂-freien Energieerzeugung und -nutzung entwickelt und entsprechende Klassensätze mit Partnern produziert, die auch von Bildungseinrichtungen ausgeliehen werden können. Die Modellpalette umfasst u. a. Elektroautos – auch mit induktiver Lademöglichkeit –, Photovoltaikanlagen, SolarBiker, Solarkreativmodelle, Solarstromkreis, Solar-Sonnenblumen, Solarhausviertel, solarthermische Anlagen, Wärmedämmung und Windkraftanlage. Die Hälfte der Modelltypen wird in den Altersgruppen 6 bis 10 Jahre eingesetzt. Alle Modelle sind in leicht transportierbaren Handkoffern verpackt und bieten kreative Möglichkeiten für Experimente und Wettbewerbe für das spielende und experimentelle Lernen – auch fächerübergreifend. Für die einzelnen Modelltypen gibt es außer einer gut verständlichen Anleitung zu deren Montage, Informationsmaterialien für Lehrer, Tipps und Hinweise zu Experimenten sowie zum möglichen Nachbau der Modelle. Die Stromversorgung der Modelle erfolgt komplett mit Akkus, die mit Solarstrom geladen werden können.

In jeder Bildungsveranstaltung der Kindersolarwelt, egal ob unterrichtsintegriert oder im



Bestandteile des Solarstromkreises

- Haushälfte mit zwei Solarzellen
- Haushälfte mit zwei Akkus
- LED-Lampe
- Schalter und Taster
- Fußgängerampel
- Summer
- Elektromotor mit Farbenkreisel



Experimente mit dem Solarstromkreis

- Stromkreis mit Solarzellen, Akkus, Lampen, Schalter
- Leiter und Nichtleiter
- Reihenschaltung
- Parallelschaltung
- Wechselschaltung
- Ampelschaltung
- „Heißer Draht“



Freizeitbereich, nutzen die Kinder die Solarmodelle selbstständig. Am Beispiel des Solarstromkreises soll im Weiteren dargestellt werden, wie der Solarstrom erzeugt wird und seine Nutzungsmöglichkeiten erkundet werden können.

Der Solarstromkreis

Mit dem Modell Solarstromkreis können verschiedene Aufgaben zu einer dezentralen Solarenergienutzung im Wohnumfeld der Kinder mit altersgerechten Experimenten bearbeitet werden. Erreicht wird das durch den modularen Aufbau des Solarstromkreises. Das Wohnen und Fahren mit der Energie der Sonne kann durch die Verbindung einzelner Module experimentell untersucht werden und regt die Diskussion zu globalen Herausforderungen wie dem Erfordernis des Klimaschutzes an. Die einzelnen Module mit ihren Arbeitsmaterialien unterstützen das Erreichen der in den Lehrplänen fixierten Lernziele, so z. B. in Mathematik, Deutsch, Heimat- und Sachkunde sowie Werken oder im Fach Physik, Grundlagen der Elektrizitätslehre (Sekundarstufe I). Das Experimentieren mit dem Solarstromkreis ist durch seinen Praxisbezug für die Kinder besonders interessant, es bereitet Freude und wird von ihnen als herausfordernd betrachtet.

Der hohe Grad der Selbstständigkeit, der bei allen Experimenten gegeben ist, fordert die jungen Forscherinnen und Forscher besonders heraus, er regt Mitdenken und Innovationsvermögen an. Mit dem Solarstromkreis erarbeiten sich die Kinder die Voraussetzungen und Möglichkeiten der Stromerzeugung durch Sonnenenergie auf einem Hausdach und deren Nutzung im Haus und dessen Umgebung. Der Antrieb von Elektromotoren – z. B. im PKW der Zukunft – wird ebenfalls untersucht. Dabei wird in Etappen vorgegangen:

Begonnen wird mit dem geschlossenen Stromkreis, bestehend aus den Solarzellen auf dem Hausdach und einer LED-Lampe. Hierbei untersuchen die Kinder zunächst, wie sich die Helligkeit der LED verändert, wenn die auf die Solarzellen gerichtete Lichtquelle ihren Einstrahlungswinkel verändert und/oder Wolken die Einstrahlung auf die Solarzellen teilweise oder ganz verhindern. Bereits bei diesem Experiment kann die Notwendigkeit der zeitweiligen Solarstromspeicherung in Akkus vermittelt werden, um den Strombedarf stets decken zu können. Ein weiteres Experiment nutzt die Sonnenenergie zur Übertragung von Informationen. Um zu einem „Morseblinker“ zu kommen, muss lediglich noch ein Taster in den Stromkreis eingebaut werden – und schon können sich die Kinder Nachrichten auf der Grundlage des Morsecodes mit schicken, eine Vorstufe der SMS. Diese Nutzung des Stromkreises bereitet stets viel Freude. Beim Experimentieren ergeben sich für die

Kinder zahlreiche Möglichkeiten, unterschiedliche Schaltungen auszuprobieren und damit Grundkenntnisse der Elektrizitätslehre zu gewinnen, die – da sie „mit Kopf und Hand“ erworben wurden – besonders gut „haften bleiben“.

Unsere Erfahrungen zeigen darüber hinaus, dass durch die Experimente und die Auswertung der erreichten Ergebnisse die Kommunikation zwischen den Kindern und mit ihren Lehrern sowie Betreuern stark angeregt wird. Damit werden nicht nur sprachliche Kompetenzen gefördert, die geführten Diskussionen eröffnen zahlreiche Chancen, altersgerecht auf die vor uns stehenden Herausforderungen – wie z. B. die Notwendigkeit des Schutzes unserer Lebensgrundlagen – plausible Antworten zu finden.





von Dr. Dirk Stiefs

Raus aus der Schule - rein ins Labor!

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ist an insgesamt 16 Standorten tätig, in denen sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene in den Themenfeldern Luft- und Raumfahrt, Energie, Verkehr und Sicherheit gearbeitet und geforscht wird. In Bremen ist das Institut für Raumfahrtssysteme angesiedelt. Hier werden innovative Raumfahrtmissionen geplant, deren Umsetzung gemeinsam mit leistungsstarken Partnern erfolgt.

DLR_School_Lab Bremen mit spannenden Angeboten

Um Schülerinnen und Schüler mit den faszinierenden Fragestellungen aus der aktuellen Forschung bekannt zu machen und ihnen auch berufliche Perspektiven vorzustellen, wurde im Juli 2012 am Standort ein Schülerlabor eingerichtet – das DLR_School_Lab Bremen. Hier können die Kinder und Jugendlichen anhand von Hands-on-Versuchen selbst experimentieren und so ganz direkt die verschiedenen Projekte kennenlernen, wobei sie auch viel über die Herausforderungen erfahren, die mit jeder Weltraummission verbunden sind. Ziel der meist eintägigen Schulklassenbesuche ist es, Begeisterung für MINT-Fächer zu wecken bzw. zu steigern. Ergänzt wird das Angebot des DLR-Schülerlabors durch regelmäßige Arbeitsgruppen oder auch Schülerwettbewerbe sowie Lehrer-Workshops.

Ein außerschulischer Lernort der Extraklasse

Der Raumfahrt-Standort Bremen hat viel zu bieten: innovative Wissenschaft und Wirtschaft von Weltrang. Ein Tag im DLR_School_Lab Bremen ist so ein Ausflug in die Zukunft, bei dem die Schülerinnen und Schüler mit High-Tech und Spitzenforschung in Berührung kommen. Mit ihrer ganz besonderen Faszination kann die Raumfahrt dabei als „Eisbrecher“ für das Interesse an Forschung und Technik ganz allgemein wirken. Die aktuellen Forschungsthemen erschließen sich hier den jungen Besucherin-

nen und Besuchern dank sorgsam konzipierter Mitmach-Experimente und einer kompetenten Betreuung durch qualifizierte studentische Tutorinnen und Tutoren, die auch didaktisch geschult sind.

Unter dem Motto „Raus aus der Schule – rein ins Labor!“ können die Schülerinnen und Schüler ihren Fragen zum Thema Raumfahrt nachgehen: Wie kommen Menschen und Technik überhaupt ins Weltall? Welchen Bedingungen muss man dort gerecht werden? Wie wird die Erde aus dem All beobachtet und wie lassen sich fremde Planeten, Monde und Asteroiden erforschen? Bevor die Kinder und Jugendlichen im DLR_School_Lab selbst zu Forschern werden, können sie in dem neuen Laborgebäude des DLR in Bremen den „richtigen“ Wissenschaftlern bei deren Arbeit über die Schulter schauen. So erhalten sie aus erster Hand Informationen und Einblicke in die aktuelle Forschung.

Expeditionen zum Roten Planeten und mehr...

Die im DLR_School_Lab Bremen angebotenen Mitmach-Versuche lassen sich in die folgenden drei Themenbereiche einteilen:

- „Marsmission“
- „Satellitentechnik und Fernerkundung“
- „Extreme und Gefahren im Weltraum“





Im ersten Themenbereich dreht sich alles um den roten Planeten. Hier können die Jugendlichen im Schülerlabor sogar eine komplette Mission im Team durchführen – vom Raketenstart über die Landung auf dem Mars bis zur anschließenden Robotersteuerung und Probenanalyse. Viele der Stationen gibt es so nur im DLR_School_Lab Bremen: Die Landung auf dem Mars wird virtuell in einer 3D-Simulation durchgeführt, die vom Zentrum für Technomathematik (ZeTeM) der Uni-Bremen eigens für uns programmiert wurde. Für das Thema Robotik hat das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) spezielle Laufroboter zur Verfügung gestellt, die Bremer Hochschule für Künste hat eine Marslandschaft als Parcours designt, in der verschiedene Robotersysteme von den Schülern getestet werden können.

Beim Thema „Satellitentechnik und Fernerkundung“ geht es unter anderem darum, Unsichtbares sichtbar zu machen – und zwar infrarotes Licht. In der Weltraumforschung kann man damit hinter kosmischen Gas- und Staubwolken verborgene Sterne auffinden oder die Temperatur und das Pflanzenwachstum auf der Erde beobachten. Die Schülerinnen und Schüler können sich dabei aber auch selbst in einem ganz neuen Licht sehen und verblüffende Effekte entdecken. In einem weiteren Experiment wird untersucht, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, damit ein Satellit sich überhaupt

drehen und wenden kann, obwohl er keine Gelegenheit hat, sich irgendwo abzustöß.

In einem Versuch zum Thema Radar können die Schülerinnen und Schüler selbst Geschwindigkeitskontrollen durchführen – ein spielerischer Einstieg in die Nutzung dieser Technologie, die per Satellit zur Vermessung der Erde eingesetzt wird. Wie das aus der Umlaufbahn heraus geschieht, erfahren die Schülerinnen und Schüler bei diesem Experiment natürlich auch.

Der dritte Themenbereich, „Extreme und Gefahren im Weltraum“, vermittelt den jugendlichen Gästen einen Einblick in die Herausforderungen, mit denen die Raumfahrt konfrontiert ist – etwa das Vakuum des Weltraums oder andere extreme Bedingungen. Ein weiteres spannendes Thema stellt das Weltraum-Wetter dar: In diesem Versuch werden die solaren und extrasolaren Einflüsse auf die Erde und die Raumfahrt thematisiert. Das Schülerlabor bietet dabei die einmalige Möglichkeit, kosmische Strahlung und Sonnenstürme live unter einer Kuppel zu sehen – und zwar mittels eines einzigartigen Myonen-Teleskops.

Eine Sekunde Schwerelosigkeit

Ein weiteres Highlight des DLR_School_Lab Bremen ist der sogenannte Space Tower. Der „kleine Bruder“ des bekannten Bremer Fallturms wurde von Ingenieuren des ZARM (Zen-

trum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation) entwickelt und bietet Schülerinnen und Schülern die besondere Gelegenheit, Experimente in einer Sekunde Schwerelosigkeit durchzuführen.

Die Lehrkräfte haben dabei die Möglichkeit, aus diesem breiten Spektrum diejenigen Versuche auszuwählen, die sie inhaltlich bevorzugen. Das Besuchsprogramm ist auf die Klassenstufen 5 bis 13 zugeschnitten und kann je nach Alter und Vorkenntnissen variiert werden.

Besucher und Praktikanten aus nah und fern willkommen

Ein Besuch beim DLR_School_Lab Bremen ist für Schulklassen kostenlos. Das Angebot ist weder auf Bremen noch auf spezielle Kurse beschränkt. Es kann sich also ein Fremdsprachenkurs aus Japan genauso anmelden wie ein Physikleistungskurs aus Bremerhaven. Lediglich Anreise und Verpflegung müssen selbst organisiert werden.

Wer noch tiefer in die Welt der Raumfahrtforschung eintauchen möchte, kann sich vom DLR_School_Lab Bremen auch bei der Erarbeitung von Beiträgen für „Jugend forscht“ oder bei anderen Projektarbeiten unterstützen lassen. Ein freiwilliges Exklusiv-Praktikum in den Herbstferien ist ebenfalls möglich.

Kinder können so viel

Die Arbeit des Deutschen Kinderhilfswerkes

SOLLEN SIE
MAL MACHEN!



Fotos & Zeichnung: © Deutsches Kinderhilfswerk e. V.

Emotionen á la Hollywood-Film! Kinder lösen große Gefühle bei Erwachsenen aus. Oft positiv – und doch hat Deutschland den Ruf, nicht gerade kinderfreundlich zu sein. Aber was genau bedeutet eigentlich Kinderfreundlichkeit? Ist ein Supermarkt bereits kinderfreundlich, wenn er Mini-Einkaufswagen bereit stellt? Oder das Restaurant, wenn es auf der Kinderkarte Pommes Frites anbietet?

Eine Lobby für Kinder – seit vier Jahrzehnten

Das Deutsche Kinderhilfswerk (DKHW) setzt sich seit über 40 Jahren für mehr Kinderfreundlichkeit in Deutschland ein. Das heißt konkret: Kinder sollen im Mittelpunkt des gesellschaftlichen Geschehens stehen. Sie sollen sich beteiligen können, wenn es sie betrifft. Schließlich wissen sie selbst am besten, was gut für sie ist. Das betrifft die Gestaltung der Stadt und des Bezirks genau so wie Schulpolitik oder den Umbau des Jugendzentrums. Was viele Erwachsene vielleicht nicht wissen: Kinder haben ein Recht

darauf! In der UN-Kinderrechtskonvention steht die Beteiligung von Kindern als eines von drei Zielen im Vordergrund, neben dem Schutz und der Versorgung von Kindern.

Die Verbreitung und Umsetzung der Kinderrechte bildet den Ausgangspunkt der Arbeit des Deutschen Kinderhilfswerkes. Das Deutsche Kinderhilfswerk initiiert und unterstützt Projekte und Maßnahmen, die die Mitbestimmungs- und Mitgestaltungsmöglichkeiten von Kindern fördern und hat dazu verschiedene Fachreferate gebildet.

Medienkompetenz

Im Zentrum des Referats Medienkompetenz steht die Unterstützung von Kindern bei der kompetenten, selbstbestimmten, kreativen und gefahrlosen Nutzung von Medien. Schließlich sind Medien für Kinder ein fester Bestandteil ihrer Lebenswelt. Sie machen Spaß, sind informativ und ermöglichen weltweite Kommunikation. Damit Kinder sicher und mit Lust an der Sache Medien nutzen können, brauchen sie besondere

Kompetenzen. Das Deutsche Kinderhilfswerk bietet Kindern durch eigene Angebote und Projekte kindgerechte Informationen zum Thema Kinderrechte und Partizipation, Kindernachrichten, Spiele und alles rund um die sichere Mediennutzung. Darüber hinaus beteiligt sich das Deutsche Kinderhilfswerk an Fachdiskursen im Bereich der Medienbildung für Kinder und Jugendliche sowie für eine kindgerechte Medienwelt.

Angebote für den Unterricht

Die Internetseite www.kindersache.de und die Videoplattform www.juki.de bieten eine Fülle an Informationen und ermöglichen Kindern,





selbst als Autoren bzw. Filmemacher aktiv zu werden. In dem moderierten Chat können sie sich darüber hinaus mit Gleichaltrigen austauschen und das Verhalten im Netz trainieren. Der Handy- und der Internetguide bieten Tipps und Anregungen für die sichere Nutzung von Handys und Internet. Beide Ratgeber lassen sich gut in den Unterricht einbauen.

Kinderpolitik

Es sind gleich drei Rollen auf einmal, die das Deutsche Kinderhilfswerk hierbei einnimmt: Als unterstützender Fachverband informiert, vernetzt, berät und fördert es Projekte, Maßnahmen und Einrichtungen, mit denen die aktive Rolle von Kindern bei der Gestaltung ihrer Lebenswelten gefördert wird. Als Lobbyverband veröffentlicht das Deutsche Kinderhilfswerk zahlreiche Stellungnahmen zu Anträgen und Gesetzentwürfen des Bundestages und der Landesparlamente, um die Interessen der Kinder und Jugendlichen auf politischer Ebene noch nachdrücklicher durchzusetzen. Als Veranstalter und Träger setzt das Referat Kinderpolitik auch eigene Maßnahmen um, die sich sowohl an Kinder als auch an Erwachsene richten.

Kinderrechte-Schulen

Bei den eigenen Maßnahmen ist besonders das Projekt der Kinderrechte-Schulen zu erwähnen, bei dem Grundschulen fachlich bei der Implementierung der Kinderrechte begleitet werden. Nach erfolgreicher Umsetzung wird den Schulen das Siegel „Kinderrechte-Schule“ für ihr kinderrechtliches Engagement verliehen. Interessierte Lehrkräfte können sich beim Deutschen Kinderhilfswerk anmelden.

Bekämpfung von Kinderarmut

In Deutschland ist jedes fünfte Kind von Armut betroffen, das sind rund 2,8 Millionen Kinder bundesweit. Das Deutsche Kinderhilfswerk setzt den Fokus auf die Verbesserung der Lebensbedingungen von benachteiligten Kindern in Deutschland. Dazu gehören Aufklärungsarbeit und politische Netzwerkarbeit, aber auch schnelle und unbürokratische Hilfe, wenn Kinder und deren Familien unverschuldet in Notsituationen geraten. Dazu wurde 1993 der Kindernothilfefonds eingerichtet, aus dem bis heute über 2 Millionen Euro vergeben wurden. Schulranzen, gesunde Mahlzeiten, Nachhilfeunterricht, Zuschüsse für Ferienfreizeiten und Klassenausflüge, warme Kleidung, Möbel für das Kinderzimmer oder auch leichte Kunststoff-Brillengläser für stark sehbehinderte Kinder konnten hierüber für Tausende von Kindern ermöglicht werden. In allen Förderfällen geht es darum, den Kindern in ihrer Not so effektiv zu helfen, dass sie sich im Alltag besser zurechtfinden und sich nicht als Außenseiter fühlen müssen.

Spiel und Bewegung

Spielen ist ein Grundbedürfnis von Kindern, genau so wie Schlafen oder Essen. Spielen setzt Phantasie frei, ist soziales wie motorisches Training und ist außerdem einfach gesund. Doch für das freie Spiel braucht es öffentliche Plätze. Viele der schätzungsweise 40.000 Spielplätze in Deutschland sind verwahrlost oder öde gestaltet. Hinzu kommt, dass sie nach wie vor mit den ästhetischen Ansprüchen von Erwachsenen ausgestattet werden und Kinder selten von Anfang an mitplanen und -gestalten dürfen. Das Deutsche Kinderhilfswerk unterstützt Projekte von Schulen, Jugendeinrichtungen, Sportvereinen, Nachbarschaftsinitiativen oder Kommunen, die unter der Beteiligung von

Kindern bestehende Spielorte verbessern oder anregungsreiche Spielräume im Wohnumfeld schaffen. Das Bündnis „Recht auf Spiel“, vom DKHW 2008 initiiert, und betreibt entsprechende politische Netzwerkarbeit.

Kinderkultur

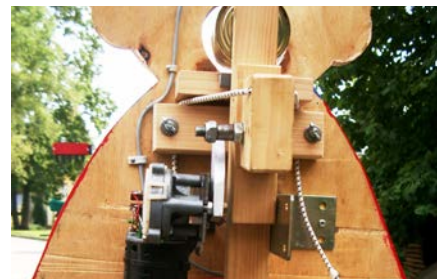
Kinder haben ihre ganz eigene Herangehensweise an Kultur. Wenn Kinder tanzen, sich verkleiden, Theaterstücke erfinden, Handpuppen bauen oder Musik machen, haben sie in erster Linie jede Menge Spaß. Und so ganz nebenbei stärken sie dabei ihre geistigen Fähigkeiten und motorischen Fertigkeiten, erleben Gemeinschaftsgefühl und vervielfachen ihre Kreativität. Besonders für benachteiligte Kinder ist es wichtig, kulturell mitzuwirken. Das kann einen Weg aus der Armut bedeuten, denn Kultur bildet – und Bildung und Wissen sind im Zeitalter der Globalisierung die wichtigsten Ressourcen der Menschen. Kultur schafft unverzichtbare Potenziale für die Persönlichkeitsentwicklung. Das Deutsche Kinderhilfswerk fördert deshalb herausragende Kulturprojekte für Kinder. Schulen und außerschulische Einrichtungen können einen Förderantrag für ihr Projekt einreichen. So trägt das Deutsche Kinderhilfswerk zu einem hochwertigen Angebot kultureller Bildung für Kinder und Jugendliche bei.

Unterstützer gesucht

Haben Sie Interesse, sich an Projekten des Deutschen Kinderhilfswerkes zu beteiligen? Liegt Ihnen die Arbeit für Kinder am Herzen und Sie möchten für das Deutsche Kinderhilfswerk spenden? Schauen Sie einfach auf unsere Homepage www.dkhw.de und informieren Sie sich. Gerne stehen Ihnen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des DKHW auch persönlich zur Verfügung.

von Sieghard Scheffczyk

Ein Anhänger voller Wissen



Fotos: © Sieghard Scheffczyk

Das Bautzener Schiller-Gymnasium darf sich glücklich schätzen, denn zum Kollegium gehören so innovative und agile Persönlichkeiten wie der Informatiklehrer Andreas Samuel, der stets eine Neuigkeit parat hat. Die KON TE XIS-Redaktion verfolgt bereits seit etlichen Jahren die Aktivitäten des ZUSEUM – dessen Gründer und ehrenamtlicher Leiter Samuel ist – mit permanentem Interesse. Denn von den dortigen „Erfindungen und Entdeckungen“ profitieren unsere Leserinnen und Leser immer wieder. Am 22. August weilte der Autor dieses Beitrages zu einem „Lokaltermin“ in der ostsächsischen Metropole. Dort erfuhr er den aktuellen Stand der Dinge im ZUSEUM aus erster Hand. Einen Schwerpunkt der „Fragestunde“ bildete das neue „Spielmobil“, das seit wenigen Monaten das Angebotspektrum des gemeinnützigen Vereins Zuseum e. V. ergänzt und bereichert. War es bis vor kurzem noch erforderlich, dass Kinder und Jugendliche in die Taucherstraße 14 – also ins ZUSEUM – kommen, wenn sie sich für naturwissenschaftliche, technische oder mathematische Themen interessierten, so ist es nunmehr dank des Spielmobils möglich, ausgewählte Inhalte in der Schule bzw. der Jugendeinrichtung zu realisieren.



Von Wilhelm Tell bis Albert Einstein

Robust „verpackt“ in einem PKW-Anhänger, der von den professionellen Mitstreitern des ZUSEUM mit einem Spezialaufbau „aufgerüstet“ wurde, stehen knapp dreißig „Denk- und Geschicklichkeitsspiele“ zur Verfügung, die für unterschiedliche Altersgruppen – von der Grundschule bis zur Sekundarstufe II – geeignet sind. Etliche davon sind Eigenentwicklungen, die auf Ideen von Andreas Samuel beruhen. Weitere wurden aus der Literatur – u. a. auch aus KON TE XIS-Publikationen – entnommen. Besonders beeindruckt ist wohl jeder von dem „elektronischem Armbrustschießen à la Wilhelm Tell“. Bei diesem Exponat ersetzt der gepulste Lichtstrahl einer Infrarot-Fernbedienung den Pfeil, mit dem Wilhelm Tell der Legende nach dereinst den Apfel auf dem Kopf seines Sohnes getroffen haben soll. Ein im „Apfel“ befindlicher Sensor setzt – sofern der „Schütze“ sein Ziel richtig anvisiert hat – eine komplexe Mechanik in Bewegung. So öffnet die Figur, die von Schülern des Schiller-Gymnasiums entworfen und farblich gestaltet wurde, ihren aus einer Konservendose bestehenden Mund und gibt ein Bonbon frei, das der erfolgreiche „Schütze“ sein Eigen nennen darf.

Dass ein Wilhelm Tell zum Schiller-Gymnasium „wie die Faust aufs Auge“ passt, wird jedermann leicht einsehen, aber wie steht es mit Albert Einstein? Nun, auch zu ihm ergeben sich so einige Bezugspunkte, man mag da nur an des-

sen überlieferten Ausspruch denken: „Wichtig ist, dass man nicht aufhört zu fragen“. Dieses Motto stand – und steht – bei vielen Aktivitäten von Schülerinnen und Schülern des Schiller-Gymnasiums Pate. Die bei einschlägigen Wettbewerben – z. B. bei „Jugend forscht“ – erreichten Erfolge belegen dies augenscheinlich. „Denksport nach Albert Einstein“ ist übrigens ein ebenso gefragtes Exponat des Spielmobils wie die „Tell'sche Armbrust“.

Wer weder „schießen“ noch „knobeln“ möchte, der findet im Spielmobil auch reichlich Gelegenheit für handwerkliche Betätigung. Gut bestückt mit Bastelbeuteln – von der einfachen, aber recht attraktiven „Geschenktüte“ über das zu einer Fahrt auf dem heimischen Gartenteich einladende „Modellboot“ bis zum „Zauber-maler“ – ist vieles dabei, das in einem überschaubaren Zeitrahmen unter geschickten Händen entstehen kann. Dadurch kommen auch jene Kinder bzw. Jugendlichen zum Erfolgserlebnis, denen das logische Denken mitunter (noch) schwer fällt.

Ehre, wem Ehre gebührt

Gleichermaßen beeindruckt von dem enthusiastischen Vortrag seines Gegenübers und dem beim Stöbern im „Spielmobil“ Entdeckten stellt der KON TE XIS-Redakteur zum Abschluss des Interviews die Frage nach dem nächsten Höhepunkt im ZUSEUM. Anstelle einer Antwort zieht Andreas Samuel mit einem vieldeutigen Lächeln ein Schriftstück hervor, das wirklich keiner weiteren Worte bedarf. Es ist eine Einladung zum diesjährigen Bürgerfest des Bundespräsidenten, eine Ehrung, die sich der engagierte Lehrer aus Bautzen hundertprozentig verdient hat.

Mathematik – vom Anfang an!

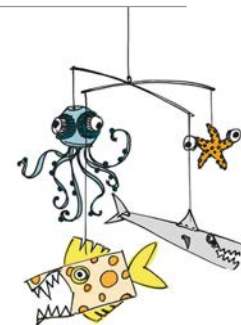


Mathias Ralf Enderlein
Klein, groß, riesengroß!
 Kinder unter drei für Raum,
 Formen und Zeit sensibilisieren
 106 Seiten
 Bildungsverlag EINS
 1. Auflage 2012
 Preis: 14,90 € (D); 15,40 € (AT)
 ISBN: 978-3-427-50483-2

Kreatives aus Müll



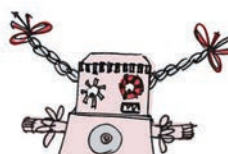
Annika Oyrabø
Schrottröbter, Pappkühe & Co.
 Geniales aus Müll basteln & bauen
 144 Seiten
 Beltz & Gelberg
 1. Auflage 2013
 Preis: 17,95 € (D); 18,50 € (A); 25,40 CHF
 ISBN: 978-3-407-82022-8



Zahlreiche Forschungsergebnisse jüngerer Datums belegen im Gegensatz zu früheren Annahmen, dass Kinder bereits von Geburt an über differenziertes Wissen zu Sachverhalten und Phänomenen bzw. Elementen aus Physik, Biologie, Psychologie und Numerik sowie Sprachen verfügen. Diese fünf Bereiche zählt die moderne Fachwissenschaft deshalb zu den privilegierten Wissensdomänen, auf denen bei der frühkindlichen Bildung und Erziehung in der Kindertagesstätte und auch im Elternhaus aufgebaut werden kann – und muss. Der Autor des Werkes, ein erfahrener Sozialpädagoge und Leiter einer Berliner Kita, geht nach kurzer Darstellung des aktuellen Standes der Wissenschaft zur Entwicklung des Denkens schwerpunktmäßig auf die Förderung des Verständnisses für mathematische Prozesse in der Altersgruppe der 0- bis 3-Jährigen ein. Dabei stützt er sich auf ein reiches Potential an Erkenntnissen aus der täglichen Praxis der von ihm geleiteten Einrichtung. Es gelingt ihm, seine These, dass der Alltag eines jeden von uns – also auch der in der Kita – voller mathematischer Phänomene steckt anhand zahlreicher Beispiele zu untermauern. Um ihm folgen zu können, muss der Leser allerdings bereit sein, sich von einem zu engen Mathematikbegriff, der sich vor allem auf das „Rechnen von Aufgaben unterschiedlicher Art“ stützt, zu lösen. Lässt er sich darauf ein, erschließt sich ihm „das Wunder“ der zauberhaften mathematischen Erlebnisse, die bereits die Jüngsten auf vielfältige Art und Weise haben. Eine zeitgemäße Pädagogik der frühen Kindheit – so wie sie in den Bildungsplänen der Bundesländer für Kindertagesstätten beschrieben ist – fordert deshalb explizit, mathematisches Handeln von Anfang an zum Gegenstand der Wissensdarreichung in der Kita zu machen. Für die Erzieherinnen und Erzieher bedeutet das, bei den von ihnen betreuten Kindern der jüngsten und jüngeren Gruppen, die Fähigkeiten zur Klassifizierung und Reihenbildung, zur Einordnung von Zeit und Zeiterleben, räumliches Vorstellungsvermögen und Orientierung in systematischer Weise zu entwickeln und zu fördern – eine Aufgabe, die zusätzliches Know-how, aber in gewissem Umfang auch eine erweiterte materielle Basis erfordert. Im vorliegenden Buch wird Punkt für Punkt dargelegt, wie man zu beidem kommt, wobei der Autor ausdrücklich betont, dass keine teuren Zusatzanschaffungen vorgenommen werden müssen. Mit seiner Vielzahl von Anregungen trägt das Buch somit dazu bei, dass die natürliche Neugier der Kinder für die Mathematik geweckt und zielgerichtet entwickelt wird. Die Erzieherinnen und Erzieher erhalten einen Leitfaden, der ihnen in der täglichen Arbeit schon bald unverzichtbar sein wird. Wer sich ausführlicher mit der Theorie beschäftigen möchte, findet in dem umfangreichen Literaturverzeichnis reichlich Lesestoff.

In der „Wegwerfgesellschaft“ gibt es ihn überreichlich – Müll. Nach aktuellen statistischen Angaben „produziert“ jeder von uns jährlich etwa 450 Kilogramm davon. Obwohl durch moderne Recyclingverfahren bedeutende Mengen dieses „Abfalls“ wieder dem Stoffkreislauf zugeführt werden können, bleibt noch genug übrig, das (noch) nicht verwertbar ist. Auf originelle und kreative Weise trägt die dänische Designerin und Künstlerin Annika Oyrabø dazu bei, dass „Müll“ sinnvoll verwertet wird. Ihre Erfahrungen und Aktivitäten füllen ein ganzes Buch. Aus Eierverpackungen, Umzugskartons, Korken, Konservendosen, Milchtüten, Toilettenpapierrollen, Kabelresten, Obst- und Gemüseboxen und vielem „Zivilisationsmüll“ mehr – es gibt fast nichts, was unter ihren geschickten Händen nicht noch zu neuem Leben erweckt wird – zaubert sie die fantastischsten Dinge. Von Mini bis Maxi ist alles dabei – jeder und jedes bekommt seinen passenden Namen. So entstehen der Schrott-O-Saurus, Tim Tausendfüßler, Ramsch-Rosi, die Wilde Hilde, Paula Pinguin, Karla Kuh und Wald-Waldi, um nur einige der farbenfrohen und imposanten „Figuren“ zu nennen, mit denen sich Kinder auf Anhieb identifizieren werden. Weihnachtsschmuck und vielerlei Faschingsmasken sind ebenfalls selbst zu basteln. Unter letzteren gibt es allerdings einige, bei deren Betrachtung man unwillkürlich eine Gänsehaut bekommt! Auch Fahrzeuge aller Art können hergestellt werden. Die Bewohner von Müllhausen, die gastfreundliche Leute sind, freuen sich darüber, wenn man sie per Schiff oder mit dem Auto besucht. Da sie selbst sehr reiselustig sind, besitzen sie sogar eine Weltraumrakete, die – wie könnte es anders sein – aus „Müll“ gebastelt worden ist. Einfach genial – die Müllhausener selbst sind aus „nutzlosen Utensilien“ entstanden! Das sieht man ihnen aber eigentlich gar nicht an...

Dass die Autorin sämtliche Produkte ihrer „Zweitverwertungs-Bastelwerkstatt“ nicht nur erdacht, sondern auch selbst gebaut hat, erkennt man an der Exaktheit der Anleitungen. Schritt für Schritt in logisch begründeter Reihenfolge wird erklärt, was zu tun ist, um Erfolg zu haben. Die effektive Handhabung der wenigen Werkzeuge, die benötigt werden, wird ebenfalls plausibel erklärt. Das extrem breite Spektrum der Angebote, die in diesem Buch zu finden sind, hinterlässt zunächst wohl Verwunderung und ungläubiges Staunen, schon bald werden jedoch eigene Ideen hinzukommen – dank der anregenden Atmosphäre, die man beim Lesen und Schauen in diesem sowohl für die Schulbibliothek als auch für den heimischen Bücherschrank empfehlenswerten Buch findet.



Chemie in der Grundschule

Die Experimentierbox „Grundschulchemie“

NEU

Was passiert beim Mischen von Wasser mit ...
... Salz? ... Sand? ... Essig? ... Öl? ... Zucker? ... Erde?



Durch gezieltes Mischen von Wasser mit verschiedenen Stoffen und die Durchführung der Versuche unter unterschiedlichen Bedingungen erforschen die Schülerinnen und Schüler das **Verhalten der Stoffe in Wasser** und erkennen Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede.

Die Experimente folgen einem sachfachlichen roten Faden und steigern sich im Schwierigkeitsgrad.

Themen:

- Löslichkeit in Wasser im Allgemeinen
- Bedingungen der Löslichkeit in Wasser
- Wasserlösliche und -unlösliche Stoffe
- Umkehrung des Lösens durch Auskristallisieren
- Thermische Veränderungen durch das Lösen von Stoffen in Wasser
- Festigkeitsveränderungen durch das Lösen von Stoffen in Wasser
- Gasbildung durch das Lösen von Stoffen in Wasser



Versuchsanleitung und Lehrerhandreichung:

- Das Themenheft „**Was passiert beim Mischen von Wasser mit...?**“ aus dem Verlag an der Ruhr ist Versuchsanleitung und Lehrerhandreichung zugleich und enthält Erläuterungen zu den naturwissenschaftlichen Hintergründen des Themas, didaktische Hinweise (Lehrerkommentare) zu den einzelnen Versuchen sowie Kopiervorlagen für die Schülerinnen und Schüler.
- Mit Hinweisen zur Ausstattung der Experimentierbox und zu Sicherheitsfragen.

Mit
Kopier-
vorlagen



Cornelsen Experimenta GmbH • Holzhauser Str. 76 • 13509 Berlin • Fon: 030 435 902-0 • Fax: 030 435 902-22

Informationen zu den Produkten und Bestellmöglichkeiten finden Sie in unseren Katalogen sowie unter <http://www.corex.de/neuheiten/63-grundschulchemie>

Im Klassenzimmer die Welt erforschen

Cornelsen
EXPERIMENTA