



Vor Ort

Experiment Lernen



Naturwissenschaften und Sprache

Pilotprojekt für Kindergärten

Im Februar 2009 ist die Werkstatt „Naturwissenschaften und Sprache im Kindergarten“ als Pilotprojekt angelaufen. Es handelt sich dabei um ein aus drei Treffen bestehendes Angebot des Pädagogischen Instituts für Kindergärten aus dem ganzen Lande.

Die Werkstatt wurde von den Mitarbeiterinnen des Pädagogischen Instituts Monica Zanella, Fachbereich Naturwissenschaften und Silke Schullian, Fachbereich Kindergarten mit Schwerpunkt sprachliche Bildung, geleitet und inhaltlich vorbereitet. Während der Treffen haben sich zehn Teilnehmerinnen mit der Vernetzung der Bildungsbereiche Naturwissenschaften und Sprache näher auseinandergesetzt.

Aufarbeitung der Themen in drei Modulen

Im Detail wurden die nachfolgenden Themenbereiche behandelt:

Modul 1: In Anlehnung an die Rahmenrichtlinien des Kindergartens wurden die Ziele für die naturwissenschaftliche und sprachliche Bildung fokussiert. Die pädagogischen Fachkräfte erhielten einen Überblick zum kindlichen Spracherwerb und setzten sich theoretisch mit dem Erwerb von Wortschatz und Wortbedeutungen auseinander. In der Auseinandersetzung mit der „Apfelsaftmaschine“ und den eigenen Überlegungen, wie diese funktioniert, konnten sie hautnah erleben, wie naturwissenschaftliches Arbeiten erfolgt und was naturwissenschaftliches Denken impliziert.

Modul 2: Es wurden verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt, wie im Kindergarten – ausgehend vom Bildungsbereich Sprache – der Bildungsbereich Naturwissenschaften erlebbar und greifbar gestaltet werden kann. Anhand der Geschichte des Wasserläufers in Afrika, der den großen wilden Tieren zeigt, wie er über das Wasser gehen kann und ihnen somit hilft, eine Oase zu finden, wurde aufgezeigt, wie im Kindergarten das naturwissenschaftliche Experiment in eine kindgerechte Geschichte eingebettet werden kann. Anschließend wurden gemeinsam naturwissenschaftliche Erklärungen in einer für Kinder verständlichen und inhaltlich korrekten Sprache erarbeitet.

Modul 3: Im Zentrum standen der Informations- und Erfahrungsaustausch der Teilnehmerinnen. Dabei wurden interessante, kreative und praxisnahe Dokumentationen der Arbeiten im Kindergarten vorgestellt. Die aktive Mitarbeit der Teilnehmerinnen war erstaunlich. Auch die Bereitschaft, die Fortbildungsinhalte in die Praxis umzusetzen und weiter zu entwickeln, war gegeben. Der Austausch über die Praxiserfahrung stellt einen wesentlichen Teil der gegenseitigen Professionalisierung dar.

Da die Rückmeldungen zur Fortbildung sehr positiv und die Nachfrage entsprechend groß waren, wird das Pädagogische Institut im Schuljahr 2009/2010 für interessierte pädagogische Fachkräfte mit Beginn ab November 2009 eine Wiederholung der Fortbildung anbieten.

Monica Zanella, Pädagogisches Institut

Monica.Zanella@schule.suedtirol.it



Kinder experimentieren mit Farben und Sprache.

Schülerlabore in Rechtenthal

Freude am experimentellen Arbeiten

Das Pilotprojekt „Schülerlabore in Rechtenthal“ für Schülerinnen und Schüler der Grund- und Mittelschule startete im vergangenen Schuljahr und wird aufgrund des großen Erfolges auch 2009/2010 weitergeführt.

Das Projekt hat zum Ziel, Lehrpersonen im Zuge eines praktischen und kontextorientierten Unterrichts bei der Durchführung von Experimenten mit ihren Schülern und Schülerinnen zu unterstützen. Die meisten Grundschulen in Südtirol und auch einige Mittelschulen verfügen über kein eigenes Labor, sodass die Durchführung von Experimenten meist eher schwierig ist. Hier setzt das Pilotprojekt „Schülerlabore in Rechtenthal“ an: Die Lehrpersonen werden in einer eigenen Fortbildung auf die Durchführung von einfachen und komplexeren Experimenten zu ausgewählten Themen vorbereitet. Dann besuchen sie das Labor mit ihren Schülern und Schülerinnen und führen gemeinsam mit ihnen die Experimente durch. Jede Klasse wird von zwei Lehrpersonen begleitet, außerdem sind noch zwei Expertinnen des Pädagogischen Instituts anwesend.

Effizientes Experimentieren in Kleingruppen

Im Labor wird in Kleingruppen gearbeitet, wo jeweils ein Betreuer oder eine Betreuerin vier bis fünf Kinder bei ihrer Arbeit unterstützt und berät. Die Experimente werden von den Schülerinnen und Schülern grundsätzlich in Eigenregie durchgeführt – die Lehrpersonen haben die Aufgabe, bei Schwierigkeiten zu helfen und durch Fragen Denkanstöße zu geben. Die eigentliche Nachbearbeitung der durchgeführten Experimente erfolgt anhand der Unterlagen und der erarbeiteten Ergebnisse nach dem Besuch des Labors im Klassenzimmer.

In der Pilotphase im Schuljahr 2008/2009 besuchten insgesamt vier Klassen das Schülerlabor, und zwar je zwei aus der Grundschule und aus der Mittelschule. Die Klassengröße war fast stets dieselbe: durchschnittlich arbeiteten 20 Kinder im Labor an den Experimenten. In der Grundschule arbeiteten die Schülerinnen und Schüler zum Thema „Luft und Feuer“, in der Mittelschule zum Thema „Kunststoffe“.

Die Rückmeldungen der Lehrpersonen sowie der Schüler und Schülerinnen waren durchwegs positiv: Das experimentelle Arbeiten war eine interessante Herausforderung für alle Beteiligten. Die Kinder arbeiteten größtenteils intensiv und aktiv mit und die Betreuerinnen und Betreuer konnten sich zeitweise vor Fragen und Anmerkungen kaum retten. Aus der Grundschule kamen auch positive Rückmeldungen der Eltern.

Die Koordinatorinnen des Projektes, Alexandra Teutsch und Monica Zanella vom Pädagogischen Institut, werden die Inhalte des Schülerlabors aufgrund der erhaltenen Rückmeldungen verfeinern. Auch wird an einer erweiterten Themenpalette gearbeitet. Im Schuljahr 2009/2010 wird das Projekt noch mit den gleichen Themen fortgeführt. Eine gesonderte Ausschreibung mit genaueren Informationen geht im September an die Grund- und Mittelschulen.

Alexandra Teutsch, Handelsoberschule Bozen und Pädagogisches Institut
Alexandra.Teutsch@schule.suedtirol.it



Die Welt im Labor kennenlernen

Arbeiten mit Glas

Ein Wahlangebot außerhalb der Schulmauern

Beim Besuch des Tages der offenen Tür im Herbst 2008 kam die Kunstlehrerin der Bozner Mittelschule „Josef von Aufschnaiter“ auf die Idee, ihren Schülerinnen und Schülern eine besondere Schule vorzustellen.

„Vetroricerca – Glas & Modern“ wurde 1996 gegründet und zog vor etwa einem Jahr von der Industriezone Bozen in das neue Kampillcenter nahe der Kampiller Brücke. Die Schule für Glas-Techniken richtet sich an 18- bis 25-Jährige, die sich im Laufe zweier Jahre in Glasblasen, Sandstrahlen, Glasschliff, Glasverschmelzung und Glasguss sowie weiteren Techniken der Glasverarbeitung aus- und weiterbilden können.

Auf Anfrage war es möglich, im Schuljahr 2008/2009 im Rahmen eines Wahlfaches mit einer kleinen Gruppe von Schülerinnen und Schülern nicht nur die Schule zu besichtigen, sondern dort auch einfache Werkstücke anzufertigen. Das Wahlangebot stieß auf reges Interesse, sodass der im ersten Halbjahr angebotene Kurs im zweiten Halbjahr wiederholt wurde. Jeweils zwei Nachmittage verbrachten die Kinder in den Räumlichkeiten der Glasfachschule, besichtigten diese, schauten den Studentinnen und Studenten bei der Arbeit zu, bestaunten die ausgestellten Werkstücke, erfuhren Interessantes über den Werkstoff Glas und dessen Verarbeitungsmöglichkeiten und stellten schließlich selbst eigene Glasobjekte her. Im ersten Kurs lernten die Schülerinnen und Schüler, wie aus Glaspulver ein Glastier entstehen kann, fügten aus farbigen Glasteilen ein Bild zusammen, das im Ofen zu einem Ganzen verschmolz, und gestalteten in ähnlicher Technik einen gläsernen Schlüsselanhänger. Im zweiten Kurs entstanden Glasmosaiken und wiederum Schlüsselanhänger.

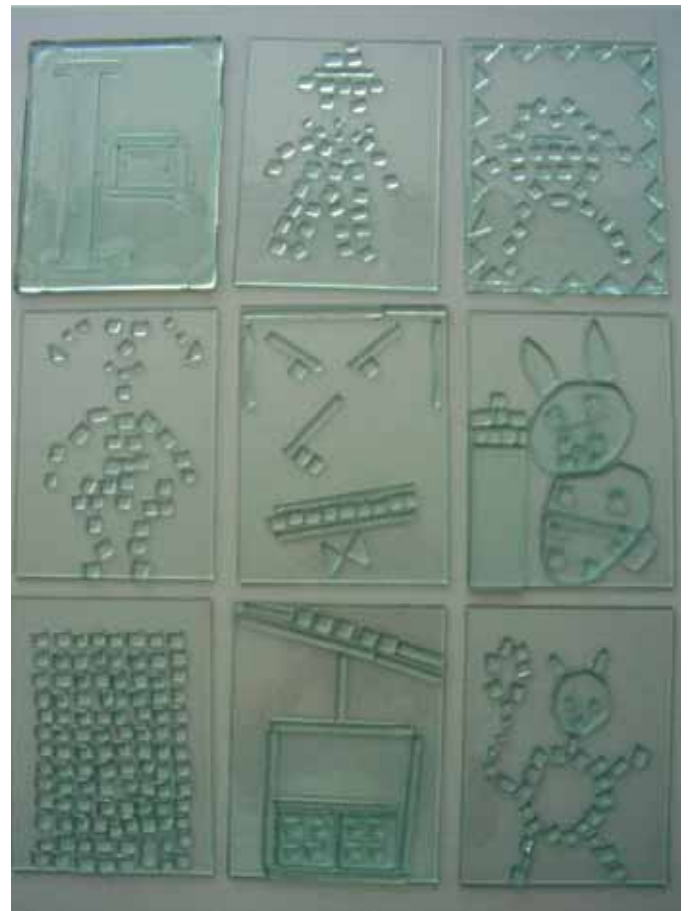
Gelungene Glasobjekte

Die Arbeit mit dem bekannten und doch unbekanntem Werkstoff erforderte von den Schülerinnen und Schülern Konzentration, Ausdauer, Sorgfalt, Neugier und Kreativität. Begeisterung stellte sich von alleine ein. Die angewandten Techniken waren durchwegs der Altersgruppe angepasst und waren vollkommen ungefährlich: Man konnte sich weder schneiden noch verbrennen. Die Schülerinnen und Schüler selbst fanden es spannend,

außerhalb der eigenen Schulmauern in räumlicher Nähe mit Studierenden und mit einer schulexternen Referentin zu arbeiten. Sie freuten sich über die gelungenen Objekte und präsentierten diese stolz der Kamera.

Brigitte Dorfer

Lehrerin für Kunst an der Mittelschule „Josef von Aufschnaiter“, Bozen



Schülerarbeiten: Glasmosaiken

Mehr zur Schule für Glas-Techniken „Vetroricerca – Glas & Modern“ auf www.vetroricerca.com

Ein Koffer voll Astronomie

Protosterne – Rote Riesen – Supernova

Vor 400 Jahren fanden die ersten Beobachtungen des Sternenhimmels mit dem Fernrohr durch Galileo Galilei statt. Anlass für die UN-Vollversammlung, das Jahr 2009 zum Internationalen Jahr der Astronomie zu erklären. Und Ansporn für unsere Arbeitsgruppe, bestehend aus den Lehrpersonen Katja Unterhofer, Dieter Seiwald und Thomas Rier sowie uns Mitarbeiterinnen am Pädagogischen Institut, Alexandra Teutsch und Monica Zanella, dieses Thema verstärkt in die Schulwelt zu tragen.

Das Projekt will möglichst viele Lehrpersonen dazu anregen, in ihrem Unterricht Aspekte der Astronomie einfließen zu lassen. Es war uns dabei ein großes Anliegen, das Interesse nicht nur im Jahr 2009 zu wecken, sondern auch für kommende Schuljahre Bedingungen zu schaffen und Unterstützungsangebote zu bieten, um das Fach Astronomie aufleben zu lassen.

Mit Zimmerplanetarium, Fernglas und Literatur auf Entdeckungsreise

Es entstanden drei verschiedene Koffer mit den spannenden Namen „Protosterne“ für Kinder von 10 bis 13 Jahren, „Rote Riesen“ für Jugendliche von 14 bis 16 Jahren und „Supernova“ für junge Erwachsene ab 16 Jahren. Jeder Koffer enthält ein Zimmerplanetarium und ein Fernglas für einfache Beobachtungen des Sternenhimmels und der Mondoberfläche sowie eine drehbare Sternkarte zur Orientierungshilfe. Weiters befinden sich in jedem Koffer an die jeweilige Altersgruppe angepasste Sach- und Fachbücher, erzählende Literatur zum Thema Astronomie, Bildatlanten, Nachschlagewerke und Praxisbücher für Himmelsbeobachtungen. In den Koffern „Protosterne“ und „Rote Riesen“ finden Lehrpersonen zudem Anleitungen für Werkstätten, Spiele, Materialien für Freiarbeit oder Projektarbeiten sowie Bastelanleitungen für Planeten.

Ebenfalls für Schulen interessant sind die bei der Europäischen Weltraumorganisation (ESA – European Space Agency) kostenlos erhältlichen Materialien für Schülerinnen und Schüler, Begleitmappen für Lehrkräfte sowie entsprechende DVDs, die

auszugsweise ebenfalls in den Koffern zu finden sind. Dabei geht es vorwiegend um Themen rund um die Raumfahrt und das Leben in einer Raumstation im Weltall.

Ab 25. Oktober 2009 können Schulen die Koffer für jeweils vier Wochen über die Fachbibliothek des Pädagogischen Instituts ausleihen. Erste Anmeldungen sind bereits bei der Fortbildung „Einführung in die Arbeit mit dem Astronomiekoffer“ (Kurs Nr. 33.30) am 23. Oktober 2009 in Bozen möglich.

Wir schließen mit den Worten von Richard Feynman: „Wir haben das Glück, in einem Zeitalter zu leben, in dem noch immer Entdeckungen gemacht werden. Es ist wie mit der Entdeckung Amerikas – man kann es nur einmal entdecken. Das Zeitalter in dem wir leben, ist das Zeitalter, in dem wir fundamentale Naturgesetze entdecken.“

In diesem Sinne sollen auch die „Koffer voll Astronomie“ den Eindruck vermitteln, wie spannend diese Entdeckungen sind und welches neue Bild unserer Welt sich daraus ergibt.

Monica Zanella, Pädagogisches Institut

Monica.Zanella@schule.suedtirol.it



Ein Blick ins Universum