



FORSCHERIXA

NATURWISSENSCHAFTEN UND TECHNIK IN
DER ELEMENTAREN BILDUNG

Kinder als ForscherInnen in Europa

Inhalt

- 1 Belgien
- 2 Kroatien
- 3 Dänemark
- 4 Italien
- 5 Griechenland
- 6 Niederlande
- 7 Polen
- 8 Portugal
- 9 Schweden
- 10 Grossbritannien

1 BELGIEN

1.1 CapSciences - Wissenschaft soll Spaß machen

CapSciences ist eine Vereinigung, die wissenschaftliche Workshops in Kindergärten und Grundschulen organisiert, ebenso wie Tage der Wissenschaft und des Sports und Ferienkurse. Dabei sorgt die Vereinigung für eine praktische Herangehensweise an die experimentellen Wissenschaften und die Umwelt, die Spaß macht. Die Arbeit beginnt mit einer Ausgangshypothese, davon ausgehend fangen die Kinder an zu experimentieren und auszuprobieren. Das Ziel ist, Wissenschaft attraktiv zu machen, die Kinder für die experimentelle Methode zu sensibilisieren und Aktivitäten dabei spielerisch zu halten. Im Jahr 2008 hat CapSciences mit 250 Schulen im französischsprachigen Teil Belgiens zusammengearbeitet.

Mehr: www.capsciences.be



Das Land
Steiermark



1.2 Technopolis – der Beginn des Experimentierens und gemeinsame Experimente

Technopolis ist ein Wissenschaftsmuseum in Mechelen, Flandern. Es verfügt über mehr als 280 interaktive Installationen, die es dem Besucher ermöglichen, sofort mit wissenschaftlichen Experimenten zu beginnen. Man kann selbst ein Flugzeug landen lassen, auf einem Nagelbett schlafen oder in eine Seifenblase steigen. Technopolis ist für Kinder von drei Jahren an gedacht und hat ein spezielles Aktivitätszentrum für Kinder zwischen vier und acht Jahren. Seit 2002 organisiert Technopolis die jährliche Wissenschaftsakademie, ein dreitägiges Ereignis, bei dem ExpertInnen von Technopolis und anderen Einrichtungen TeilnehmerInnen von Wissenschaftsprojekten für junge Leute aus der ganzen Welt begegnen und mit ihnen gemeinsam ein Wissenschaftszentrum entwickeln und leiten.

Mehr: www.technopolis.be

1.3 WIN – die Botschaft verbreiten

Das Netzwerk Wetenschapsinformatienetwerk - Wissenschaftsinformatienetwerk - will Wissen und Informationen über die Naturwissenschaften verbreiten und jeden erreichen, der daran Interesse hat. Die WIN-Website ermöglicht es BetrachterInnen, jedes wichtige Projekt anzukündigen und vorzustellen, das begonnen hat, und Informationen zu geben, worum es dabei geht und was erreicht werden soll. Man kann zum Beispiel erfahren, dass Jugendcamps organisiert werden, oder Bildungsangebote für GrundschullehrerInnen finden. Und es gibt noch viel mehr auf der Website zu entdecken.

Mehr: www.wetenschapsinformatienetwerk.be

2 KROATIEN

2.1 Djeca u Prirodi – Bildung für nachhaltige Entwicklung

Das Projekt „Kinder in der Natur“ befasst sich mit der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Mit seiner ganzheitlichen Herangehensweise zielt es darauf ab, das Recht der Kinder auf aktive Teilnahme an einer sicheren Umwelt durchzusetzen - an einer Umwelt, die den Kindern Chancen auf positive Lebenserfahrungen bietet und auf Lernen, das Spaß macht. Das Projekt befindet sich am Rande von Zagreb. Ursprünglich war es eine Schule, die von Wald und Parks umgeben war. Der Gebäudekomplex verfiel, doch die Stadt Zagreb renovierte ihn und verwandelte ihn in eine „Magische Schule“, wie die Kinder es nennen. Jetzt umfasst der Komplex verschiedene Räume: acht Häuser, in denen Kinder übernachten können, mit komplett ausgestatteten Laboratorien für die Forschung, Werkstätten, Musik und Kunsträume, einen Kommunikationsraum, eine Sporthalle, ein Haus zum Geschichten erzählen und ausgedehnte Parks. Das Projekt ist offen für alle Kindergärten Zagrebs. Gruppen von Kindern, die von ihren ErzieherInnen begleitet werden, verbringen hier jeweils eine ganze Woche. 150 Kinder kommen pro Woche, im Jahr sind es 6000 Kinder.



Mehr: www.djecaupriodi.hr

3 DÄNEMARK

3.1 Die Spinne – eine Intelligente Spielplatzausstattung

Der Spielplatz der Zukunft wird intelligent und computergesteuert sein. Und er wird auf spielerische Weise zu Sport und Bewegung ermuntern. Das erklärten die dänischen Erfinder der Spinne, einer Outdoor – Dschungel – Sportausstattung mit eingebauten Licht, Geräuschen und Berührungssensoren, die die Kinder in verschiedenen vorprogrammierten Spielen aktivieren oder sie ermuntern, ihre eigenen Spiele und Regeln zu entwickeln. Ziel ist, Kinder und Jugendliche zwischen sechs und 15 Jahren zu Bewegungen anzuregen. Die Erfinder der Spinne sagen: Die Spinne integriert traditionelle Ausstattung für das Spiel im Freien und verbindet sie mit fortgeschrittener Computertechnologie. So regt sie das Spiel im Freien und die körperliche Aktivität an und baut dabei auf Elementen elektronischer Spiele auf, die Kinder faszinieren (was jedoch oft auf Kosten des Spiels im Freien geht).

Mehr: www.playalive.eu, www.noles.dk

4 ITALIEN

4.1 Museo dei bambini – ein Museum für Kinder und von Kindern

Das Museum der Kinder befindet sich in einem Kindergarten der Stadt Ferrara und ist mit Fundstücken von Kindern und Eltern eingerichtet worden. Die Funde sind von den Kindern katalogisiert worden. Dabei haben sie zwei verschiedene Arten der Einordnung genutzt: vorgestellte und reale. So kann eine Pflanzenwurzel sowohl als „trippelnde Wurzel“ als auch „als Wurzel von ...“ (Wurzel einer bestimmten Pflanze) katalogisiert werden. Das Museum wächst von Jahr zu Jahr. Es enthält eine wissenschaftliche Bibliothek, in der die Kinder forschen können. So können sie dort zum Beispiel die reale Kategorie herausfinden, um einen Fund zu beschreiben.

4.2 Progetto Orso – gefährdete Arten schützen

Die Werkstatt über biologische Vielfalt, die Bildungsabteilung des Zoologischen Gartens in Pistoia, hat ein Projekt über den Schutz des Marschian – Bären in verschiedenen Kindergärten und Grundschulen organisiert. Das ist eine Unterart des Braunbären, die nur in den Bergen Mittelitaliens vorkommen und von der es zurzeit nur noch 45 bis 50 Tiere in der Wildnis gibt. Seit das Projekt vor drei Jahren begonnen hat, haben sich etwa 950 Kinder zwischen fünf und elf Jahren daran beteiligt. Die Kinder besuchen Workshops mit richtigen Materialien - Spuren,



Schädeln, Kot usw. Dabei werden die Sinne angeregt, damit die Kinder das Ökosystem besser verstehen.

Mehr: www.picasaweb.google.it/GentileT65/ProgettoOrso#

5 GRIECHENLAND

5.1 Wissenschaftliche Bildung und Theater – Arbeiten mit zwei Kulturen

LehrerInnenstudentInnen der Universität Athen bewegen sich zwischen zwei verschiedenen Kulturen, indem sie wissenschaftliche Ideen präsentieren und dabei die Techniken des Schattentheaters nutzen. So haben die StudentInnen in einem Fall Auszüge aus Galileo Galileis Dialog, betreffend die beiden wichtigsten Weltsysteme, das Ptolemäische und das Kopernikanische studiert. Sie haben dargestellt, was sie für die zentrale Idee in diesem Kampf der Auffassungen halten, und dabei Techniken des Schattentheaters genutzt. Diese multidisziplinäre Herangehensweise erleichtert das Verständnis für die Naturwissenschaften und die theatrale Ausdrucksform. Ein zweites Beispiel: StudentInnen präsentieren wissenschaftliche Ideen (ausgewählt aus Lehrplänen der Schulen oder populärwissenschaftlichen Texten) über die physikalische Natur des Lichts und nutzen dabei wiederum das Schattentheater als Ausdrucksmittel.

Mehr: A. Paroussi und V. Tselfes (2008): Shadow Theatre and Physics in Early Childhood Teachers' Education, *Education and Theatre*, 9, Seite 83-94.

6 NIEDERLANDE

6.1 NEMO – die Wissenschaften entdecken und Spaß dabei haben

NEMO ist das größte Wissenschaftszentrum in den Niederlanden, das jedes Jahr von 400 000 Menschen besucht wird. Es verfügt über fünf Etagen voller aufregender Entdeckungen und Werkstätten. Nach dem man NEMO besucht hat, weiß man warum Brücken so stark sind, wie man selbst in 30 Jahren aussehen wird, warum man seinen Eltern ähnelt, wie Wasser gereinigt wird und was geschieht, wenn man küsst. NEMO ist für Kinder von vier Jahren an gedacht und wirbt für sich selbst als größter interaktiver Lernraum jenseits der Klassenzimmer.

Mehr: www.e-nemo.nl

6.2 Zo zi dat! – Ein Magazin für junge WissenschaftlerInnen

Zo zi dat! – So funktioniert es! Ist ein Magazin mit Antworten auf die einfachsten und schwierigsten wissenschaftliche Fragen. Zo zi dat! erscheint einmal im Monat und lädt junge Kinder



ein, über Geographie, Geschichte, Technik und vieles mehr nachzudenken. Das Magazin hat zu einem Wettbewerb aufgerufen, in dem Mädchen und Jungen ihre wissenschaftlichen Kenntnisse unter Beweis stellen und gegeneinander antreten.

Mehr: www.zozidat.nl

7 POLEN

7.1 Uniwersytet Dzieci - eine Universität für Kinder

Jedes Grundschulkind kann StudentIn an der Kinderuniversität werden, die von der Paideia – Stiftung in Krakau gegründet wurde, inzwischen aber auch in Warschau und Breslau besteht und sehr beliebt ist. Ihr modernes Bildungsprogramm ist nach dem Beispiel des akademischen Lehrbetriebes gestaltet worden, wissenschaftliche und künstlerische Institutionen sind beteiligt - darunter Museen, zoologische und botanische Gärten und neue Technologieunternehmen. Die StudentInnen können sich am Projekt „Inspirationen“ beteiligen, das auf der klassischen Einteilung des Wissens in fünf Bereiche beruht: Naturwissenschaften, Geisteswissenschaften, Sozialwissenschaften, Mathematik und Ingenieurwissenschaften. Jeder Kurs dauert etwa vier Wochen und besteht aus zwei Vorlesungen und einem Workshop. Das Projekt entwickelte sich aus den Fragen der Kinder. Die Kinderuniversität hat kürzlich ein neues Projekt herausgebracht, das „Vorschüler“ heißt, und aus einer Reihe von Workshops besteht, die jeden Monat für Kinder zwischen fünf und sechs Jahren angeboten werden. Themen der Workshops sind u.a. Die Geheimnisse der Proteine, Reisen mit Leuchtkäfern, Der Brunnen, Das Flugzeug und die Seifenblase, Die Geheimnisse des Drucks entdecken.

Mehr: www.du.edu.pl

8 PORTUGAL

8.1 Raus aus unserer Muschel – die Natur kommt zurück ins Leben der Kinder

Portugiesische Kinder spielen normalerweise in einer Umgebung aus Stein und Beton, die portugiesische Bildung hat keine Naturtradition und es gibt kaum Bildungsressourcen über die Lebenswissenschaften. „Raus aus der Muschel“ ist ein Projekt, das die Lebenswissenschaften in alle öffentlichen Kindergärten an der Algarve bringt. Zwei Lernboxen sind entstanden, eine über das Land, die andere über die Küste. Jede enthält ein Buch mit Geschichten, Aktivitäten und unterstützenden Informationen für die LehrerInnen. Zu den Aktivitäten, zum Beobachten und Zeichnen gehören die Identifizierung von Tierarten wie Spinnen, Schmetterlinge und Vögel, das Verfolgen ihrer Lebenskreisläufe, Beobachten und Experimentieren, um etwas über das Leben der Vögel und der Organismen, die in einer Pfütze leben, zu lernen. Dazu gehört es auch, Vögeln zu zuhören und ihre Lieder zu lernen, unterstützt von einer CD, und ein traditionelles Spielzeug zu untersuchen, um die Form und Funktion von Tierkörpern zu erkunden. Das



Projekt macht Kinder auch mit portugiesischen WissenschaftlerInnen bekannt. In Büchern erzählen sie Geschichten von ihren Forschungsarbeiten.

Mehr: Rquel Gaspar, rgaspar@vivieraciencia.org.

9 SCHWEDEN

9.1 Das MIG-Projekt – über Mathe und Genderfragen forschen

Mathematik ist in Schweden ein angesagtes Thema. Schwedische SchülerInnen schneiden in internationalen Mathe-Vergleichen relativ schwach ab, ihr Interesse an diesem Fach ist gering. Eine Reaktion darauf ist, die Mathematik in der Ausbildung von VorschullehrerInnen besonders wichtig zu nehmen. Das MIG-Projekt an der Universität Stockholm wird vom Schwedischen Forschungsrat unterstützt und begann im Jahr 2006. Es untersucht die Beziehungen zwischen Mathematik, Identität und Gender in der pädagogischen Praxis. Ein Teil konzentriert sich auf LehrerInnen und SchülerInnen an Pflichtschulen. Ein zweiter Teil widmet sich der frühkindlichen Bildung: Wie verhalten sich weibliche LehrerInnenstudentInnen zur Mathematik als Fach und können alternative Lehrmethoden – wie der Mathekurs „Investigative Pädagogik“: Im Dialog mit Reggio Emilia - diese Beziehung verändern? Resultate beider Teile des Projekts deuten darauf hin, dass die Einstellung zur Mathematik einschließlich Selbstwertgefühl und Selbstvertrauen eng mit dem Geschlecht und dem sozialen Umfeld verknüpft sind. Schule, Familie und Freunde, Umwelt, Popkultur und Medien spielen eine wichtige Rolle bei der Konstruktion und Rekonstruktion der mathematischen und geschlechtabhängigen Subjektivität. Der Vorschulenteil des Projekts zeigt, dass auch die bisher als selbstverständlich hingenommene Praxis des Mathematikunterrichts und die Sicht der StudentInnen auf den Mathematikunterricht sich verändern können.

Mehr: Anna.Plamer@ped.su.se

9.2 Aus der Tom - Tits - Vorschule („Blaumeisenvorschule“) Naturwissenschaften im alltäglichen Leben sichtbar machen

In der Nähe eines wissenschaftlichen Bildungszentrums in Södertälje im Süden Stockholms liegt die Tom - Tits - Vorschule, die ein naturwissenschaftlich-technisches Profil hat. Das heißt nicht, dass man sich dort nur auf diese Themen konzentriert oder anspruchsvolle Experimente durchführt, wir sind vielmehr von Naturwissenschaften und Technologie umgeben und Neugier ist der Schlüssel dazu. Obwohl die ErzieherInnen und LehrerInnen den Kindern, die zwischen einem und fünf Jahren sind, verschiedene Experimente ermöglichen, wollen sie doch vor allem die Naturwissenschaften im Alltag sichtbar machen und den Kindern dabei helfen, selbst die Initiative zu ergreifen. Als sie mit Wasser arbeiteten, haben sie lange mit den Kindern darüber diskutiert, wie Wasser zu Eis wird, doch sie haben den Kindern nicht einfach gesagt, dass Wasser gefriert, wenn die Temperatur unter null sinkt. Stattdessen haben die Kinder Schalen mit Wasser in den Kühlschrank, den Gefrierschrank und ins Freie gestellt, um dann ihre



eigenen Schlussfolgerungen zu ziehen. Die PädagogInnen ermutigen die Kinder und befähigen sie bewusst, Dinge auszuprobieren, sich aktiv Wissen anzueignen und die eigenen Forschungsergebnisse zu reflektieren. So sind die Kinder aktiv an ihrem eigenem Lernprozess beteiligt, statt nur bestimmte Fakten zu lernen.

10 GROSSBRITANNIEN

10.1 Das Internationale Wissenschaftsfestival in Edinburgh und „Generation Wissenschaft“

Das Internationale Wissenschaftsfestival in Edinburgh ist ein Wohltätigkeitsprojekt im Bereich der Bildung, das Kindern und Erwachsenen das Wunder und den Wert der Naturwissenschaften und der Technik nahe bringen will, indem es den Kindern Erfahrungen mit den Naturwissenschaften vermittelt, die sie anregen und ihr Selbstvertrauen stärken. Erreicht wird das durch Begegnungen in Veranstaltungen und Workshops, auf denen die Kinder Aha-Effekte erleben, die ihnen die Wunder unserer Welt deutlich machen. Es gibt jedes Jahr ein Festival in Edinburgh, das zwölf Tage dauert, für Menschen zwischen drei und 103 Jahren gedacht ist und überall in der Stadt eine Vielzahl von Veranstaltungen anbietet. Generation Wissenschaft ist das Programm des Festivals, das durch die Schulen reist und überall in Schottland die Naturwissenschaften in den Schulen lebendig werden lässt. Zu den Programmen und Workshops gehören „Zukunft Erde“, eine Veranstaltung über Recycling von Müll für Kinder zwischen sieben und zehn Jahren, und „Tag oder Nacht“, eine Einführung in Tag und Nacht mit Blick auf Sonne, Mond und Erde für Kinder zwischen fünf und sieben Jahren.

Mehr: www.sci-encefestival.co.uk, www.generationscience.co.uk