Lernwerkstatt eXplorarium

Hans-Fallada-Schule
Berlin-Neukölln

LiFE e.V.
Bildung • Umwelt • Chancengleichheit

Die Welt entdecken

Was ist eine Lernwerkstatt?

Ein Lernraum, von dem aus man die Welt entdecken und untersuchen kann, mit Materialien, die zu Fragen anregen, und alltäglichen Untersuchungsinstrumenten (z.B. Lupen, Waagen, Lineale, Wasserbecken, Thermometer), mit denen man den Fragen nachgehen kann.

Wer arbeitet in der Lernwerkstatt?

In vielen Lernwerkstätten heute arbeiten vor allem Kinder, um ihnen die bestmögliche Unterstützung durch neues, anderes Lernen zu bieten. Die Kinder sollen aber nicht nur zu besonderen Gelegenheiten so lernen, sondern die Ideen sollen sich in den ganz normalen Schulalltag und die Klassenzimmer verbreiten.

Früher haben in Lernwerkstätten vor allem Erwachsene gelernt – Pädagoginnen und Pädagogen, vielleicht auch Eltern –, die sich mit neuen Lernweisen selbst auseinandersetzen wollten. Die lernen sollen „wie Kinder", um mit der Lernweise des Entdeckenden Lernens bewusste Erfahrungen zu machen und über sie nachzudenken - um dann anderen Unterricht mit Kindern zu machen.

Seit wann gibt es Lernwerkstätten?

In dieser Form wurden Lernwerkstätten in den 60er Jahren in England aufgebaut. Sie haben die Schulreform durch neue Ansätze der Lehrerfortbildung und der praktischen Curriculum-Entwicklung unterstützt. Lehrkräfte hatten dort die Möglichkeit, nicht nur neue Lernweisen und Unterrichtsmaterialien zu erproben, sondern ihre Erfahrungen aus dem Unterricht in die Entwicklungsprojekte einzubringen.

Die Idee wurde in den USA aufgegriffen, und vor allem das Workshop Center for Open Education in New York wurde ein Magnet – auch international – für den Lernansatz des an den Lernenden orientierten, aktiven, untersuchenden, forschenden, entdeckenden Lernens.

In Deutschland wurde die Idee Ende der 70er Jahre an drei Orten aufgegriffen, die erste Lernwerkstatt wurde von Karin Ernst 1981 an der TU Berlin eröffnet.

Vor allem in den 90er Jahren wuchs die Zahl der Lernwerkstätten in Deutschland rasant. Es gab mehr als 270 davon. Danach wurden oft die Finanzen knapp und Lernwerkstätten wieder geschlossen. Heute gibt es neue Arten der Förderung und andere bildungspolitische Zusammenhänge, so dass wieder neue Lernwerkstätten gegründet werden.

Was ist das Besondere an der eXplorarium-Lernwerkstatt der Hans-Fallada-Schule?

Sie wurde ganz neu gebaut. Sonst nisten sich Lernwerkstätten in vorhandenen Räumen ein und machen das Beste daraus.

Sie ist ein Kooperationsprojekt zwischen einer Schule, die viele Veränderungen in Gang bringen will und es auch schon getan hat, und einer Bildungsorganisation, die von außen Veränderungsprozesse anstoßen und aktiv unterstützen kann.

Sie enthält viele konkrete Gegenstände und Arbeitsmittel, dazu noch Notebooks und ein Interaktives Whiteboard. Sie ist mit virtuellen Lernräumen im Internet auf der Lernplattform verbunden.

Sie nimmt Entdeckendes Lernen besonders ernst und verbindet es mit den virtuellen Lernmöglichkeiten des digitalen Zeitalters.

Diese Kombination von zwei Strängen der aktuellen Unterrichtsreform – die Lernweise des Entdeckenden Lernens und die Nutzung der digitalen Werkzeuge – macht die eXplorarium-Lernwerkstatt einzigartig.

Dr. Karin Ernst

Inhalt

Das Konzept

2 Eine neue Lernwerkstatt entsteht

3 Lernwerkstatt und Entdeckendes Lernen

6 Raum für wundervolle Ideen

8 Die Lernwerkstatt wird eröffnet
Bericht von Petra Metz, LIFE e.V.

9 Vom Vorbild lernen
Prof. Hubert Dyasi und Prof. Rebecca Dyasi aus New York – prominente/r Vertreter/in von Lernwerkstatt-Arbeit und Inquiry Based Science Education - in der Lernwerkstatt eXplorarium

Arbeit mit Schülerinnen + Schülern

12 Alltag in der Lernwerkstatt

Die Kursthemen

14 Brücken

15 Kugelbahnen

16 Magische Maschinen

17 Entdeckungen mit dem Spiegel

18 Muster und Parkettierungen

19 Die Wiese - ein Ort für Entdeckungen

20 Ich Du Wir

21 »In der Lernwerkstatt denke ich«

22 Das sagen Schülerinnen und Schüler

24 Die Forschungsgruppen

29 »Die Impulse kommen von den Kindern«
Gabi Kiss-Schweikle, Karoline Sterzel und Nadine Jochheim über ihre Erfahrungen in den Forschungsgruppen

30 Auf dem Weg zur Inklusion
Monika Scheufler, Lehrerin Förderzentrum

32 Sprach-Tandems in der Lernwerkstatt
Eine Woche arbeiteten Roma-Schüler/-innen mit geringen Deutschkenntnissen und gut deutsch sprechende Schüler/-innen im Team

33 »Eine ganz andere Art des Lernens«
Anita Wodatschek, Rita Heiming und Elisabeth von Armeln über ihre Erfahrungen in der Lernwerkstatt

Arbeit mit Erwachsenen - Kooperationen

34 Elternarbeit in der Lernwerkstatt

36 Aus der Lernwerkstatt hinaus

37 Künstlerische Werkstätten der Neuköllner Schulen 2012
Franziska Böhmer, Lehrerin Grundschule

38 Workshops zum Entdeckenden Lernen in der Fortbildung

40 »Die Investition in diese Zeit lohnt sich«
Ein Gespräch mit Miriam Asmus und Karin Ernst von LIFE e.V. und Petra Engelhardt, Sewaa Ludwig und Monika Scheufler von der Hans-Fallada-Schule

43 Auszüge aus den Online-Dokumentationen
Sewaa Ludwig, Lena Gunkel, Monika Scheufler und Markus Merdes

44 Pädadogischer Dialog: Lernwerkstatt und JüL

46 »Von Anfang an ein gemeinsames Projekt«
Die gelungene Kooperation zwischen einer Schule und einem außerschulischen Bildungsträger

50 »Mittelpunkt des Schulprofils«
Carsten Paeprer, Schulleitung Hans-Fallada-Schule

51 »Alle haben profitiert«
Rita Eichelkraut, Geschäftsführung LIFE e.V.

Rubriken

52 Literatur und andere Quellen

53 Impressum

54 Über LIFE e.V. und die Hans-Fallada-Schule
Ansprechpartnerinnen, Kontaktdaten

Eine neue Lernwerkstatt entsteht

Seit 2009 bahnte sich schrittweise das Projekt „Lernwerkstatt eXplorarium in der Hans-Fallada-Schule“ an, in dem das Entdeckende Lernen in einer multimedialen Lernwerkstatt im Mittelpunkt steht und mit eLearning verbunden werden soll. Die Hans-Fallada-Schule in Nord-Neukölln ist eine der Schulen, die von Anfang an im Projekt eXplorarium mitgearbeitet und die eLearning-Angebote schnell in ihr Medienkonzept integriert hat.

Dass an der Schule überdies eine ganz neue Lernwerkstatt gebaut werden konnte, ist ein Glücksfall: 2008 eröffnete sich die Möglichkeit, mit dem europäischen EFRE-Programm „Bildung im Quartier“ eine Baumaßnahme mit einem innovativen pädagogischen Projekt zu verbinden. Die Idee der „Multimedialen Lernwerkstatt“ wurde erdacht, um dem eLearning auf Dauer die passende Basis zu bieten. Entdeckendes Lernen und Lernen auf der Lernplattform sollten sich hier besser realisieren lassen als im PC-Raum, in den das Experimentiermaterial immer nur für ein paar Stunden hineingetragen werden konnte. Zunächst fehlte dem Bezirk jedoch, obwohl von der Idee überzeugt, das Geld für die geforderte Kofinanzierung.

Mit dem Konjunkturprogramm II der Bundesregierung und der Entscheidung des Bezirks Neukölln und der Senatsverwaltungen für Bildung sowie für Stadtentwicklung, die Hans-Fallada-Schule für den gebundenen Ganztag auszubauen und dabei auch die gewünschte Lernwerkstatt zu integrieren, waren Ende 2009 die nötigen finanziellen Voraussetzungen gegeben.

Ein engagierter, manchmal kontroverser Planungsprozess mit Menschen aus verschiedenen Fachgebieten – Architektur, Innenausbau, Brandschutz, Elektroplanung, Installation, um nur die wichtigsten zu nennen - setzte ein, in dem in Richtung Pädagogik immer wieder freundlich gefragt wurde, was denn eine Lernwerkstatt sei und wie sie konkret aussehen solle. Das war überraschend – eine Lernwerkstatt, die sich nicht, wie bisher üblich, in vorhandenen Räumen einnistet und mit ihnen zurechtkommen muss, sondern die von Grund auf neu erdacht werden kann? - Groß sollte sie sein, hell, vielfältig untergliedert, mit einem Ausgang nach draußen und auch überall in der Schule präsent. Über den Umbau des Innenhofs wurde spekuliert und eine Lernlandschaft über mehrere Etagen erdacht. Die Anforderungen des Brandschutzes machten dieser Vision bald ein Ende. Aber damit war die Größe gesetzt – kleiner als die 200 qm des Innenhofs sollte die Lernwerkstatt nicht sein!

Ein Blick aus dem Fenster zeigte den neuen Ort: eine Ausweitung der bisherigen Räume nach außen Richtung Wiese mit vielfältigen Möglichkeiten, das Lernen drinnen und draußen zu verbinden. Das Konjunkturprogramm drängte – zum Glück. In nicht einmal einem Jahr Bauzeit wuchsen an der Schule neue Räume in die Höhe und damit auch die Lernwerkstatt.

Parallel wurde bei LIFE e.V. an der Raumgestaltung und der Auswahl geeigneten Lern- und Arbeitsmaterials gearbeitet. Lange bevor die Lernwerkstatt bezugsfertig war, wurde das Kollegium über einen Studientag und – für eine kleinere Gruppe – eine intensive Workshop-Woche auf die neuen Arbeitsmöglichkeiten vorbereitet. Unterrichtseinheiten wurden entwickelt, in denen die multimediale Lernwerkstatt ihr ganzes Potential zeigen konnte. Mengen von didaktischem Material wurden bestellt. Tische und Stühle wurden ausgewählt, an denen Kindern unterschiedlicher Größe auf gleicher Augenhöhe würden zusammen arbeiten können.

Es gab auch Verzögerungen. Ein Kabelkanal quer über die ganze Wand, an der Schränke aufgestellt werden sollten? Das ging gar nicht. Keine Strom-Ampeln in der Mitte des Raums? Ebenfalls nicht. Also abbauen, anders anordnen, Decke öffnen, Wand streichen…

Die Lernwerkstatt ist trotzdem nur wenig später als geplant im Frühjahr 2011 fertig gestellt und eingerichtet worden und seitdem in Betrieb – und in Veränderung. In jedem Unterrichtsprojekt sind seitdem neue Ideen und Wünsche für Arbeitsmaterialien entstanden, die dank der großzügigen EU-Finanzierung bisher erfüllt werden konnten. Im praktischen Arbeiten zeigte sich, ob die Anordnung der Materialien für alle nachvollziehbar war, ob die Möbel flexibel genug waren, um immer wieder andere Arbeitsarrangements zu bilden, ob Ausstellungsflächen benötigt wurden, und vieles andere. Erst nachdem sich die Lernwerkstatt „warmgelaufen“ hatte, wurde die Materialanordnung durch Beschriftungen aller Art festgelegt und sichtbar gemacht. Das alles ist auch wieder veränderbar.

Wichtiger aber sind die Erfahrungen, die alle Beteiligten mit dem anderen Lernen machen, ist die immer weiter wachsende Experimentierbereitschaft mit dem Ziel, die neue Lernweise noch besser zu verstehen, zu reflektieren und weiter zu verbreiten.

Damit ist der Aufbau der Lernwerkstatt noch lange nicht am Ende – er hat gerade erst begonnen.

Lernwerkstatt und Entdeckendes Lernen

Die eXplorarium-Lernwerkstatt an der Hans-Fallada-Schule ist keine noch nie dagewesene Erfindung. Sie verbindet vielmehr eine lange Tradition veränderten Lernens in gut ausgestalteten Lernwerkstätten mit aktuellen Aspekten der Lernwerkstatt-Verortung und der medialen Entwicklung.

Lernwerkstätten haben sich seit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts in Deutschland nach und nach als Anstoß für die Schulreform verbreitet und waren gegen Ende der 90er Jahre auf mehr als 270 Einrichtungen angewachsen. Am Anfang standen drei unterschiedlich konzipierte Projekte in Berlin, Kassel und Reutlingen, die alle Impulse aus England bzw. den USA erhalten hatten.

Warum diese Verbindung zu England? In England war in der Mitte der 60er Jahre der offene, kindorientierte Unterricht durch den Plowden-Report zur offiziellen Schulpolitik geworden. Bereits vorher hatte die Nuffield Foundation in großem Umfang die Curriculum-Entwicklung für einen am Denken und Fragen von Kindern orientierten naturwissenschaftlichen Unterricht in die Wege geleitet.

Diese Ansätze waren auch für Deutschland interessant. Nuffield Centres oder Science Centres boten die Möglichkeit für Lehrerinnen und Lehrer, in Workshops selbst aktiv zu lernen und an der Curriculum-Entwicklung mitzuarbeiten. In den 60er und 70er Jahren wurden in England hunderte von Lehrerzentren gegründet, die als Treffpunkt und Beratungseinrichtung zur Unterstützung der Schulreform dienten. Und es war üblich, dass Schulleiter/-innen für ihr Kollegium immer wieder Workshops anboten, um die Schulreform besser zu verstehen und Unterrichtsalltag werden zu lassen.

Ein solcher Workshop, den eine englische Schulleiterin im „Tempelhofer Projekt“, einem groß angelegten Modellversuch zur Auseinandersetzung mit informellem Unterricht, angeboten hatte, stand in vieler Hinsicht am Anfang der Entwicklung der Lernwerkstatt an der TU Berlin, die auch als erste diesen Namen erhielt. Für deren Mitarbeiter/-innen wurde später die Verbindung zum Workshop Center am New Yorker City College zur wichtigsten Quelle der Inspiration, das selbst ebenfalls von den englischen Vorbildern angeregt war. In England wurde das Bildungswesen in den 80er Jahren konservativ.

Unter den deutsche Lernwerkstätten wurde die Lernwerkstatt an der TU Berlin zum Modell für das Arbeiten nach den Prinzipien Entdeckenden Lernens. Darunter wurde ein umfassend verändertes, aktives, Sinn machendes Lernen für Kinder und Erwachsene verstanden, das von Fragen, vom Wunsch nach Verstehen, von der direkten Begegnung mit den Phänomenen der Welt ausgeht. Die Lernwerkstatt realisierte die Vorstellung von einer neuen, aktiven Art des Lernens, die nach einer bestimmten Art von unterstützendem Raum „rief“, nicht die Idee eines mit geeignetem Material ausgestatteten Raumes, der quasi von selbst zur Bildungsreform beitragen würde.

Die pädagogischen Ideen, die diese Lernwerkstatt inspiriert haben, sind in vielfältigen Forschungsansätzen untermauert worden. Die „Conceptual-change“-Forschung hat herausgestellt, wie unwirksam eine Wissensvermittlung ist, die nicht das aktive Denken und Verstehen von Sachverhalten in den Mittelpunkt stellt. Erkenntnisse aus der Kognitionsforschung weisen darauf hin, dass jede neue Erkenntnis in das Netzwerk persönlicher Erfahrung und konkreter Situationen eingebunden werden muss, um Sinn zu machen.

Gegen Ende der 90er Jahre wurde die überwiegende Zahl der Lernwerkstätten in Deutschland aus finanziellen Gründen wieder geschlossen. Kurz bevor TIMSS und PISA die Reformbedürftigkeit des Bildungswesens deutlich machten und die EU an die Verbreitung von „Inquiry Based Science Education“ ging, gab es in Deutschland keine Einrichtungen mehr, die dies hätten schnell und effektiv unterstützen können.

Neue Lernwerkstätten sind als Teil von Ganztagsschulen entstanden und sollen eine Brücke zwischen schulischem Lernen und Freizeitaktivitäten bilden. Inwieweit dort Entdeckendes Lernen im Sinne von „Inquiry“ ermöglicht wird, soll hier nicht diskutiert werden.

Die eXplorarium-Lernwerkstatt ist nun ebenfalls Teil einer Schule und die Nutzer/-innen müssen Acht geben, dass sie nicht zum Fachraum für neue Lernweisen wird, die mit dem übrigen Unterricht nur wenig zu tun haben. Deshalb

durchzieht die Auseinandersetzung mit Entdeckendem Lernen das Projekt und seine praktischen Aktivitäten.

Worum es beim Entdeckenden Lernen geht, soll hier im Überblick skizziert werden, bevor viele Beispiele aus dem Lernalltag zeigen, wie es möglich wird.

Grundzüge Entdeckenden Lernens

Entdeckendes Lernen beruht auf folgenden Grundannahmen:

- Lernen wird als **aktive Konstruktion von Erkenntnis** durch die Lernenden betrachtet, es geht um wirkliches Verstehen von Sachverhalten und Zusammenhängen, um Lernen, das Sinn macht, und nicht um die Speicherung von Faktenwissen;
- die **Auseinandersetzung zwischen Lernenden und Lehrenden** ist dialogisch, entwickelnd und unterstützend; die Unterschiedlichkeit der Kinder kann in ihrer Vielfalt gewürdigt werden, ohne die einzelnen in ihrem Leistungswunsch und –vermögen zu behindern;
- der **Austausch in der Lerngruppe** trägt zum gemeinsamen Erkenntnisfortschritt bei und macht es möglich, persönlich erworbenes Wissen in allgemeine Zusammenhänge einzuordnen und das eigene Lernen nach Qualität und Quantität zu beurteilen.

Worauf kommt es an, wenn man bei Kindern durch Entdeckendes Lernen die Herausbildung von Erkenntnissen, die für die Lernenden persönlich Sinn machen und die gleichzeitig auch im sozialen Zusammenhang tragfähig sind, fördern möchte?

Fragen entstehen lassen

Entdeckendes Lernen beginnt damit, dass etwas fraglich wird. Sich wundern, staunen, irritiert sein, provoziert werden, mit Zweifeln konfrontiert sein - all dies kann neues Lernen nach sich ziehen, wenn die Lernumgebung es fördert.

Dass Lernende hierbei vielfältige "naive" Vorstellungen mit sich bringen und die Welt mit Alltagstheorien erklären, die sie nur ungern aufgeben, sollten Lehrende akzeptieren und zum Ausgangspunkt des Lernens machen. Es ist für alle spannender und für den Lernerfolg wirksamer, aktiv Wege zu ersinnen, um unzureichende Erklärungen in gute zu verwandeln, als die richtigen Merksätze auswendiglernen zu lassen.

Weil Alltagstheorien meist auch dann erhalten bleiben, wenn sie durch neues Faktenwissen überlagert werden, liegt hier eine besondere Herausforderung für Lehrerinnen und Lehrer, sich mit geeigneten Wegen der Lernförderung auseinanderzusetzen.

Fragen nachgehen

Entdeckende Lernprozesse unterscheiden sich fundamental von allem, was die Schule in der Regel über Lernen als effektives Speichern von geordnetem, "richtigem" Wissen annimmt. Im Einklang mit der aktuellen Lernforschung wird davon ausgegangen, dass unser Wissen assoziativ, komplex und verbunden mit persönlichen Erfahrungen in konzeptuellen Netzen gespeichert ist, und dass durch lernende Aktivitäten neue Erkenntnisse in dieses Netz eingewoben und mit dem vorhandenen Wissen verknüpft werden. Deshalb ist es wichtig, die vorhandene Denkstruktur allmählich ins Bewusstsein zu rücken - durch konzeptuelle Landkarten und andere kreative Methoden, durch Fördern von Erinnerungen und durch Äußern von Vermutungen und Voraussagen zur eigenen Arbeit.

Besonders, wenn Entdeckendes Lernen anfängt, ist eine "Wuselphase" nötig, in der alle möglichen Ideen ausprobiert und wieder verworfen werden. Hieraus schälen sich allmählich einzelne Fragenkomplexe heraus, über die man Neues herausfinden möchte. Der Mut, sich auf eine entsprechende Untersuchung einzulassen, wird sehr gestärkt, wenn man eine Idee hat, wie man dabei vorgehen kann, und wenn einem Lehrerin oder Lehrer vermitteln, dass man nicht völlig auf dem Holzweg ist.

Während der Arbeit ist es immer wieder angebracht, die neu entstandenen Erkenntnisse zu sichten und zu ordnen und mit anderen darüber zu reden.

Dokumentation und Präsentation der (vorläufigen) Ergebnisse sind Verarbeitungsformen, die die konkret untersuchenden Handlungen in

Symbolstrukturen fassen helfen (Sprache, Zahlen, Schaubilder, Theaterstücke, Geschichten), die wiederum die Verankerung der neuen Erkenntnisse im Denken unterstützen.

Entdeckendes Lernen erfordert für alle diese Tätigkeiten Zeit und die Möglichkeit, viele verschiedene Wege auszuprobieren.

Die Komplexität des Wissens

Beim Entdeckenden Lernen kommt es darauf an, nicht einen vorgegebenen, bereits didaktisch reduzierten Stoff abzudecken, sondern die Komplexität des Wissens zu enthüllen, sie aufzudecken. Dies gelingt dann, wenn man möglichst viele persönliche Zugänge zu einem Thema hat und seine Fragen in der Wirklichkeit findet. Dabei kann es natürlich auch weiterhin zu Fehldeutungen kommen, doch zeigen unsere Erfahrungen, dass die konkreten Gegenstände, mit denen Kinder sich beschäftigen, sozusagen von sich aus "richtig antworten", wenn man sich sorgfältig mit ihnen beschäftigt und aufkommende Zweifel zum Anlass nimmt, noch einmal neu nachzudenken.

Die Rolle der Lehrenden

Dafür zu sorgen, dass kindliche Entdekkungsprozesse nicht in die Irre gehen, ist eine der Aufgaben der erwachsenen Pädagoginnen und Pädagogen. Sie können Situationen schaffen, in denen Kinder sich über etwas wundern und beginnen, Fragen zu stellen, sie sollten aber vor allem sorgfältig hinhören und zu verstehen versuchen, wie Kinder sich die Welt erklären, um sie durch aufkommende Irritationen hindurch verständnisvoll zu begleiten.

Entdeckendes Lernen braucht, wie jeder andere Unterricht, Methode. Es findet nicht schon dann statt, wenn man sich als Lehrerin oder Lehrer mit den Kindern gemeinsam auf die Fragen an die Welt einlässt und abwartet, was passiert. Solche Methoden zu entwickeln und zu diskutieren, kann Aufgabe von Praxisforschungsprojekten in Lernwerkstätten sein.

Entdeckendes Lernen und Schulreform

Warum lohnt es sich also, aus dem Ansatz Entdeckenden Lernens Perspektiven für die weitere Entwicklung von Lernwerkstätten als Impulsgeber für die Schulreform zu entwickeln?

- Beim Entdeckenden Lernen kann nachvollzogen werden, wie grundsätzliche Erkenntnisse über die Welt zustande kommen und weiterentwickelt werden. Festes Wissen erscheint als temporärer, nützlicher Zustand, der in neue Fragen und Untersuchungen übergeht.
- Entdeckendes Lernen zeigt ein Kontinuum von den naiven kindlichen Fragen und Vorstellungen über konkrete Erkenntnisse bis zur Abstraktion auf und macht deutlich, dass alle diese Zustände in jedem Lernprozess enthalten sind. Damit ermöglicht es auch Erwachsenen, an ihren eigenen kindlichen Vorstellungen anzuknüpfen und sie aktiv weiter zu entwickeln, statt sie nur durch unverstandene Fakten zu überlagern. Gleichzeitig können Erwachsene zu authentischen Gesprächspartnern von Kindern werden, die wahrnehmen, was Kinder eigentlich herausfinden möchten, weil ihnen diese Fragen nicht fremd sind.
- Entdeckendes Lernen macht deutlich, wie essentiell die Zustimmung der Lernenden zum Lernen, die Akzeptanz persönlicher Fragen und Zugänge für erfolgreiches Lernen ist. Entdeckendes Lernen ist die organisierte und kunstvoll arrangierte Variante informellen, alltäglichen Lernens und könnte weit über die Schule hinaus im Prozess lebenslangen Lernens wirksam werden, wäre man sich seiner Tiefe bewusst.

Die eXplorarium-Lernwerkstatt hat inzwischen gezeigt, dass aus solchen hehren Ansprüchen alltägliches und pragmatisches, aber trotzdem sehr erstaunliches und erfüllendes Lernen werden kann.

Raum für wundervolle Ideen

Die Lernwerkstatt an der Hans-Fallada-Schule sieht nicht wie ein Klassenzimmer aus. Das liegt nicht nur an ihrer Größe von 200 qm. Die vielen bunten und gut gefüllten Regale fallen auf, und dass sie offensichtlich in viele kleinere Arbeitsbereiche aufgeteilt ist. Hinweise auf Schulfächer sucht man vergebens. Auch Schulbücher und Arbeitshefte gibt es nicht. Nicht einmal die Computer, die man bei dieser multimedialen Lernwerkstatt als zentrales Element vermuten würde, sind immer zu sehen. Warum ist das so?

Die Lernwerkstatt ist die räumliche Basis für Entdeckendes Lernen und ermöglicht exemplarische Lernerfahrungen aus erster Hand. Der Raum fordert dazu auf, „die Welt zu entdecken" und stellt deshalb Experimentier- und Verbrauchsmaterialien, Untersuchungsinstrumente, Sachbücher, Nachschlagewerke, Arbeitskarteien und Dokumentationsmöglichkeiten zur Verfügung. Die Materialien sind nach übergreifenden Problembereichen des alltäglichen Fragens, Entdeckens und Erfahrens und nicht nach Schulfächern oder der wissenschaftlichen Fachsystematik angeordnet, die Anordnung wächst aus Erfahrung. Wo würde man die Windmaschine suchen? Beim „Fliegen" - nicht in einem Schrank, der alle Maschinen enthält. Und das Buch über spektakuläre Brücken? Beim „Wasser", nicht bei den technischen Strukturen. Durch die Anordnung der Materialien sind kreative Zugänge und vielfältige Querverbindungen zwischen den einzelnen Schwerpunkten möglich. Aber es bedarf auch der Personen, die diese Querverbindungen aufspüren und auf sie hinweisen.

Um den verschiedenen Menschen, die dort arbeiten, leicht Orientierung zu ermöglichen und das Ordnung schaffen zu erleichtern, gibt es größere **Arbeitsbereiche**: Natur erkunden, Bauen und Konstruieren, Farben, Muster, Formen und Strukturen, Messen und Wiegen, die Erde und das Weltall erkunden, mit Strom und Magneten experimentieren. Die Regale, die diese Arbeitsbereiche abgrenzen, sind von zwei Seiten benutzbar, so dass Verbindungen und Übergänge leicht möglich sind. Sie sind beschriftet, ebenso wie die einzelnen Fächer. Die Aufbewahrungsbehälter sind transparent.

Der **offene Zugang zu allen Materialien** der Lernwerkstatt erstaunt viele (erwachsene) Besucher/-innen, und meist werden zwei Fragen gestellt: „Machen die Kinder denn nicht viel kaputt?" und „Bringen die Kinder hier nicht alles immer in Unordnung?" Auf beide Fragen kann eindeutig mit nein geantwortet werden. Die Schüler/-innen schätzen diesen Raum, und sie gehen achtsam mit ihm um. Sie wissen, sie können jedes Buch aus dem Regal nehmen, jedes Fernglas ausprobieren. Und sie verstehen den Sinn, alles wieder an den Platz zu stellen, von dem sie es genommen haben: „Sonst findet man ja gar nichts mehr wieder. Ich nicht und die anderen auch nicht." Und die Beschriftungen an den Regalen helfen ihnen dabei.

Aber eine Lernwerkstatt braucht nicht nur thematische Arbeitsbereiche. Sie braucht auch **Funktionsbereiche**, die unterschiedliche Arbeitsweisen ermöglichen. Es gibt eine Sitzecke, in der sich die ganze Lerngruppe zur Diskussion versammeln kann und einzelne sich zum Lesen zurückziehen können. Ganz am anderen Ende des Raums ist die Bauecke mit stabilen Werkbänken und Werkzeugen, umgeben von gesammelten Alltagsmaterialien (z.B. Bretter, Leisten, Korken, Schläuche, Dosen, ...) Wenn es hier laut wird, hört man am anderen Ende davon nicht mehr so viel. Wichtig ist die Küchenzeile, denn immer wieder wird Wasser gebraucht. Ein Herd ermöglicht Experimente mit Wärme, ein Kühlschrank mit Kälte. Es gibt Regale für angefangene Arbeiten, da ja nicht jede Gruppe, die die Lernwerkstatt nutzt, dort mehrere Tage hintereinander verbringt. An Wänden und Schränken sind Arbeitsergebnisse dokumentiert.

Diese Lernwerkstatt hat zwei direkte **Ausgänge nach draußen** zum Spielplatz und zu einer großen Wiese – ein Glücksfall des Neubaus. Auch jüngere Kinder können hier selbständig auf Erkundung gehen und das, was sie interessant finden, zur genaueren Untersuchung zurück bringen oder sich das passende Instrumentarium nach draußen holen. Es gibt ein Beet für Pflanzversuche.

Das Raumkonzept mit kleinen, abgegrenzten Arbeitsbereichen ist nicht nur eine Möglichkeit, den großen Raum zu strukturieren. Es hat von Anfang an

auch positive pädagogische Wirkungen gezeigt:

- In den kleinen Arbeitsecken arbeiten wenige Schüler/-innen konzentriert zusammen oder nebeneinander an ähnlichen Problemen. Sie sind fast durchgehend aufmerksam auf ihre Fragestellungen konzentriert. Es ist ruhig.
- Wenn die kleinen Gruppen den anderen in der Klasse über ihre Arbeit berichten, ist das ein natürlicher und notwendiger Gesprächsanlass – die anderen haben ja nicht mitbekommen, was man gemacht hat, und man muss es nun gut und klar erläutern. Das Raumkonzept fördert die Sprachentwicklung.

Für das Entdecken der Welt brauchen die Kinder **vielfältige Materialien.** Dazu gehören

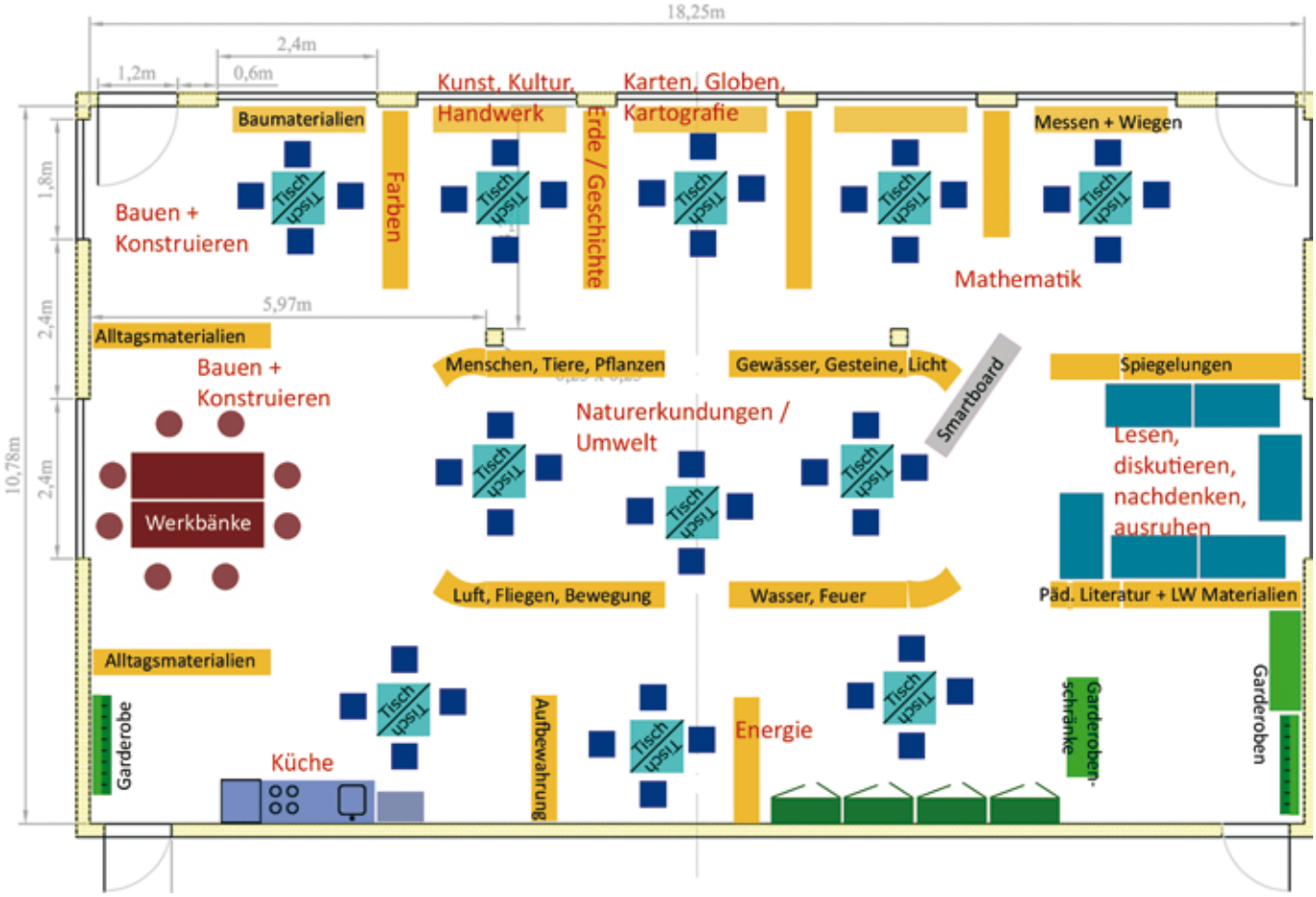
- technische Geräte (z.B. Vakuumpumpe, Windmaschine, Amperemeter, Digitalmikroskope)
- Experimentierwerkzeuge (z.B. Lupen, Lauschdosen, Regenwurmkisten, Globus, Zollstock, Thermometer)
- Alltagsmaterial (z.B. Farben, Buntstifte, Tonpapier, Holz, Schläuche, Gummiringe, Gewürzproben)
- Sachbücher für Kinder, allgemeine Nachschlagewerke, geeignete Arbeitskarteien
- und schließlich unzählige Aufbewahrungskisten und Aufsteller für interessante Bücher.

Viele dieser Materialien sind einfach und alltäglich, sind nur in wenigen Fällen ausgefallene technische Geräte. Das Material- und Raumkonzept erleichtert es, das Entdecken der Welt nicht als eine Tätigkeit zu begreifen, die man in speziellen Schulstunden mit schwierig zu handhabenden Laborgeräten vornimmt, sondern als natürliche, alltägliche Lernweise, die auch außerhalb der Schule Sinn macht. Es ist jedoch nicht einfach, für eine Lernwerkstatt gute Arbeitsmaterialien zu finden. Vieles, was der Lehrmittelhandel bietet, ermöglicht eher die Untermalung von Schulbuchwissen durch Demonstrationsexperimente als vielfältiges, offenes Erkunden und Erforschen, anderes ist nicht besonders haltbar. Solche Erfahrungen mit der Materialauswahl werden gerne weitergegeben.

Welche Materialien gebraucht werden, zeigt sich in der Anfangsphase einer Lernwerkstatt zunächst durch die konkreten Projekte, die durchgeführt werden, die wiederum von den Fragen abhängen, die die Kinder interessieren. Die Ausstattung wächst deshalb nach und nach und wird auch in Zukunft immer wieder ergänzt werden müssen.

Und die Computer? Sie sind ein selbstverständliches Werkzeug unter vielen anderen. Mit ihnen kann man digital mikroskopieren, Filme über Experimente veröffentlichen, Fotos sammeln, die Arbeit dokumentieren und gelegentlich auch recherchieren. Doch die eigenen Erkundungen machen die Kinder immun gegen Internet-Gläubigkeit und schnell zusammenkopierte Wissensbruchstükke. Die eigenen Fragen beantworten die forschenden Kinder auf vielfältige Weise – gelegentlich auch mit einer Information aus dem Internet.

Raum und Material einer solchen Lernwerkstatt machen allein noch keine neue Pädagogik. Dazu gehört vielmehr die Bereitschaft, sich als Lehrkraft oder Erzieher/-in auf die Fragen und Lernwege der Kinder einzulassen, Erfahrungen aus erster Hand interessant und herausfordernd zu finden, ein genuines Interesse an den Erkenntnissen der Lernenden zu haben und sie auf die Welt des vorhandenen Wissens beziehen zu können. Zu dieser Pädagogik können Erfahrungen in der Lernwerkstatt ermutigen – Raum finden kann sie auch in der eigenen Klasse.



Die Lernwerkstatt wird eröffnet

Dr. Petra Metz, LIFE e.V.

Die Schülerinnen und Schüler der ersten drei Jahrgänge hatten es am schnellsten begriffen: „Die Lernwerkstatt ist der Hit!“ sangen sie zur Begrüßung, und „Neuköllns Kinder sind nicht blöd, auch wenn ihr es im Fernsehen seht! Doof geboren ist keiner!“ Damit begann der offizielle Teil der Eröffnungsveranstaltung der neuen Lernwerkstatt am 12. Mai 2011 an der Hans-Fallada-Schule in Anwesenheit von Neuköllns Bürgermeister Heinz Buschkowsky, Bildungsstadträtin Dr. Franziska Giffey, den beiden Ehrengästen aus New York, Prof. Dr. Hubert Dyasi und Prof. Dr. Rebecca Dyasi, und zahlreichen geladenen Gästen. In den Wochen zuvor fanden bereits Workshops statt, um Schüler/-innen und Lehrkräfte auf die neuen Räumlichkeiten einzustimmen. Schon bei dieser ersten öffentlichen Präsentation wurde die Begeisterung aller unmittelbar spürbar. Anschaulich wurden auch die Möglichkeiten für den Unterricht vorgestellt, die sich durch das pädagogische Konzept ergeben, das LIFE e.V. in Kooperation mit der Schule entwickelt hat. Zentral ist dabei die Verbindung von Entdeckendem Lernen und der Nutzung digitaler Medien, die ganz selbstverständlich als Lernwerkzeuge den Unterricht begleiten, denn diese Verbindung ist die wirkliche Innovation und das Besondere dieser Lernwerkstatt, wie die Projektleiterin Dr. Karin Ernst einleitend betonte.

Bei der von Robert Skuppin und Anja Goerz von Radio1/rbb bestens moderierten Veranstaltung beglückwünschten die Vertreter/-innen der beteiligten auftraggebenden Senatsverwaltungen die Arbeit der Kooperationspartner. Christine Würger (SenBJW) würde dieses Modell gerne in Berlin noch weiter verbreiten: „Meine Hochachtung für das, was hier geleistet wurde. Es ist ein regelrechtes Wunder! Die Basis für die Ausstattung der Schulen im Bereich eLearning ist der eEducation Berlin Masterplan. Wenn man in allen Berliner Schulen so arbeiten könnte wie hier, das wäre toll.“ Auch Wolf Schulgen (SenStadt) betonte die Besonderheit dieser Lernwerkstatt: „Hier ist ein Raum für moderne Lernmethoden entstanden. Und die Menschen sind da, die dies füllen und praktisch umsetzen. Es ist ein Millionenprojekt, ein geplantes Wunder, ähnlich wie demnächst der Campus Rütli.“

Dass ihm die Motivation der Kinder am Herzen liegt, machte Heinz Buschkowsky als Vertreter des Bezirks in seiner Eröffnungsrede deutlich: „Fast drei Millionen Euro hat dieser Schulumbau gekostet. Es ist etwas Besonderes, etwas Beispielhaftes entstanden, das die Menschen hier an dieser Schule füllen werden. Die Lernwerkstatt ist ein Werkzeug, um Kinder zu motivieren. Und sie lassen sich motivieren. Die Ganztagsschule ist dabei ein Segen, und ich setze mich für sie besonders ein.“

Prof. Dr. Hubert Dyasi, der langjährige Direktor des Workshop Centers vom City College New York und international bekannter Experte für Inquiry Based Science Education, betonte in seiner Festrede die Bedeutung des pädagogischen Ansatzes der Lernwerkstatt: „Entdeckendes Lernen ist der effizienteste Lernansatz, den wir kennen. Die Kinder lernen, dass sie Fragen stellen und sie durch direkte Erfahrungen beantworten können, indem sie ihnen vertraute Materialien aus ihrer realen Lebenswelt zum Experimentieren verwenden. Gleichzeitig lernen sie, mit Zeichnungen, Diagrammen, Tabellen und Grafiken umzugehen, indem sie ihre Fragestellungen und Ergebnisse auf vielfältige Weise darstellen, mündliche Präsentationen und schriftliche Berichte erstellen und indem sie mit ihren Mitschüler/-innen diskutieren und argumentieren. Sie lernen Werkzeuge und Geräte wie Mikroskope, Messinstrumente, Notizbücher, Drucker und Computer einzubeziehen und Experten zu befragen. Zusammenfassend gesagt, lernen dabei die Kinder wissenschaftliches Denken, das auf ihrem eigenen Verständnishorizont aufbaut. … Die Lernwerkstatt an der Fallada-Schule ist damit ein Modell weit über die Grenzen Berlins und Deutschlands hinaus.“ Nicht ohne Grund ist Carsten Paeprer, der Schulleiter, daher stolz auf dieses Projekt: „Ich bin stolz, gemeinsam mit den Kindern und Kolleginnen und Kollegen den Schulumbau und die multimediale Lernwerkstatt realisiert zu haben. Gerade die Ganztagsschule ermöglicht es den Kindern, basale Erfahrungen zu machen. Alle Kinder bräuchten den Ganztag und die Lernwerkstatt, gerade auch die Kinder mit Förderbedarf.“

Wie gut das im Schulalltag umgesetzt werden kann, wurde deutlich, denn neben dem Enthusiasmus und dem Stolz aller Beteiligten war insbesondere der Einsatz der Kinder beeindruckend! Ihre Fähigkeit, den Gästen bei der Begehung der Räume ihre ersten Workshop-Ergebnisse souverän zu präsentieren, voller Freude und ernsthaft zugleich, dazu die hohe Qualität ihrer Beiträge bei der Feier war einfach großartig zu erleben!

Nach der Feier konnten die neuen, wunderbaren Räumlichkeiten noch ausgiebig besichtigt werden und Miriam Asmus von LIFE e.V. erklärte unermüdlich allen Interessierten, wie sie im Team die Räume Schritt für Schritt eingerichtet haben. Mit angeregten Gesprächen und begeisterten Gästen klang der Tag bei kulinarischen Köstlichkeiten der schuleigenen Schülerfirma aus.

Vom Vorbild lernen

In der Eröffnungswoche hatten interessierte Lehrkräfte die Gelegenheit, in der Lernwerkstatt zu arbeiten und dabei den Ansatz des Entdeckenden Lernens genauer kennenzulernen. Es war gelungen, Hubert und Rebecca Dyasi aus New York zu gewinnen – prominente/r Vertreter bzw. Vertreterin von Lernwerkstatt-Arbeit und Inquiry Based Science Education.

Prof. Hubert Dyasi hat mehr als 20 Jahre das New Yorker Workshop Center an der City University geleitet, mit dem die Lernwerkstatt an der TU Berlin über viele Jahre zusammengearbeitet hat. Er ist nun international insbesondere für das Interacademies Panel (IAP) der weltweiten Verbindung der Akademien der Wissenschaft und für die UNO tätig. Bereits in den 60er Jahren hat Hubert Dyasi Reformprojekte zur naturwissenschaftlichen Bildung in Afrika geleitet und die Grundlagen Entdeckenden Lernens zusammen mit Kolleginnen und Kollegen aus den USA, Großbritannien und den Niederlanden entwickelt. Die aktive, lernende Auseinandersetzung mit der lokalen Umgebung und ihren alltäglichen Ressourcen stand dabei immer im Mittelpunkt. Prof. Rebecca Dyasi arbeitet in der Lehreraus- und -fortbildung im Bereich Science Education an der Long Island University, selbstverständlich mit einer eigenen Lernwerkstatt. Beide haben über Jahrzehnte unzählige Fortbildungen zum Entdeckenden Lernen entwickelt und geleitet und mit New Yorker Brennpunktschulen in der Schulentwicklung zusammengearbeitet. Wir waren sehr neugierig, von ihnen praktisch und theoretisch zu lernen.

Workshop „Strukturen“ – eine Fortbildungserfahrung mit Kindern

Hubert und Becky Dyasi stellten uns einen überzeugenden Fortbildungsansatz vor: Die Pädagoginnen und Pädagogen arbeiten zunächst selbst an der Lösung eines kleinen, aber herausfordernden Problems und diskutieren im Anschluss kurz über ihre wichtigsten Erkenntnisse. Danach wird dasselbe Problem einer Gruppe von Kindern gestellt. Die eben noch aktiven Erwachsenen beobachten nun, wie Kinder an die Lösung des Problems herangehen. In einer dritten Phase werden von den Erwachsenen ihre eigenen Vorgehensweisen und Erfahrungen mit denen der Kinder verglichen. Alle Phasen werden von einer Moderatorin bzw. einem Moderator angeleitet. – Das wollten wir in Kurzform ausprobieren.

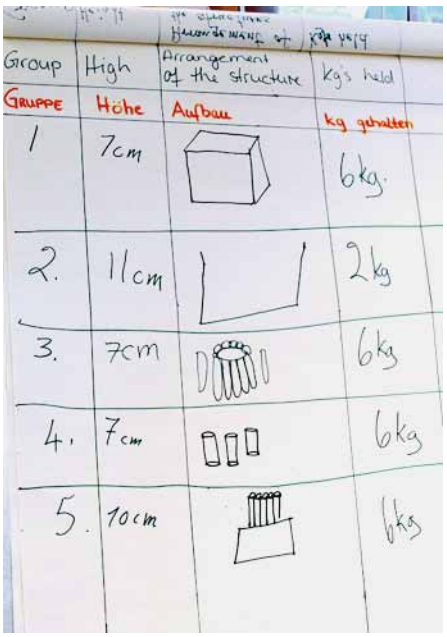
Das ausgewählte Problem lautete:

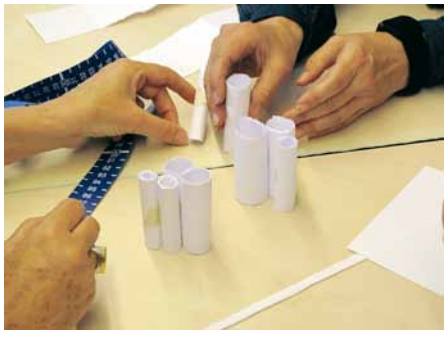
„Was für ein frei stehendes Gebilde kann eure Gruppe bauen, das mindestens 7 cm hoch oder höher ist und 6 kg Bücher trägt, wenn ihr dafür 5 Blatt Papier und 100 cm Tesakrepp habt?“

Dazu wurden auf verschiedenen Tischen in der Lernwerkstatt die passenden Materialien und Werkzeuge verteilt: Je 5 Blatt Din A4 Kopierpapier, 100 cm Tesakrepp, eine Schere und ein Maßband. Im Hintergrund standen Kisten mit Büchern und eine Personenwaage für den Belastungstest bereit.

Würde das funktionieren? – Die zwölf Erwachsenen konnten sich das nicht vorstellen. Becky Dyasi nahm das Gespräch mit ihnen auf. Was für Strukturen, die etwas tragen können, sind ihnen schon begegnet? Könnte der Stuhl, auf dem sie sitzen, eine solche Struktur sein? Der Tisch? Das Regal?

Diese kleinen Anreize reichten, um Aktivitäten in Gang zu setzen. Zu zweit oder dritt wurden Röhren verschiedenen Umfangs, dreieckige „Balken“, Ziehharmonika-Konstruktionen und sternförmige Gebilde gefaltet und verklebt.





Getestet werden durften sie noch nicht, das sollte gemeinsam geschehen. Zunächst einmal mussten die in Faltungen übersetzten Hypothesen genügen.

Als jede Gruppe eine Struktur – z.B. im Kreis aufgestellte Röhren, aufeinander getürmte dreieckige Balken – erfunden hatte, begann das gemeinsame Testen. Becky Dyasi legte nach und nach Bücher auf die Gebilde – die Spannung wuchs. Schade, die Dreiecksbalken brachen fast sofort zusammen. Aber die dünnen Röhrchen! Ein Buch, zwei Bücher, sechs Bücher, eine ganze Kiste, zwei Kisten… Die Struktur hielt! Die meisten konnten es nicht glauben, aber sahen es mit eigenen Augen.

Becky Dyasi hatte inzwischen in einer Tabelle notieren lassen, welche Strukturen erfunden worden waren und wie viel sie tragen konnten. Dies war nicht dazu gedacht, ein endgültiges Ergebnis zu liefern und die „richtige" technische und naturwissenschaftliche Erklärung zu vermitteln, es sollte vielmehr weitere Vergleiche, vorläufige Schlussfolgerungen, neue Hypothesen und neue Versuche anregen.

Doch nun waren auch schon die Kinder da. 20 Jungen und Mädchen aus verschiedenen Klassen saßen erwartungsvoll in der Sitzecke. Temperamentvoll stellte Becky Dyasi ihnen die Aufgabe vor, übersetzt und interpretiert von den anwesenden Lehrkräften. Auch die Kinder hatten zunächst überhaupt keine Idee, wie sie die Aufgabe würden lösen können. Aber sie wollten mal fühlen, wie schwer 6 kg sind, und hoben ehrfürchtig einen entsprechenden Bücherstapel hoch. Manchen ging der Unterricht über geometrische Formen und Körper durch den Kopf. Ob Dreiecke wohl eine Rolle spielten? Oder vielleicht Würfel?

In der Erfindungsphase entstanden in zwei Gruppen tatsächlich gut verklebte würfelähnliche Gebilde. Zwei Gruppen bildeten Röllchen, eine Gruppe stellte die Röllchen in einen offenen Würfel, eine Gruppe faltete einen großen offenen Würfel. Bis auf letztere Struktur, die unter der Bücherlast schnell zusammenbrach, waren alle Gebilde in der Lage, mindestens die geforderten 6 kg zu tragen.

Becky Dyasi war während des Testens mit den Kindern immer im Gespräch. Ihr war wichtig, dass diese Aufgabe nicht als Wettbewerb angesehen wurde, in dem eine Gruppe gewann und die anderen unterlagen. Sie forderte die Kinder auf, anschließend, wenn sie wieder in ihren Klassen wären, darüber nachzudenken, warum ihre Struktur die Last tragen konnte oder auch nicht, ihre Vermutungen aufzuschreiben und neue Ideen zu entwickeln.

Schließlich ging es über die sechs Kilo hinaus: Auf eine Röllchen-Anordnung wurden nach und nach immer mehr Bücher gelegt, bis auch hier, wie bei den Erwachsenen, zwei komplette Bücherkisten auf den zarten Röllchen standen. Das war … das war … unglaublich! Die Kunde von diesem Ergebnis verbreitete sich wie ein Lauffeuer durch die ganze Schule und auf dem Nachhauseweg – ja, man möchte fast meinen, durch den ganzen Stadtteil.

Den Dyasis war es jedoch wichtig, Entdeckendes Lernen nicht als eine Kette von scheinbaren Zaubertricks und unglaublichen Phänomenen zu verstehen. In der Abschlussrunde wurde deshalb diskutiert, wie diese ersten Erfahrungen mit der Tragfähigkeit von Materialien und Strukturen zu neuen Versuchen führen könnten und wie aus der Evidenz von Beobachtungen nach und nach verlässliches Wissen entstehen könnte. Und noch wichtiger war es ihnen, den Lehrkräften zu vermitteln, dass kein Kind mit dem Gefühl des Versagens aus der Situation hinausgehen sollte, sondern mit einer realistischen Einschätzung des eigenen Fehlers und einer Idee für neue Fragen und Versuche.

„Saure Früchte" – vom Alltag in die Wissenschaft

Bilder auf „Flickr" und einige Blog-Beiträge von Teilnehmenden hatten dem Lernwerkstatt-Team gezeigt, dass Rebecca Dyasi einen großen Workshop im St. Louis Science Center zum Thema „Saure Früchte" für das Projekt „Youth exploring science" geleitet hatte. Einen eben solchen Workshop, wenn auch in kürzerer Form, wünschten wir uns nun für Berlin, denn uns faszinierte die Verbindung zwischen Biologie, Physik und Chemie, angewandt auf Zitronen, Orangen, Limetten und Grapefruits, und die Idee, mit ausschließlich alltäglichen Materialien wissenschaftliche Erkenntnisse anzubahnen.

Dazu luden wir auch Mitarbeitende aus

anderen Berliner Lernwerkstätten ein. Wir wollten ihnen die neue Lernwerkstatt in Aktion und mit einem attraktiven Angebot vorstellen.

Die alltäglichen Materialien waren nicht mit über den Atlantik gekommen, sondern wurden am Abend vorher im Supermarkt eingekauft. Es gab eine private Küche, in der wichtige experimentelle Vorbereitungen stattfinden konnten. Dabei wurden die Aufgabenstellungen noch einmal durchdacht und auf den kürzeren Zeitraum abgestimmt. Es wurde klar, dass sich in diesem Workshop eigene Untersuchungsideen und experimentelle Aufgabenstellungen gegenseitig ergänzen würden.

Für die Lerngruppe gab es am nächsten Tag zwei Fragenbereiche: 1. die Früchte untersuchen, ohne sie aufzuschneiden, und 2. die Früchte von innen zu untersuchen.

Im ersten Schritt sollten sich die Teilnehmenden in kleinen Gruppen Fragen überlegen, die ihnen ermöglichen würden, die Eigenschaften der verschiedenen Früchte herauszufinden, ohne sie aufzuschneiden. Nach einigem Ansehen, Betasten, Rollen, in einem Wasserbecken versenken, Wiegen und Messen entstanden beispielsweise folgende Fragen: Können wir die Früchte mit geschlossenen Augen am Geruch erkennen? Verstärkt sich der Geruch, wenn wir sie rollen? Können die Früchte schwimmen? Drehen sich alle Früchte gleich? Wie viele Poren passen auf einen Quadratzentimeter? – Ein erstes sicheres Ergebnis war es, dass alle Früchte schwimmen konnten bis auf die Limette. Auch die unterschiedliche Oberflächenstruktur ließ sich ganz gut ertasten. Eine Gruppe fragte sich dabei aber, ob man nicht gleichzeitig auch die unterschiedliche Krümmung fühlte?

Becky Dyasi wies darauf hin, dass sich an dieser Stelle methodischere Untersuchungen zur Dichte der verschiedenen Früchte anbieten würden. Für diejenigen, die dies tun wollten, wurde eine geeignete Tabelle skizziert.

Im zweiten vorbereiteten Schritt sollte es aber um die Untersuchung der Früchte von innen, vor allem um die Säure der verschiedenen Früchte gehen. Hier waren einige Fragen vorbereitet, z.B. „Welche Frucht ist am sauersten?“ Zum Testen wurde Rotkohlsaft als Indikator angeboten, mit der genaueren Frage: „Wie viele Tropfen der verschiedenen Fruchtsäfte machen 15 ml Rotkohlsaft pink?“

Bei weiteren Fragen ging es um mehr Farbveränderungen, Untersuchung der basischen Eigenschaften von Haushaltsreinigern und die Neutralisierung der Farbveränderungen durch das „Gegenmittel“. Die Ergebnisse der verschiedenen Gruppen waren keineswegs übereinstimmend, ebenso wenig wie die Vorgehensweisen – ein Anlass für ausführliche Gespräche und weitere Untersuchungen, unterstützt durch die Dokumentation der Fragen und Ergebnisse auf der Lernplattform. Und ein Anlass, über verschiedene Varianten des forschenden Lernens nachzudenken – auch über diese eher gelenkte und zielorientierte.

Entdeckendes Lernen als aktiver Weg zur Sprache

In einem Fachgespräch mit Teilnehmenden aus dem eXplorarium-Netzwerk nahm Hubert Dyasi konkrete Beispiele aus den Workshops auf, um deutlich zu machen, wie eng die Verbindung von aktivem, forschenden Lernen und sprachlicher Kommunikation ist.

Kein Forschungsprozess besteht nur darin, komplizierte Geräte zu bedienen und unverständliche Formeln anzuwenden. Vielmehr werden Notizen gemacht und Protokolle geführt, Hypothesen formuliert und Schlüsse gezogen. Anderen soll verständlich gemacht werden, welcher Sache man auf der Spur ist und wie der Prozess voran geht. Ergebnisse werden in Sprache kommuniziert, wenn auch begleitet durch andere symbolische Darstellungen wie Tabellen, Kurven und Abbildungen. Ergebnisse gewinnen erst durch ihre symbolische Mitteilung Bedeutung, dann nämlich, wenn andere verstehen und hinterfragen, würdigen und kritisieren, was man selbst herausgefunden hat.

Für diejenigen, die sich schon lange mit Entdeckendem Lernen beschäftigen und die offen für andere reformpädagogische Ansätze wie die Freinet-Pädagogik oder die Reggio-Pädagogik waren, ist diese Erkenntnis nicht neu, natürlich auch nicht für Hubert Dyasi. Neu daran ist die breite Akzeptanz durch andere Fachgebiete. Die „Grenzüberschreitungen“ zwischen naturwissenschaftlichem und sprachlichem Lernen sind nicht nur ein aktuelles Forschungsgebiet, sondern auch eine neue Richtung in der Unterrichtsentwicklung. In der weiteren Arbeit der Lernwerkstatt wird diese Erkenntnis umfangreich belegt.

An dieser Stelle danken wir Hubert und Rebecca Dyasi für eine Arbeitswoche, die so reich an Ideen, Gesprächen und Erfahrungen war, dass wir immer noch damit zu tun haben.

Alltag in der Lernwerkstatt

In der Lernwerkstatt haben wir bisher drei unterschiedliche Angebotsmodelle für Grundschule und Förderzentrum erprobt und etabliert: einwöchige Workshops, wöchentliche Kurse über einen längeren Zeitraum für einzelne Klassen und wöchentliche klassenübergreifende Forschungsgruppen.

Jeder Kurs wird im Tandem mit der Klassenlehrerin/ dem Klassenlehrer und der LIFE-Expertin durchgeführt. Bei JÜL-Klassen sind meist beide Klassenlehrer/-innen dabei. Während der Workshop-Wochen nutzen viele Fachlehrer/-innen, die sonst in der jeweiligen Klasse Unterricht hätten, die Möglichkeit, die Arbeit in der Lernwerkstatt bei Besuchen besser kennenzulernen.

In den Workshop-Wochen und auch in den fortlaufenden Kursen haben bisher alle Schüler/-innen zu einem allgemein gehaltenen Thema, z.B. Brücken oder Spiegelungen, gearbeitet. Sie finden dazu einige herausfordernde Aufgaben und Fragen in ihrem Moodle-Kurs vor. In allen Kursen gibt es einen didaktischen Spannungsbogen, der über erste Fragestellungen zu online dokumentierten Ergebnissen führt. Das zentrale Anliegen ist immer, dass die Schüler/-innen ihren eigenen Zugang zum Thema finden, eigene Fragen stellen, mit vielen verschiedenen Materialien experimentieren, ihr Thema eventuell auch im Alltagsleben wiederfinden und selbst vermuten, nachdenken und Schlüsse ziehen. Was sie herausgefunden haben, dokumentieren und präsentieren sie online und natürlich auch real.

Entdeckendes Lernen ist nicht neu und es gibt langjährige internationale Erfahrungen dazu, welche Themen sich eignen, um erste (Wieder-)Begegnungen mit dem selbstverantwortlichen Untersuchen, Herausfinden und Lernen in der Schule zu ermöglichen. An diesen Erfahrungen und Themen haben wir uns bei der Kursentwicklung orientiert. Was wir bisher entwickelt und erprobt haben, stellen wir in dieser Broschüre ausführlich vor. Die verschiedenen Angebotsmodelle schaffen dafür den organisatorischen Rahmen.

Workshop-Woche

In einer Workshop-Woche kommt eine Klasse eine Woche vormittags in die Lernwerkstatt. Die JÜL-Klassen und auch die niedrigeren Klassen des Förderzentrums arbeiten hier etwa 4-5 Schulstunden pro Tag, und zwar sehr intensiv und konzentriert. Nach der Erfahrung von sieben Workshop-Wochen mit JÜL-Klassen können wir sagen, dass der zeitliche Rahmen sich bewährt hat. Bei längeren Zeitspannen nimmt die Konzentration stark ab und die Lernatmosphäre wird unruhig und ablenkend. Die höheren Klassen arbeiten 5-7 Schulstunden pro Tag konzentriert in der Lernwerkstatt.

In einer Workshop-Woche haben die Schüler/-innen die Chance, sich ausschließlich auf einen Fragenkomplex und ihre Untersuchungen dazu zu konzentrieren. Die Lerndynamik, die sich entwickelt, zieht schnell auch die in den Bann, die anfangs vielleicht noch Schwierigkeiten haben, sich auf das aktive und selbständige Lernen einzulassen. Bemerkenswert ist zu erleben, wie sich eine zunehmende Sicherheit der Schüler/-innen bezüglich ihres Vorgehens und Vertrauens in ihren eigene Ideen entwickelt. In Reflexionsgesprächen mit Lehrkräften wurde von den

meisten dieses Angebotsmodell als Einstieg in das Arbeiten und Lernen in der Lernwerkstatt favorisiert.

Ob man eine Workshop-Woche oder einen fortlaufenden Kurs plant, hängt auch vom Thema ab. Kugelbahnen oder Brücken baut man besser an mehreren Tagen hintereinander, denn die Konstruktionen müssen aufgebaut bleiben können. Bei der Kursplanung ist folglich die Überlegung wichtig, ob es um Untersuchungen, Erfindungen oder Konstruktionen gehen wird, die man besser nicht für jeweils mehrere Tage unterbricht.

Kurse über einen längeren Zeitraum

Bei diesen Kursen arbeiten die Klassen an einem Termin in der Woche in der Lernwerkstatt. Optimal ist hierfür ein Zeitraum von vier, minimal drei Schulstunden über acht bis zehn Wochen. Gerade die jüngeren Schüler/-innen brauchen bei jedem Termin wieder eine Einstiegsphase ins Thema und auch in die Arbeit in der Lernwerkstatt. Für erkundende Experimente, eigene Untersuchungen und neue Fragen sollte es jedes Mal mindestens zwei Schulstunden geben, um sicherzustellen, dass die Kinder ohne Zeitdruck arbeiten können.

Und auch hier ist es eine Frage des Themas, ob es sich gut für einen längeren Kurs eignet: langfristige Beobachtungen und Untersuchungen, um Entwicklungen und Veränderungen zu erkennen wie z.B. das Wachstum von Pflanzen und Tieren, sind für einen Wochen-Workshop ziemlich ungeeignet, für wöchentlich stattfindende Kursblöcke aber ideal.

Welche Klassen arbeiten in der Lernwerkstatt

In der Anfangsphase des Projekts haben diejenigen Lehrkräfte mit ihren Klassen aus Grundschule und Förderzentrum in der Lernwerkstatt gearbeitet, die sich bei Planung, Aufbau und Konzeption besonders engagiert haben und deren Akzeptanz des zugrundeliegenden pädagogischen Ansatzes vorausgesetzt werden konnte. Aber selbstverständlich soll die Lernwerkstatt allen Lehrkräften, Erzieherinnen und Erziehern offen stehen, die an neuen Wegen im Lernen interessiert sind. Deshalb wurde in der „Fachkonferenz Lernwerkstatt“ diskutiert, welche Voraussetzungen für die Durchführung eines Kurses oder Workshops in der Lernwerkstatt sinnvoll und notwendig sind. Interesse an innovativem Unterricht und Entdeckendem Lernen wurde als Basis vorausgesetzt. Die Teilnahme an der Fortbildungs-Woche „Entdeckendes Lernen“ erschien wünschenswert, dazu begleitend zur Lernwerkstatt-Arbeit ein konzeptionelles und planendes Vorgespräch, eine regelmäßige schriftliche Reflexion während des Kurses auf der Lernplattform, die Durchführung einer Eltern-Werkstatt zum Kurs und eine Nachbesprechung. Diese Voraussetzungen wurden von allen interessierten Lehrkräften als richtig und wichtig beurteilt.

Wer mit der Klasse in der Lernwerkstatt arbeiten will, kommt in der Regel dienstags in die Offene Lernwerkstatt, um mit der LIFE-Mitarbeiterin Einzelheiten zu besprechen und Termine zu vereinbaren. Um die Planung transparent zu machen, werden in einem Internet-Kalender, zu dem alle Fachkonferenz-Teilnehmenden und die Schulleitung Zugang haben, die Termine von LIFE koordiniert. Dieses Verfahren hat sich bewährt.

Inzwischen ist die Koordination der Termine aber zu einer echten Herausforderung geworden, da sich ein großes Interesse an Entdeckendem Lernen, sprich: den Kursen und Workshops, entwickelt hat - bei den Lehrkräften und vor allen Dingen bei den Schüler/-innen. Ein Schultag und eine Schulwoche haben jedoch nur eine begrenzte Anzahl von Stunden, und so muss jede Aktion detailliert geplant sein. Workshop-Wochen und wöchentlich regelmäßige Kurse müssen gut aufeinander abgestimmt werden, damit alle Lernwerkstatt-Aktionen stattfinden können.

Es war immer pädagogisches Konzept des Lernwerkstatt-Projekts, dass Entdekkendes Lernen und die Arbeit der Lernwerkstatt in den normalen Unterricht hineinwirken müssen. Und die positiven Erfahrungen, das Engagement und die Resonanz machen das inzwischen auch zwingend erforderlich, denn ein Raum allein kann und soll den Bedarf nicht abdecken. Folgende Zahlen verdeutlichen diesen Bedarf. In der Lernwerkstatt gearbeitet haben:

- 345 Schüler/-innen in 19 Workshop-Wochen von Mai 2011 bis Dezember 2012.
- 86 Schüler/-innen aus drei Grundschulklassen und zwei Klassen aus dem Förderzentrum in Kursen über einen längeren Zeitraum im Schulhalbjahr 2012/1 und 2012/2.
- 88 Schüler/-innen klassenübergreifend in vier Forschungsgruppen und zwei Workshop-Wochen von September 2011 bis Dezember 2012.

Brücken

Brücken faszinieren: Wie sind sie konstruiert, dass sich über sie viele Tonnen Gewicht bewegen können? Welche unterschiedlichen Brücken kennen wir? Wie sind sie gebaut? Diese Faszination erleben auch die Schüler/-innen, wenn sie experimentieren, sich Fragen stellen und diskutieren, wenn sie eigene Brücken erdenken und bauen.

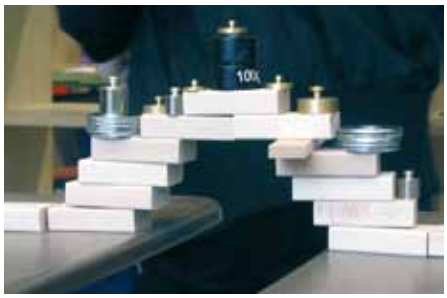
Erste Erfahrungen machen die Schüler/-innen beim Bau einer Brücke über einen frei gewählten Abstand mit frei gewähltem Material. Sie verwenden unterschiedlich lange Bauklötze, Pappen, Bücher, Seile oder Bierdeckel. Meist wählen sie den zu überbrückenden Abstand ziemlich groß, bemerken, dass es nicht so einfach ist, ihn zu überbrücken, und einige schieben dann die Tische weiter aneinander. Oft so nah, dass sie den Abstand mit einem einzelnen Gegenstand, z.B. einem Buch, Pappe oder einem langen Holzstück, überbrücken können – und bauen damit eine einfache Balkenbrücke. Andere bauen Hänge- oder auch erste Bogenbrücken.

Im Anschluss experimentieren sie mit ihren ersten selbstgebauten Brücken: Wie viel Gewicht trägt die Brücke? Wie kann sie stabiler werden und mehr Gewicht tragen? Sie stellen fest, dass unterschiedliches Material unterschiedlich reagiert: Die dicke Pappe oder die dünnen Holzbretter biegen sich irgendwann gefährlich durch und erscheinen nicht mehr sehr stabil. „Guck mal, wie die Enden der Pappe sich nach oben biegen!“ beobachten sie erstaunt. Die dicken Bretter sind stabiler, aber wenn sie länger werden, biegen auch sie durch. Sie erkennen, dass an den Brücken unterschiedliche Kräfte wirken. Aber welche Kräfte wirken wie und wo? Diesen Fragen kommen sie durch verschiedene Belastungsexperimente auf die Spur. Sie bauen zwei Brückenpfeiler und legen jeweils eine Platte darauf, die sie dann mit einer dritten verbinden. Ohne Gewicht in der Brückenmitte hält alles. Was passiert, wenn ein Gewicht in die Mitte gestellt wird? Wie kann ich erreichen, dass die Brücke stabil bleibt? Sie fragen sich, wie die Stabilität und Tragfähigkeit ihrer Brücke durch einfache konstruktive Maßnahmen erhöht werden kann. Sie experimentieren mit unterschiedlichen Längen der Seitenplatten, der Mittelplatten und mit verschiedenen Gewichten und nähern sich dabei den Geheimnissen von Brücken. Sie erkennen, dass durch konstruktionsbedingte, bauliche Veränderungen ihre Brücken stabiler werden und mehr Gewicht tragen können. Mit diesem Wissen stellen sie sich enthusiastisch dem letzten Problem: Sie bauen eine Brücke, die festgelegte Bedingungen erfüllen muss: Eine Brücke, die den Abgrund von mindestens 30 cm mit einzelnen Baustücken überbrückt und mindestens 1 kg Gewicht trägt.

Die Schüler/-innen bauen ihre Brücken in Zweier- oder Dreierteams. Sie konstruieren, bauen, verwerfen und probieren. Auch hier erleben sie den gemeinsamen Dialog als Grundlage für den Erfolg ihres Projekts, sie tauschen ihre Ideen aus, sprechen sich ab, erklären sich gegenseitig ihre Absichten und besprechen Schwierigkeiten.

Im Kurs lernen sie die elementaren Bedingungen für die Stabilität von Brücken ganz anschaulich kennen: Kraftübertragung, Kraftwirkung, Kräftezerlegung, Druck- und Zugkräfte, Belastung, Bedeutung der Fundamente und Pfeiler, und erlangen dadurch ein tieferes Verständnis für Statik an Bauwerken. Durch ihre Kenntnisse über Brücken haben die Schüler/-innen eine entscheidende Grundlage erlangt, um sich andere Alltagsphänomene erklären zu können.

Die Anregungen zu diesem Kurs wurden zuerst auf der bundesweiten Fachtagung der Lernwerkstätten 1990 entwickelt. Dem Buch „An Early Start to Technology“ von Roy Richards haben wir wichtige Hinweise entnommen.



Kugelbahnen

Eine Bahn, durch die eine Kugel durch Looping, Abhänge, Kurven und Tunnel flitzt, fasziniert viele Kinder und auch Erwachsene. In der Workshop-Woche „Kugelbahnen“ stehen die selbständige Konstruktion und das Bauen einer Kugelbahn aus vielfältigen Materialien im Zentrum. Als Vorbereitung für ihre Eigenkonstruktion bauen die Schüler/-innen zunächst in Teams eine Bahn aus fertigen Elementen, den Cuborosteinen. Sie experimentieren mit Rampen und Tunnel, Slalomstrecken und Stufen, treffen auf Probleme und diskutieren Lösungen. Und machen so erste Erfahrungen, was für den Bau einer Kugelbahn wichtig sein könnte.

„Natürlich hatten wir auch Schwierigkeiten, z.B. dass die Kugeln in den Ritzen der Cuborosteine steckten. Als Lösung haben wir die Steine enger verschoben und aufgepasst, dass die Steine nicht verrutschen. Wenn man eine Kugelbahn bauen will, muss man beachten, dass die Bahn nicht nur eine Ebene hat, sondern mehrere Etagen. Man muss die passende Kugel finden, die durch die Löcher passt. Die schnellste Kugel ist 5,3 sek., die langsamste ist 25,9 sek. schnell. Wir glauben, es ist von Größe und Gewicht abhängig, wie schnell die Kugel rollt,“ schreiben drei Schülerinnen zu ihrem Foto in die Online-Datenbank.

Diese erste aktive Auseinandersetzung und ein Internetfilm mit Kugelbahn-Beispielen aus Japan erzeugt eine anregende Stimmung - jetzt wollen sie endlich selbst eine Kugelbahn erfinden und bauen. Es werden Ideen und Fragen ausgetauscht - die Möglichkeiten für ihre Kugelbahnen erscheinen ihnen fast unbegrenzt:

- Wie können wir ein Looping oder Hindernisse einbauen?
- Kann die Kugel auch bergauf rollen? Wie steil müssen die Strecken sein?
- Wie können wir eine Kettenreaktion auslösen?
- Können wir eine Bahn für unterschiedliche Kugeln bauen?

Für den Bau der eigenen Bahn steht in der Lernwerkstatt anregendes Alltagsmaterial zu Verfügung, die Schüler/-innen finden u.a. Schläuche mit unterschiedlichem Durchmesser, Bretter, Joghurtbecher, Blumentöpfe, Holzleisten, Metallrohre, Pappkisten und –rohre.

Zunächst greifen die meisten recht wahllos nach dem Material und wollen irgendwie alles verwenden. Erst nach und nach gehen sie planvoller an ihr Vorhaben und überdenken gezielter, welche Elemente und welches Material sie in ihrer Kugelbahn verwenden wollen.

Der Prozess des Konstruierens und Bauens umfasst drei Vormittage. Kreative Bau-Teams haben die Lernwerkstatt in Beschlag genommen und sind konzentriert bei der Arbeit: Sie entwerfen und verwerfen Pläne, sichten Material, probieren aus, überdenken, vergleichen und beobachten. Und sie diskutieren! Sie diskutieren unentwegt über ihre Ideen und Pläne, über Schwierigkeiten und Lösungen, über Fragen und Erkenntnisse. Sie diskutieren sowohl in ihren Teams wie auch in der gesamten Gruppe. Sie erkennen, dass es ihnen ohne gegenseitige Verständigung nicht gelingt, eine funktionierende Bahn zu bauen. In diesem Prozess wird das Denken der Schüler/-innen durch die Kugelbahnen sichtbar. Zudem reflektieren und beschreiben die Schüler/-innen in Online-Büchern täglich ihre Arbeit.

Mit der Zeit verwenden die Schüler/-innen sehr selbstverständlich, sicher und kontextbezogen Begriffe wie Gefälle, Geschwindigkeit, Zeit, Bewegung, Beschleunigung, Gewicht und Schwung. Grundlagen aus der Physik müssen nicht von der Lehrkraft unterrichtet werden, sie ergeben sich im direkten Zusammenhang aus dem Handeln und den Erfahrungen der Schüler/-innen. Sie erarbeiten sich so das vom Rahmenplan angesetzter Thema „Körper und Bewegung“ mit Geduld und Ausdauer und stellen sich motiviert der Herausforderung, die Kugelbahn zu bauen, die sie sich wünschen.

Am Schluss wurden alle Kugelbahnen real und virtuell präsentiert. Da die Bahnen leider nicht dauerhaft in der Lernwerkstatt stehen können, sind die Schüler/-innen glücklich, dass sie ihre Bahn in einen Film auf der Lernplattform anschauen können.

Magische Maschinen

In diesem Kurs erkunden die Schüler/-innen praktisch und kreativ die Prinzipien von einfachen Maschinen. Die Maschinen entstehen aus Pappboxen, auf denen sich magische Skulpturen drehen und auf- und abwärts bewegen. Im Inneren der Box spielen sich wundersame Dinge ab, die es gilt herauszufinden, zu verstehen und anzuwenden.

Nachdem die Schüler/-innen eine Modell-Papp-Maschine betrachtet und ausprobiert haben – natürlich ohne ins Innere des Kartons zu schauen - diskutieren sie zunächst in einem kleinen Team über ihre Ideen und versuchen eine Zeichnung über das Innenleben des Kartons zu erstellen. Ihre Vermutungen stellen sie dann der gesamten Gruppe vor und in einer engagierten Diskussion werden Für und Wider der Ergebnisse besprochen. Es fallen Begriffe wie Zahnräder, Kurbeln, Ketten oder Räder. Für die Drehbewegung finden sie meist eine für sie logische Erklärung, die Auf- und Abbewegung jedoch gibt ihnen Rätsel auf. „Ich glaube, dass es sich mit dem Zahnradprinzip dreht. Und mit einer Rauf- und Runterbewegung, aber ich bin mir noch nicht sicher, wie das passiert," schreibt Sven in seinen Forumsbeitrag.

Nach der Diskussion sind alle sehr neugierig auf das Innere und die Box wird geöffnet. Sie sind begeistert, wenn sie erkennen, dass ihre Vorstellungen zutreffend waren und interessieren sich brennend für die Auf- und Abbewegung. Sie schauen und drehen und diskutieren, bis sie glauben, die Lösung herausgefunden zu haben.

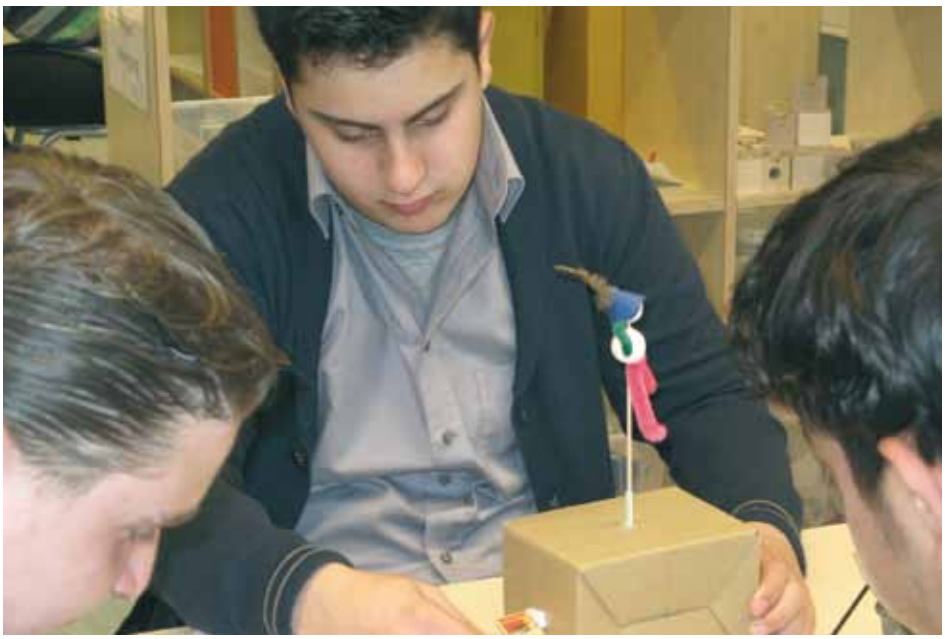
Während dieses Prozesses haben sich Spannung und Neugierde entwickelt, und im nächsten Schritt entwickeln und bauen die Schüler/-innen endlich selbst eine Magische Maschine. Sie suchen sich Material zusammen und legen los. Zunächst gehen die Schüler/-innen davon aus, dass sie schnell und einfach eine Magische Maschine bauen können. Es sah ja in der Box alles ganz übersichtlich und klar aus. Während ihrer Arbeit stehen sie jedoch immer wieder vor neuen Fragen und Herausforderungen:

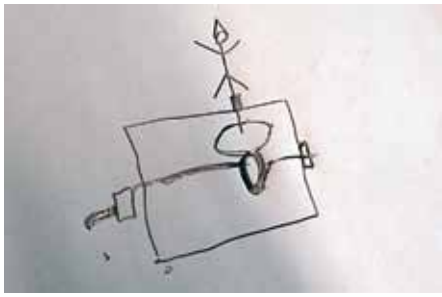
- Wie viele Scheiben will ich nehmen? Wie viele Skulpturen will ich bewegen?
- Wie sollen sie sich bewegen – rauf und runter, drehend?
- Wie groß dürfen die Scheiben für meine Kiste sein? Sind alle Scheiben gleich groß?
- Wie lang muss ich die Stangen machen? Wie baue ich eine Kurbel?
- Was mache ich, wenn meine Skulptur zu leicht oder zu schwer ist?

Die Herausforderung liegt im Bauen einer Maschine ohne Bauanleitung. Das ist für die meisten ungewohnt, anstrengend, aber auch motivierend. Sie erfassen auf diese Weise das Prinzip der einfachen Maschine durch genaues Betrachten der Modell-Box, Nachdenken und Ausprobieren. Sie erkennen einen Sinn im genauen Arbeiten und Planen, da erst dadurch ihre Maschine so funktioniert, wie sie es möchten. Sie überdenken und besprechen Zusammenhänge, Verknüpfungen und Bedingungen, die für das Funktionieren von Bedeutung sind und entwickeln ein tieferes Verständnis für die Mechanismen der einfachen Mechanik. So erkunden und verstehen sie durch eigenes Handeln grundlegende Elemente der Mechanik wie Nocken, Hebel, Kurbel und Gestänge.

„Ich hab heute eine neue scheibe genommen weil meine alte scheibe nicht rund genug war. Dann hat es funktioniert. Insgesamt war es anstrengend, aber es hat sich gelohnt. Das denken war anstrengend. Und wie man es bauen muss damit es richtig funktioniert. Das war auch schwierig." reflektiert Ferhad in seinem Online-Lerntagebuch, in das er nach jedem Treffen seine Erfahrungen, Pläne und neue Fragen notiert.

Alle Schüler/-innen präsentieren ihre Magischen Maschinen. Dass sie ihre Maschine verstanden haben und erklären können, wird hier schnell deutlich: Auf Nachfragen geben sie sichere Erklärungen und Antworten - die Präsentation ist wie immer eine wichtige Lernsituation für die gesamte Gruppe.





Entdeckungen mit dem Spiegel

Spiegel faszinieren, verblüffen und machen neugierig. Sie eignen sich wunderbar, um Dinge zu erforschen, Entdeckungen zu machen und zu mathematischen und naturwissenschaftlichen Erkenntnissen rund um die Symmetrie zu kommen.

Erste Erfahrungen in der Werkstatt-Woche machen die Schüler/-innen der JüL-Klassen, indem sie Dinge, die auf einem Tisch ausgelegt sind, mit einem Spiegel untersuchen: z.B. Äpfel, Scheren, Messer, Blätter, Walnüsse und Postkarten mit verschiedenen Bildern. Was macht ein Spiegel damit? Sie probieren aus und machen aus einer halben Schere eine ganze und aus drei Postkarten-Enten sechs, aus einem Apfel zwei, und aus einem Kamel wird eine Maus. Es entstehen schnell viele neue Untersuchungsfragen, denen sie nachgehen. „Können wir auch fünf Enten machen?“ „Was passiert, wenn wir den Apfel durchschneiden?“ Inzwischen beschränken sich die Kinder auch längst nicht mehr auf die ausgestellten Dinge, sondern suchen sich in der ganzen Lernwerkstatt Untersuchungsmaterial. Sie erkennen, dass ein Spiegel aus einem Ding zwei machen kann, aus einem Halben ein Ganzes und dass ein Spiegel Dinge komplett verändern kann. Ihre Ergebnisse stellen sie begeistert allen vor – der (Lern)Funke ist entzündet.

Herausfordernde Fragen, auf die es keine schnelle Antwort gibt, regen die Schüler/-innen zu weiteren Spiegel-Untersuchungen an. Sie wählen die Fragen nach ihrem Interesse aus und ihre Ergebnisse notieren sie in einem Forum oder in einer Datenbank im Kurs, so dass alle Schüler/-innen an den Erkenntnissen teilhaben können. Durch die vielfältigen, konkreten Experimente mit Symmetrie und Symmetrieachse und durch das Ausprobieren eigener Ideen werden die abstrakten Begriffe erfahrbar und zu verlässlichem Wissen.

Sie experimentieren mit Spielkarten und versuchen mit Hilfe eines Spiegels, verschiedene Dinge zu sehen: 20 Herzen auf einmal, sechs Karos in einer Linie, eine kleine schwarze Schüssel oder eine rote Birne. Beim Probieren finden sie oft mehrere Lösungen und entdecken weitere spannende Formen, und es entstehen neue Fragen, die sie durch Experimentieren beantworten können. Diese Fragen finden oft auch die anderen Schüler/-innen interessant. Eine Lernsituation, die wünschenswert ist: Die Schüler/-innen stellen sich Fragen, die sie herausfinden möchten, beantworten sie und geben diese Fragen an die anderen weiter - eine eigene Lerndynamik entsteht.

Anschließend legen sie mit Mustersteinen unterschiedliche Formen und experimentieren mit dem Spiegel, wie er sie verändert. „Schau mal, ich kann aus zwei Rauten einen Stern machen!“ Sie erforschen Zahlen- und Buchstaben-Symmetrie, indem sie einzelne Zahlen und Buchstaben mit dem Spiegel genau untersuchen. So finden sie heraus, welche Zahlen und Buchstaben sie im Spiegel noch richtig herum lesen können, welche spiegelverkehrt sind und welche sie halbieren können. „Alle Buchstaben, die rechts und links gleich aussehen, kann ich auch mit dem Spiegel halbieren,“ erkennen sie nach einigen Versuchen. „Und auch wenn sie oben und unten genau gleich sind,“ folgt die nächste Erkenntnis. Auf Grundlage dieses Wissens treffen sie Vorhersagen, welche Buchstaben oder Zahlen sie halbieren können - welche also symmetrisch sind. „Nein, die 6 geht nicht. Die sieht an keiner Seite gleich aus,“ erkennen sie sicher. Manche Buchstaben sind verwirrend und wollen gründlich untersucht werden, wie z.B. das ‚N‘.

Natürlich haben die meisten Schüler/-innen inzwischen begonnen, auch mit mehreren Spiegeln zu experimentieren. „Wenn ich diese Murmel mit den drei Spiegeln spiegel, werden es unendlich viele!“ berichtet David begeistert. Inzwischen sind sie Experten und Expertinnen für Spiegelungen und gehen mit dem Fotoapparat auf den Schulhof, um dort Dinge zu finden, die symmetrisch sind, und sie zu fotografieren. Diese Fotos werden in einer Datenbank gespeichert und bieten viel Diskussionsanlass. Mit den Fotos am Smartboard und einem großen Spiegel können die Schüler/-innen beweisen, dass ihr Objekt tatsächlich symmetrisch ist – oder sie erkennen, dass das doch nicht zutrifft. „Auf dem Foto sehe ich jetzt, dass die beiden Seiten von der Treppe nicht ganz genau gleich sind. Hier fehlt ein Stück. Aber ich kann sie trotzdem halbieren und es bleibt eine Treppe.“ Solche Erklärungen geben die Schüler/-innen mit großer Sicherheit, denn sie wissen genau, wovon sie reden.

Die Aufgabe der Lernbegleitung ist, nachdem die Fragestellungen für den Kurs entwickelt worden sind, vor allem unterstützend und beratend – nicht verratend. Zentral ist das eigene Herausfinden und Erkennen. Durch kluge Fragen der Lernbegleitung können die Schüler/-innen auf Ideen gebracht werden, die ihnen beim Herausfinden nutzen. „Was passiert, wenn du versuchst…?“ „Könntest du es auch andersherum versuchen?“ „Glaubst du, es könnte gehen, wenn wir…?“ – dies sind nur ein paar Fragenanfänge, die er- und nicht entmutigen.

Zu den Fragen rund um Spiegelungen hat uns das Themenheft «Mirrors and Magnifiers» aus dem Fortbildungsprojekt «Teaching Primary Science» in England (ca. 1975) angeregt.

Muster und Parkettierungen

Erkundet man die Umgebung mit wachen Augen, sind überall Muster zu entdecken: Auf dem Bürgersteig, an der Blume, am Pullover und … Den Schüler/-innen fallen spontan viele Beispiele ein, und sobald sie sich mit diesem Thema befassen, kommen sie täglich mit neuen Entdeckungen in die Schule.

Was genau sind aber Muster? Woran kann ich ein Muster erkennen? Diese Frage beschäftigt die Schüler/-innen intensiv und sie gehen ihr mit Hilfe von Mustersteinen – den Pattern Blocks – nach. Zu Beginn legen sie irgendetwas mit den Steinen und die Ergebnisse werden zusammen betrachtet und besprochen. Erste Unterschiede und Merkmale fallen den Schüler/-innen auf und sie diskutieren, ob Muster bunt sein müssen, Lücken haben dürfen und ob eine Figur auch ein Muster ist. Nach der Diskussion sind sie sich nur darüber einig, dass eine Figur ein Bild und kein Muster ist und dass Muster immer bunt sein müssen. Die Lernbegleitungen lassen ihre Vermutungen so stehen.

Als nächstes legen die Schüler/-innen im Team etwas, was ihrer Meinung nach in jedem Fall ein Muster ist, und bei einem Rundgang erklären alle ihre Ergebnisse. Die Lernbegleitung regt in dieser Runde immer wieder zu eingehender Betrachtung und zum Vergleichen an, und es entwickeln sich angeregte Gespräche und daraus wesentliche Erkenntnisse. So sind alle nach der Diskussion sicher, dass man ein Muster immer weiter bauen kann und dass es regelmäßig sein muss. Die Frage nach der Einfarbigkeit von Mustern bleibt. Ein Beispiel von Melisa gibt dann allerdings zu denken: „Ich habe schon mal einen Fußboden gesehen, der war aus Holz in nur einer Farbe, aber das hatte verschiedene Formen. Das war auch ein Muster." Andere erinnern sich jetzt auch an einfarbige Muster und die Überzeugung, dass Muster immer bunt sind, gerät in Wanken. Auch über die Frage, ob Muster Lücken haben dürfen, gibt es keine einheitliche Meinung. „Wenn Muster gleichmäßig sein müssen und man macht die Lücken gleichmäßig, dann muss es doch auch ein Muster sein," sagt Orkan.

Kannst du eine DinA3-Fläche mit zwei Formen der Pattern Blocks komplett auslegen – sie parkettieren? „Das ist dann wie bei dem Fußboden, von dem Melisa erzählt hat," erkennt Susanna. Dieser Frage gehen sie zu zweit nach und es entstehen intensive Diskussionen über das Vorgehen und die Art des Musters. „Guck mal, wir können die Steine auch so zusammenlegen, dann sieht es ganz anders aus." „Ich hätte nicht gedacht, dass wir mit Sechseck und Dreieck so viele verschiedene Muster legen können." Und Orkan lässt der Gedanke an die Lücken nicht los, er versucht in seine Parkettierung regelmäßige Lücken einzubauen.

Wieder werden bei einem Rundgang alle Ergebnisse präsentiert, betrachtet und besprochen. Alle hat das Problem beschäftigt, dass ihre Steine nicht genau mit dem DinA3 Blatt abschließen. „Aber wenn ich so einen Boden auslege, dann könnte ich die Steine ja zuschneiden, dass ging ja hier bloß nicht", erkennt Mark. Auch das genaue und gerade Bauen ist ein Thema. Beeindruckt sind sie alle von Orkans Lücken-Parkett. Alle sind sich jetzt einig, dass ein Muster auch Lücken haben darf, wenn sie regelmäßig sind, aber ein Parkett keine Lücken haben darf. „Bei einem Fußboden sind Lücken schon doof, da bleibt man drin hängen und stolpert," stellt Teresa klar.

Mittlerweile sind alle Expert/-innen für Muster und entdekken sie überall auf dem Weg in eine Moschee. In der Moschee selbst sind sie begeistert von der Vielfalt der Muster. Einige Kinder bemerken, dass sich manche Muster nicht in der Fläche, sondern nur in eine Richtung wiederholen. „Sind das dann auch Muster?" diskutieren sie untereinander und die Lernbegleitung erklärt auf diese Nachfragen den Begriff Ornament.

Dieser Kurs ermöglicht es Schüler/-innen durch eigenes Handeln zu Erfahrungen und Erkenntnissen zu kommen, die sie nachvollziehen und verstehen können. Sie entwickeln ein tieferes Verständnis für Muster, Parkettierungen, Regelmäßigkeiten, Wiederholungen und erweitern ihre visuelle Wahrnehmung und ihr geometrisches Vorstellungsvermögen - und erleben dadurch eine erste intensive Begegnung mit dem Thema Symmetrie.

Die Wiese - ein Ort für Entdeckungen

In diesem Kurs untersuchen die Schüler/-innen ein Stückchen Natur, über das sie schon oft gelaufen sind, aber meist noch nie genauer angeschaut haben: die Wiese. Sie beginnen damit, die Wiese vor der Lernwerkstatt zu erkunden, und sind verwundert, wie viele Pflanzen und kleine Tiere sie dort entdecken – eine gute Grundlage für genauere Untersuchungen und neue Erkenntnisse. Ihre Funde stellen sie virtuell im Forum und real im Gespräch vor. „Ich hab eine Schnecke gefunden, eine foierkäfer und eine gelpe Blume," schrieb Mohammed ins Forum. Dieses erste Sammeln und Präsentieren erweckt ihre Neugierde und lässt viele Fragen entstehen:

- Haben alle Pflanzen Blüten? Welche Farben haben sie?
- Sind alle Pflanzen gleich hoch? Welche ist die größte? Welche ist die kleinste?
- Welche Formen haben die Blätter? Rund, spitz, lang, gezackt?
- Haben alle Marienkäfer sieben Punkte? Mag er es lieber hell oder dunkel?
- Mag der Feuerkäfer Feuer?
- Haben alle Käfer Fühler? Wie heißt der braune Käfer mit den langen Fühlern?

Im Zentrum steht das eigenständige Arbeiten und Ziel ist, dass jede/-r Schüler/-in zumindest eine Pflanze und ein kleines Tier untersucht und die Ergebnisse allen präsentiert. In der Lernwerkstatt ist während der Untersuchungen eine aufgeregte, wuselige und konstruktive Atmosphäre. Es entstehen unzählige neue Fragen und Ideen. Die Schüler/-innen beobachten, diskutieren, fragen, vergleichen, zeichnen, mikroskopieren, recherchieren und notieren. Sie haben Pflanzen gefunden und untersucht, geordnet und zerschnitten. Sie haben festgestellt, dass kleine Tiere Flügel und Fühler haben können, aber nicht müssen, und dass sie sechs, acht oder sogar mehr Beine haben können. Und werden so immer mehr zu Experten und Expertinnen für Wiesenpflanzen und –tiere.

Yasemin und Ali schrieben zu ihrem Pflanzenfoto: „Die Blätter und der Stiel sind grün. Die Blüten sind lilla. Die Blätter sind glatt, haarig und gebäugt. Sie hat mehrere Blüten. Sie sind klein und blühen in einer Grupe. Sie kann ser gros werden. Sie heißt Gemeines Lungenkraut."

„wi lank snt di baeine? hast du flügel? wie waeit kannst du sprigen?" – diese Fragen stellte Schulanfängerin Nida an ihren Grashüpfer. Ob ihr Grashüpfer Flügel hatte, konnte sie leicht erkennen – mit einer Lupe sogar ganz genau. Beim Beobachten mit der Lupe entdeckte sie noch weitere spannende Merkmale des Grashüpfers und so konnte sie ihren Grashüpfer auch ganz genau beschreiben. Wie aber konnte sie herausfinden, wie lang die Grashüpferbeine sind? Nach vielen Überlegungen und Gesprächen mit anderen suchte sie sich ein Stöckchen, knickte und kürzte es, bis es ihrer Ansicht nach so lang wie die Grashüpferbeine war und konnte damit nun die Länge messen.

Der Sinn dieses Kurses ist nicht, die Schüler/-innen über Pflanzen und Tiere zu unterrichten, mit dem Ziel, dass sie am Ende möglichst viele beim Namen nennen oder Insekten von Spinnentieren unterscheiden können. Ziel ist es vielmehr, die Kinder zu ermutigen, sich aktiv, geduldig, ausdauernd und genau mit ihren Pflanzen und Tieren auseinanderzusetzen, selbst Fragen zu stellen und sie zu lösen, Vorhersagen zu machen, Untersuchungsmethoden zu erdenken, zu vergleichen, zu beobachten – und damit selbstverständlich Tätigkeiten der naturwissenschaftlichen Forschung anzuwenden.

Ich Du Wir

Sind meine Füße gleich lang? Ist deine Hand genauso wie meine? Welche Augenfarbe haben die meisten Kinder in der Klasse? Kinder finden sich und ihren Körper spannend. Diese Neugierde greift der Kurs auf und stellt die genauere Betrachtung des eigenen Körpers ins Zentrum. Die Schüler/-innen befassen sich mit sich selbst und mit Unterschieden und Gemeinsamkeiten in der Klasse.

Zu Beginn betrachten sie konzentriert ihr Gesicht im Spiegel, malen es auf und finden so Fakten über sich heraus, die sie oft selbst erstaunen. Ihr Fokus liegt meist auf Augenfarbe, Gesichtsform, Haarfarbe und Haarlänge, aber auch Details werden entdeckt. „Ich habe hier ein kleines Muttermal, das habe ich noch nie gesehen!" Die Portraits werden ausgestellt und diskutiert. Wen können wir erkennen und woran? Alle betrachten die Bilder genau und beginnen Merkmale zu identifizieren. „Ich habe Basel erkannt, weil er ein Muttermal an der Lippe hat. Das sehe ich auch auf seinem Bild." „Das ist Sabrina. Nur sie hat blonde Haare in unserer Klasse."

Als nächstes sammeln sie Merkmale und Fakten ihres eigenen Körpers, was für sie oft eine große Herausforderung ist. Wie messe ich meine Fußlänge? Was brauche ich dafür? Wie muss ich messen? Wie kann ich meinen Kopf rundherum messen? Wie schwer ist ein Kilo und wie lang ein Meter? Einige haben bisher noch nie Zentimetermaß, Zollstock oder Waage benutzt, andere haben noch keine Vorstellung von Gewicht und Maßen. Sie probieren aus, helfen sich untereinander, machen Erfahrungen und erlangen so eine Sicherheit im Umgang mit den Instrumenten. „Du musst den Zollstock umdrehen, die Null muss unten bei deinen Füßen sein, sonst stimmt das nicht." Dieser Prozess macht den Schüler/-innen große Freude und sie sind mit Interesse bei der Sache - und er ist intensiv und anstrengend. Er umfasst einen längeren Zeitraum und benötigt immer wieder auch Unterstützung, Ermutigung und Gespräche mit der Lernbegleitung.

Sie messen, wiegen, vergleichen, benennen, notieren und werten aus. So sammeln sie nach und nach Daten über den eigenen Körper – Größe, Gewicht, Augenfarbe, Beinlänge, Fußlänge und alles, was ihnen wichtig erscheint - und wenden dabei wohl zum ersten Mal wissenschaftliche Arbeitsweisen an.

Durch das genaue Beobachten und ständige Austauschen von Ergebnissen entwickeln die Schüler/-innen eine Vorstellung, wie schwer ein Kilo oder wie lang ein Meter ist. „Ich habe gemessen, dass ich 1,20 m groß bin und du sagst, du bist 1,40 m. Das ist ja mehr. Du bist aber nicht größer als ich." „Das stimmt. Da ist was nicht richtig… Wir müssen noch mal messen!" Durch ihre konkrete Arbeit erfahren sie, warum faire Regeln bei Messungen wichtig sind. Sie erkennen, dass sie nur Ergebnisse, die unter gleichen Bedingungen entstehen, auch vergleichen können – eine wichtige Erkenntnis. „Du hast Schuhe an, darum bist du auch größer, das ist unfair."

Die gesammelten Daten werden von den Schüler/-innen in eine Online-Datenbank im Kurs übertragen. So bieten sie wunderbare Möglichkeiten, nach Zusammenhängen zu suchen – eine zentrale naturwissenschaftliche Fähigkeit. Immer wieder werden die Schüler/-innen in Gruppendiskussionen und Einzelgesprächen angeregt, darüber nachzudenken, wie Dinge zusammenhängen. Gibt es einen Zusammenhang zwischen Größe und Gewicht? Ist der Größte auch der Schwerste? Hat die leichteste Person die kleinsten Füße? Hat das größte Kind auch den längsten Schritt? – sind z.B. Fragen, die zu Aktivitäten und Vergleichen anregend. Im Laufe des Kurses erkennen die Schüler/-innen immer mehr Zusammenhänge und überlegen sich Verknüpfungen, die sie interessieren.

Zusammenhänge sind für die Schüler/-innen oft nicht leicht zu verstehen und sehr abstrakt. Beim Vergleichen und in Beziehung setzen der gesammelten Ergebnisse ist es deshalb wichtig, dies ganz praktisch und bildhaft zu machen. Bei uns haben sich alle z.B. der Größe nach in einer Reihe aufgestellt. Dann haben alle Vermutungen darüber geäußert, ob auch das größte Kind wohl das schwerste sei. Ihre Vermutungen haben dann alle mit Hilfe der Datenbank am interaktiven Whiteboard überprüft, und in unserem Fall waren die Kinder verblüfft, dass der Größte der Klasse nicht der Schwerste ist.

Durch das Vergleichen fallen ihnen auch Messungen auf, die sie durch ihr neues Wissen stutzig machen: „Sind die Füße von Jonas wirklich 42 cm lang?" „Das glaube ich nicht. Guck mal, soviel sind 42 cm." „Komm, wir messen noch mal nach." – „Ah, es sind nicht 42, sondern 24 cm – ein Zahlendreher."

Der Kurs bietet gleichzeitig die Chance, positiv über Unterschiede nachzudenken und dies zu thematisieren. „Wir sind zwar die kleinsten, können dafür aber auch durch kleine Dinge durchkriechen…" bemerkt Celine selbstbewusst.

„Ich Du Wir" haben Schüler/-innen unterschiedlichen Alters in Grundschule und Förderzentrum ausprobiert. Wesentliche Anregungen dazu kommen von dem Karten-Material „Learning through sience", Macdonald Education, London 1981.

»In der Lernwerkstatt denke ich«

So oder ähnlich äußern sich Schüler/-innen immer wieder über ihr Lernen in der Lernwerkstatt. Worte, die sehr prägnant deutlich machen, was das zentrale Anliegen vom Entdeckenden Lernen in der Lernwerkstatt ist: Selbst denken – selbst handeln. Dieses „selbst denken" trifft die Neugierde der Schülerinnen und Schüler, ihren Wissens- und Tatendrang – und es verwirrt sie auch. Sie kennen ihre Aufgabe in der Schule in der Regel so, dass ihnen mitgeteilt wird, in welche Richtung sie denken sollen und was als nächstes zu tun ist. Oft sollen sie sich auch einfach etwas merken, was andere vor ihnen gedacht haben. Plötzlich können sie selbst denken, entscheiden und handeln. Sie sind verunsichert – was sollen sie tun?

„Ist das richtig?" ist denn auch eine Frage, die uns zu Beginn der Lernwerkstattarbeit viele Schüler/-innen stellen. Nach knapp zwei Jahren können wir sagen, eine zentrale Aufgabe der Lernbegleitung ist es, die Schüler/-innen zu ermutigen und zu unterstützen, wieder an sich selbst und ihre Ideen zu glauben, ihnen Vertrauen in ihre Fähigkeiten zu vermitteln und ihnen immer wieder zu versichern: Richtig oder falsch ist jetzt erst einmal nicht wichtig. Und die passenden Antworten gibt dir nicht so sehr deine Lehrerin oder dein Lehrer oder das Schulbuch, sondern das, was du untersuchst.

Dieses Vertrauen entsteht nicht sofort – es braucht Zeit, Ermutigung und ernstgemeintes Interesse der Lernbegleitung. Je vertrauter die Schüler/-innen in der Lernwerkstatt sind, je öfter sie entdeckend gelernt haben, umso selbstverständlicher wird ihnen diese Art des Lernens. Sie werden mutig, ideenreich, forsch und selbständig in ihrem Handeln, Denken und Lernen - und befreien sich nach und nach von der ihnen vertrauten Art des schulischen Lernens.

Um erste Erfahrungen mit dem Entdeckenden Lernen in der Lernwerkstatt zu machen, hilft ein ausgewählter Themenbereich sowohl den Schüler/-innen wie auch den Lehrkräften, zu dem wir einen Kurs auf der Lernplattform entwickeln. In diesen Kursen finden die Schüler/-innen Fragen und Probleme, die sie zu eigenen Untersuchungen führen und die neue, eigene Fragen entstehen lassen. Sie lernen, mit Fragen zu arbeiten, die sie herausfordern und anregen, ihre Erkenntnisse durch eigenes Handeln und eigene Erfahrungen zu erlangen und ihr Wissen so zu erweitern. Grundsätzlich erleben wir die Schüler/-innen umso engagierter, je mehr Platz ihre eigenen Fragen und Ideen im Kurs einnehmen. Sie sind neugierig und ambitioniert bei der Sache, weil sie Lernen mit einem engeren Bezug zu sich selbst und ihren eigenen Bedürfnissen erleben.

Wir konnten beobachten, wie sie mit der Zeit erfahrene „Lernwerker/-innen" werden und einen Punkt erreichen, an dem sie nicht mehr einfach die Fragen erforschen, die andere gestellt haben. Sie lernen, eigene Forschungsthemen zu formulieren, Untersuchungsmethoden zu entwickeln und anzuwenden, Fragen zu stellen und zu lösen und ihre eigene Forschung in nützliches Wissen über die Welt umzuwandeln – Fähigkeiten, die mehr denn je zentral sind für ihren weiteren Lern-Weg.

Die Schüler/-innen haben uns immer wieder gezeigt, dass dieser Prozess Zeit benötigt und dass es sich lohnt, diese Zeit zu investieren. Doch Zeit ist in der Schule knapp: der Rahmenplan drückt und die nächste Klassenarbeit drängt. Nach vielen Kursen können wir aber resümierend sagen, dass alle Lehrkräfte das Lernen ihrer Schüler/-innen in der Lernwerkstatt als intensiv und nachhaltig erfahren haben. „Ich bin erstaunt, wie konzentriert sie hier arbeiten. Sie scheint zu interessieren, was sie tun." „Sie haben jetzt zwar eine Woche nur zu Kugelbahnen gearbeitet, aber was sie dabei alles angewendet und gelernt haben: Mathe, Deutsch, NaWi." Die lang andauernde Wirkung erleben sie auch in den Klassen, wenn Erkenntnisse aus der Lernwerkstatt in den „normalen" Unterricht einfließen und Schüler/-innen an das anknüpfen, was sie dort gemacht und gelernt haben.

Natürlich brauchen die Schüler/-innen immer wieder Unterstützung und Hilfe von den Lernbegleitungen. Sie wollen ihre Ideen besprechen, wollen Anregungen bekommen, wollen gemeinsam etwas überdenken und wollen auch mal einfache Fakten erklärt bekommen. Fakten, die ihnen helfen, Zusammenhänge herzustellen und neue Ideen zu entwickeln. Sie akzeptieren gerne Hilfe von der Lernbegleitung in ihrem eigenen Untersuchungsprozess. Voraussetzung ist aber: Die Schüler/-innen bestreiten nach wie vor den größten Teil ihrer Aktivität, sie entscheiden weiterhin ihr Vorgehen selbst und sie haben das Gefühl, dass ihre Arbeit und ihre Ideen ernst genommen werden.

»Wir hatten auch ein paar Probleme, wir haben herausgefunden, dass die kurvigen Bauklötze die Kugeln nicht so beschleunigen wie die graden Bauklötze. Ich glaube nicht, dass die Kugeln so schnell wie die Farben sind sondern das es um die Größe geht, ich glaube die großen Kugeln sind langsamer als die Kleinen. Ich hab auch herausgefunden, dass wen man die Kugel von einem Gefälle fallen lässt dann ist die Kugel schneller.«

Denis, 6a - Kugelbahnen

»Ich habe eine Blume mit gelben Blüten gefunden. Eine Hummel habe ich wieder frei gelassen. Eine andere Blume sieht sehr witzig aus: die Blüten sehen wie kleine Trompeten aus und am Ende sind sie gelb.«

Scheima, B3 - Wiese

»Meine Muster finde ich toll. Sie sind kreativ. Ich habe einfach so irgendwas gemacht, danach war ich beeindruckt und dann hab ich mit Gehirn gearbeitet, dann merkte ich es wird ein richtiges Muster. Am meisten hab ich Rauten benutzt. Ich bin mir sicher, dass es ein Muster ist weil ich es von allen seiten bearbeiten konnte.«

Hadi, 5a - Muster

»Ich habe vieles gelernt, zum Beispiel wie Brücken gebaut werden. Ich habe gemessen wie lang sie ist und wie groß sie ist. Und ich habe gelernt wie viel sie gewichte trägt. Ich habe mich gefreut, dass sie etwa 8103 g getragen hat. Ich möchte draußen eine Brücke gucken.«

Mohammed, 6A - Brücken

Das schwierigste war das denken. Insgesamt war es anstrengend, aber es hat sich gelohnt.

Ferhad, 9/10 - Magische Maschinen

»Ich und mein Team haben experimentiert. Wir haben herausgefunden das man mit einem halben messer kein ganzen messer mit den Spiegel sehen kann. Aus einer halben Schere kann man mit dem Spiegel eine ganze Schere sehen. Man kann aus einem ganzen Teller im Spiegel zwei Teller sehn. Oder aus einen halben Teller kann man ein ganzen Teller sehen. Wenn man ein ganzen Apfel hat kann man im Spiegel noch einen sehen.«

Ilyda, 4a - Spiegelungen

»Ich habe sehr viele Ameisen, zwei Blumen, Erde und Blätter für die Ameisen gefunden. Ich weiß nicht wie die Blumen heißen. Eine Blüte ist hellpink und eine Blüte ist dunkelpink. Sie haben einen grünen Stiel. Sie brauchen Wasser, weil sie sonst ausgetrocknet wären. Und meinen Ameisen geht es gut.«

Hatice, B3 - Wiese

»Wir erforschen was über Glitzer. Wir haben Zucker in Wasser getan und haben es in die Tiefkühltruhe getan. Weil wir erforschen wollen was danach passiert, ob es danach glitzert? Zucker glitzert mit Licht und im Dunklen müssen wir es noch herausfinden.«

Moira und Vivian - Forschungsgruppe

»Wir haben heute mit den Schnecken ein Schnecken Wettrennen gemacht und es hat ja auch Spaß gemacht aber wir haben ungefähr 20 Minuten gewartet bis sie fertig waren Melisas hat nur 13 Minuten gebraucht und meins hat ungefähr 17 Minuten gebraucht.«

Aylin - Forschungsgruppe

»Heute haben wir unsere Bahn zu Ende gebaut und haben auch viele veränderungen vorgenommen. Wir haben ein Problem mit der Röhre gehabt und haben das Problem gelöst indem wir die Röhre einfach sehr fest geklebt haben .Wir haben heute noch einen Ideenschub bekommen und haben noch viele Veränderungen vorgenommen. Wir haben den Anfang neu gemacht .Wir haben auch mehr Cuboro-Steine benutzt. Das Ende haben wir auch neu gestaltet indem wir noch eine Affenschaukel gebaut haben und das hat sehr viel genützt denn das Problem das wir vorher mit der Kugel hatten, die Kugel ist nämlich vorher immer daneben gefallen. Wir hatten vorher als Ende einen Trichter der auf dem Boden stand und die Kugel ist immer in verschiedene Richtungen gefallen. Jetzt haben wir als ende ein Schlauch als einen Halbkreis gemacht. Das hat sehr viel gebracht denn jetzt haben wir nicht mehr den Stress mit dem Rausfallen der Kugel.«

Adriene, 6a - Kugelbahnen

»Heute hat Frau Asmus eine Pinie mitgebracht die so aussieht wie eine Kastanie. Und wenn man die Pinie schüttelt fallen kleine teilchen heraus, wir vermuten es ist ein Kern. Und wenn man das kleine Teil mit den Hammer zerschlägt kommen wieder Teilchen heraus die kann man essen ich und Leonora haben es gegessen und es schmeckt süß. Wir haben drei teile eingepflanzt um zu gucken was dann passieren wird, eine im liegen und eine im stehen die andere ohne schalle. Die Pflanzen die wir letztes mal mit den verschiedenen Sorten vermischt haben, haben jetzt kleine Schimmel bekommen, die wollen wir noch genauer untersuchen.«

Damla - Forschungsgruppe

»Wir haben eine Hängebrücke gebaut sie war 1,9 m lang. Und sie hing 44 cm über den boden. Wir haben 1 Packetband, 2 Stühle und 5 Bierdecke gebraucht. Wir haben in einen Bierdeckel löcher gebohrt und haben Schnur rein gefädelt und haben sie an 2 Stühlen festgebunden so konnte sie besser halten. Sie trägt ohne extra Gewicht 1 kg und mit haben wir nur bis 8 kg gemacht, weil wir keine gewichte mehr haben. Sie ist so stabil wegen dem gewicht der Stühle.«

Erik und Sven, 6A - Brücken

»Wenn man eine karte zwischen 5 spiegel macht werden es über hundert karten. Weil der spiegel spiegelt den spiegel.

Ich habe eine Kugel zwischen den spiegeln hingelegt. Es wurden dann auch über 100 Kugeln.«

Elfat, 4a - Spiegelungen

»Ich habe drei karten genommen eine war schwarz und zwei waren rot. Dann habe ich sie in der mitte von zwei spiegeln gehalten und es sah dann aus wie drei raketen im spiegel.«

Justin, 4a - Spiegelungen

»ich habe eine brile und mein kopf ist schmal und meine hare sind schwartz. und ich hab schwartze augenbraun und meine hare sind lukich und meine augenfarbe ist braun und schwartz.«

Basel, C2 - Ich Du WIr

»Heute konnten wir endlich wieder mit Cansu in der Lernwerkstatt den Spiegel erforschen. Wir wollten heute rausfinden ob man damit man sich spiegeln kann auch licht braucht. Und dann haben wir überlegt wie wir das heraus finden können. Uns ist dann eingefallen, dass wir uns hansetzen und Gabi deckt uns mit einer Decke zu. Wir haben uns auch unter die Decke einen Spiegel mit genommen. Und die Antwort war man brauch Licht damit man sich spiegeln kann. Aber wir dachten es ist noch nicht dunkel genug weil die Decke rot war.«

Lina - Forschungsgruppe

Die Forschungsgruppen

Im Zentrum der Forschungsgruppen stehen die Schüler/-innen mit ihren Fragen und ihrer Neugierde auf die Welt. 16 Schüler/-innen der Grundschule und des Förderzentrums treffen sich für drei Monate wöchentlich in der Lernwerkstatt, um zu einer eigenen Frage zu forschen. Die Gruppe setzt sich aus Schüler/-innen verschiedener Klassen zusammen. Es findet eine Forschungsgruppe für die Klassen 3 und 4 statt und eine zweite für die Klassen 5-7. Um an der Forschungsgruppe teilnehmen zu können, schreiben sie eine Bewerbung. Der Andrang ist groß. Die Gruppen werden dann möglichst paritätisch mit Schülerinnen und Schülern aller Klassenstufen von den Lernbegleitungen zusammengesetzt.

Aber dann sind es die Anliegen der jungen Forscherinnen und Forscher, die zählen, sie werden wahrgenommen, anerkannt und wertgeschätzt. Die Kinder erleben Lernen mit einem engen Bezug zu ihren eigenen Interessen, sie sind begeistert, neugierig und motiviert zu lernen.

Sie erlangen nicht nur ein tieferes Verständnis für ihre jeweilige Untersuchungsfrage, sie entwickeln gleichzeitig Kompetenzen, die ihnen bei der Bewältigung komplexer Probleme von Nutzen sind. Durch die Fragen und Erkenntnisse der anderen Kinder, an denen sie in Gesprächen und Präsentationen Anteil nehmen, lernen sie zudem noch ganz nebenbei viel über deren Interessensgebiete.

Der Ablauf

Jede Forschungsgruppe hat einen Rahmen, an dem sich die Schüler/-innen orientieren können: Start mit einem gemeinsamen, etwa 15minütigen Austausch, 90 Minuten Forschungszeit und Dokumentation und ein gemeinsames Abschlussgespräch, das etwa 15 Minuten dauert.

Zu Beginn erzählen alle, welchen Plan sie für den Tag haben, welche Untersuchungen sie sich vornehmen wollen, welche neuen Ideen ihnen seit dem letzten Mal eingefallen sind, und sie besprechen mit der Gruppe Schwierigkeiten und Fragen und bekommen Ideen und Tipps.

In der Forschungszeit arbeiten die Schüler/-innen an ihren Themen. Diese Phase umfasst den längsten Zeitraum jedes Treffens. Die Schüler/-innen arbeiten entweder alleine oder zu zweit oder dritt zu einer Frage.

In der Abschlussrunde berichten alle kurz, was sie gemacht haben, welche Pläne sie fürs nächste Mal haben, welches Material sie fürs nächste Mal benötigen und wer es mitbringen könnte, und sie besprechen aufgetretene Probleme gemeinsam.

Zum Abschluss der Arbeit der Forschungsgruppe findet eine Präsentation für geladene Gäste – Eltern, Mitschüler/-innen, Lehrkräfte – statt, bei der die Ergebnisse vorgestellt werden und die Gäste viele Dinge selbst ausprobieren können.

Die eigene Frage finden

Was interessiert mich eigentlich? Wie finde ich meine Frage? Kann ich eigene Untersuchungen zu meiner Frage durchführen? Ich habe so viele Fragen, welche soll ich nehmen? Kann ich mich drei Monate lang mit meiner Frage befassen? - Eine eigene Forschungsfrage zu finden ist für die Schülerinnen und Schüler – wie auch für die meisten Erwachsenen – nicht einfach und benötigt ausreichend Zeit, Geduld und Begleitung von den Lehrkräften. Natürlich gibt es auch Schüler/-innen, die schon eine ganz konkrete Frage haben, wie z.B. Amina, die endlich herausfinden wollte, wie ein Spiegel funktioniert, und eigentlich nur noch ihr Vorgehen planen musste.

Alle, die noch keine konkrete Untersuchung im Kopf haben, machen zunächst einen Gang durch die Lernwerkstatt. Sie werden von der Lernbegleitung ermutigt, sich die Materialien genauer anzusehen, in Büchern zu stöbern, Dinge auszuprobieren und so Anregungen für eine eigene Frage zu bekommen. Nach dem Rundgang hat meist jedes Kind eine erste Idee. Mit Hilfe einer Mindmap kommen sie ihrer Frage weiter auf die Spur.

Bei einigen wird es dadurch schon sehr konkret, wie bei Sarya aus der 6. Klasse. Sie interessierte sich für das Thema optische Täuschungen. Ihre Mindmap brachte ihr Klarheit über Frage und Vorgehen. Ihre Frage war „Kann ich eine optische Täuschung selbst herstellen?“ Zunächst wollte sie sich optische Täuschungen in Büchern und im Internet ansehen, schauen, welche unterschiedlichen Arten es gab und wie sie auf sie selbst wirkten. Herauszufinden, ob optische Täuschungen bei allen Menschen gleich wirken, war ihr nächster Schritt. Und schließlich wollte sie verstehen, wie eine optische Täuschung funktioniert, um dann durch dieses Wissen selbst eine optische Täuschung zu erstellen.

Andere stellen fest, dass sie die Fragen, die sie haben, nicht durch eigene Untersuchungen beantworten können, wie z.B. Daniel, der sich mit der Sonne beschäftigen wollte. Wie heiß ist die Sonne in ihrem Kern, warum wird sie nie kalt, wieso können wir sie so hell sehen? Ihm wurde schnell klar, dass er seine Fragen durch Lesen, aber nicht durch eigene Untersuchungen beantworten konnte. Auch im Gespräch mit der Lernbegleitung entwickelten sich daraus keine neuen Fragen, die ihn interessierten. Er ging erneut auf Lernwerkstatt-Erkundung, und seine neuen Fragen kreisten nun um Pflanzen und was sie zum Wachsen benötigen.

Wieder andere kommen auf Umwegen zu ihren Fragen. Zwei Schülerinnen interessierten sich für „Wege“. Ihnen war jedoch nicht klar, was sie dabei untersuchen könnten. Sie schrieben also auf, was ihnen einfiel: Straßen – Autos – Busse – Räder - Verkehrswege – Fluchtwege – Radwege – Tierwege… Zu allen Punkten fielen ihnen weitere Aspekte und Fragen ein. So kamen sie über die Tierwege auf Tierspuren, über die Tierspuren auf Wurmwege und Wurmspuren und darüber dann zu Würmern und weiter zu Regenwürmern. Die Regenwürmer begeisterten sie, ihnen fielen Fragen über Fragen dazu ein, die sie nun erforschen wollten.

Eine zentrale Rolle bei der Arbeit mit den Mindmaps spielt das Gespräch zwischen Schüler/-in und Lernbegleitung. Im persönlichen Dialog erklärt jede/r die eigenen Gedanken, Ideen und Fragen, die beim Aufschreiben entstanden sind. Durch das Erzählen und Beschreiben der eigenen Mindmap werden den Schüler/-innen einzelne Aspekte klarer, gezielte Fragen der Lehrkraft begleiten die Schüler/-innen auf ihren Weg. Ziel dieses Dialogs ist, dass die Schülerin oder der Schüler Klarheit über die eigene Frage gewinnt, die ersten Schritte des Forschungsweges plant und mit konkreten Vorhaben beginnen kann.

Forschen zur eigenen Frage

Nach dem zweiten Treffen haben die Schüler/-innen meist ihre Frage gefunden und beginnen mit ihren Untersuchungen. Sie bauen Experimente auf, lesen in Büchern, recherchieren im Internet, führen Untersuchungen durch, beobachten, vergleichen, werten aus, erstellen Forschungsprotokolle und Skizzen, erkennen Zusammenhänge, ziehen eigene Schlüsse und diskutieren mit ihren Mitschüler/-innen und der Lernbegleitung.

Zum Beispiel Oliver

Oliver fand die geometrischen Formen und Körper, die die Pattern Blocks darstellten, interessant. Auf seine Mindmap schrieb er Fragen wie: Wer hat sie erfunden? Wozu sind sie wichtig? Warum gibt es sie? Welche gibt es? Im Dialog mit der Lernbegleitung stellte er fest, dass er keine Idee hatte, was er mit den Formen machen sollte. Eigentlich wollte er auch gar nicht wissen, wer die Formen erfunden hat, ihm fielen aber keine anderen Fragen ein, und wie die Formen hießen, wusste er ja auch schon. Er wollte sich doch lieber einem andere Thema widmen: Bewegungen. Er notierte sich Bewegungen in die Mitte seiner Mindmap und schrieb dazu alles, was ihm einfiel: Was bewegt sich? - Autos, Tiere, Menschen, Räder… Wie bewegen sich Dinge?- langsam, schnell, holperig,… Wie schnell bewegen sich Dinge? – gleich, unterschiedlich – Woran liegt das? Plötzlich fielen ihm seine geometrischen Formen wieder ein… Wie bewegen die sich eigentlich? Alle gleich? Alle gleich schnell? Für ihn waren geometrische Formen sowohl Körper, wie Kugeln, Zylinder und Würfel, als auch „Formen", wie sie die dreidimensionalen Pattern Blocks darstellten, die eigentlich zweidimensionale Formen - Quadrate, Dreiecke, Sechsecke, Trapeze - repräsentieren. Gemeinsam mit der Lernbegleitung überlegte er, wie er etwas über die Bewegung der geometrischen Formen herausfinden könnte. Da für Oliver durchgehend der Formaspekt der Körper im Vordergrund stand, folgen wir seiner Terminologie. Die Frage: „Wie, glaubst du, bewegen sich Würfel und Zylinder?" regte ihn zum Ausprobieren an. Oliver stupste alle „Formen" mit der Hand an und beobachtete die Bewegungen. Er bemerkte, dass er manche Formen leichter in Bewegung setzte konnte, wie Kugel und Zylinder, und manche benötigten einen größeren Schubs und bewegten sich dann trotzdem nicht so gut oder gar nicht. In sein Forschungstagebuch schrieb er: „Heute habe ich herausgefunden, welche Formen sich bewegen und in welche Richtungen, wie z.B. die Kugel bewegt sich in alle Richtungen. Aber es gibt auch Formen die sich nicht bewegen wie z.B. Quadrat. Eine Kugel bewegt sich, weil die Form rund ist."

Beim nächsten Mal begann er erneut mit dem Versuch, fand es jedoch schnell unbefriedigend. „Hast du eine Idee, wie du herausfinden kannst, wie weit eine Form sich bewegt?" „Ich könnte es messen." „Was vermutest du, welche Form bewegt sich am weitesten?" „Ich glaube die Kugel!" Das wollte er überprüfen. Zunächst versuchte er es mit Augenmaß und merkte sich die Strecke. „Woher weißt du denn, wie weit sie sich bewegen? Ich kann das nicht genau sehen." fragte eine Mitschülerin. Durch die Gespräche mit seinen Mitschüler/-innen angeregt, markierte er mit Klebeband die zurückgelegte Strecke der Form und maß mit einem Zollstock genau nach.

Er war mit seinem Ergebnis zufrieden: „Heute habe ich gemessen wie weit sich jede Form bewegt. Eine Kugel bewegt sich bis zu 5,59 m. Und z.B. ein Dreieck nur 7 cm." Auf die Frage, ob er glaubte, dass es eine Rolle spielt, wie stark er eine Form anstupste, reagierte er uninteressiert – das war ihm zu diesem Zeitpunkt nicht wichtig. Er wollte jetzt wissen, welche Form sich am schnellsten bewegte – er erzählte seinen neuen Plan in der nächsten Anfangsrunde. Alle waren interessiert an seinem Vorhaben und hatten Ideen, wie er vorgehen könnte. Er entschied sich dafür, eine Strecke von einem Meter zu markieren und die Zeit zu messen. Den Vorschlag eines Mitschülers, die Sekunden zu zählen,lehnte er als zu ungenau ab, er wollte eine Stoppuhr benutzen. Gleich beim ersten Versuch stellte er fest, dass er nicht gleichzeitig die Form in Bewegung setzen und die Zeit stoppen konnte, und bekam Hilfe von einem Mitschüler. Um sich die Formen und ihre Zeiten zu merken, legte er sich eine Tabelle an. „Heute habe ich gemessen wie schnell sich die Formen bewegen. Die Kugel war am schnellsten, der Zylinder war am zweit schnellsten," notierte er in seinem Forschungstagebuch. Seine Ergebnisse zu Weite und Geschwindigkeit dokumentierte er online in einer Datenbank, die er mit Hilfe der Lernbegleitung angelegt hatte.

Bei seinen Versuchen war die Kugel am schnellsten gewesen und Oliver hatte in der Lernwerkstatt Kugeln aus unterschiedlichem Material und gleicher Größe entdeckt. Das brachte ihn auf die Idee, zu untersuchen, wie schnell diese Kugeln rollten. Durch seine bisherigen Erfahrungen hatte er schnell Ideen, wie er seine Untersuchung durchführen

wollte: eine Strecke markieren und von jeder Kugel die Zeit messen und notieren – was er dann auch tat. „Mir fällt auf, dass du manche Kugeln weniger stark anstupst als andere. Glaubst du, dass dadurch die Geschwindigkeit der Kugel beeinflusst wird?“ fragte die Lernbegleitung erneut. Jetzt fand er die Frage interessant: „Ich glaube schon, aber wie kann ich das testen?“ Er besprach diese Frage mit dem Mitschüler, der ihm bei seinen Versuchen geholfen hatte. Sie wollten eine Holzkugel unterschiedlich stark anstupsen, die Zeit stoppen und die Weite beobachetet. Das Ergebnis bestätigte Olivers Vermutung, die Kugel rollte jedesmal unterschiedlich schnell und weit. „Wie kann die Kugel ohne anstupsen rollen?“ fragte er sich. „Du hast deine Versuche bisher auf dem geraden Boden durchgeführt. Was passiert, wenn die Strecke schräg ist?“ „Auf einer schrägen Strecke rollt die Kugel allein los, wie mein Fußball am Berg.“ Sein neuer Versuchsaufbau auf dem langen Flur vor der Lernwerkstatt hatte nun am Start eine Rampe und er ließ die Kugel immer von einer markierten Stelle rollen. In einer neue Messreihe wollte er herausfinden, wie viel Zeit die unterschiedlichen Kugeln benötigten, um an einer markierten Stelle anzukommen. Erneut legte er sich eine Tabelle für seine Ergebnisse an. Oliver bekam immer wieder Besuch von den anderen Schüler/-innen, alle interessierten sich sehr für seine Versuche. Von einer Mitschülerin bekam er die Anregung, jeden Versuch mehrmals zu machen. Sie war der Meinung, dass das Ergebnis vom ersten Mal ja Zufall sein konnte und er es erst genauer wissen könnte, wenn er Ergebnis vergleichen könnte. Das fand Oliver überzeugend. Er wiederholte jetzt jeden Versuch dreimal. Die drei Ergebnisse merke er sich und wenn sie ähnlich waren, schrieb er sich einen Wert in seine Tabelle. „Heute habe ich geschaut welche Kugel sich am schnellsten bewegt. Die aus Marmor war am schnellsten und im Vergleich mit der Kugel die flauschig war, die ist nicht angekommen!!“, vermerkte er im Forschungstagebuch und erklärte es auch den Besuchern bei der Abschlusspräsentation. Weitere Überlegungen, hinterfragende Gespräche und neue Versuche im naturwissenschaftlichen Unterricht müssten nun klären, welchen Einfluss Material, Reibung und Luftwiderstand auf die Schnelligkeit der Kugeln haben. Die Online-Notizen - von Oliver und von der Lernbegleitung - bieten dafür eine gute Grundlage.

Sprachkompetenz

Dialoge sind ein zentrales Element in der Forschungsgruppe: Die Schüler/-innen erzählen sich vom Stand ihrer Untersuchungen und ihren Plänen, präsentieren, was sie herausgefunden haben, geben sich gegenseitig Tipps und freuen sich über das Interesse der anderen. Durch dieses kontinuierliche Verbalisieren von eigenem Handeln und Denken entwikkeln sie eine hohe sprachliche Kompetenz: Sie wollen den anderen beschreiben, was sie herausgefunden haben, die anderen wollen es verstehen und ihre Ideen und Meinungen dazu wiederum verständlich machen.

Neben dem verbalen Austausch führen alle Schüler/-innen auf der Lernplattform über ihre Forschung ein Online-Forschungstagebuch, in dem sie ihr Handeln und Denken reflektieren. Sie notieren hier eigene Überlegungen, Ideen, Fragen und Erkenntnisse. Sie dokumentieren einzelne Schritte, halten Untersuchungsergebnisse fest und fügen Fotos ein. Sie üben sich darin, einzelne Schritte genau zu beschreiben, um später nachvollziehen zu können, wie sie zu ihren Ergebnissen gekommen sind. Durch diese Online-Bücher informieren sich alle gegenseitig über die Ergebnisse - wenn die einzelnen das möchten, denn die Bücher können auch für die anderen unsichtbar gemacht werden.

Die Schüler/-innen entscheiden selbst, was sie aufschreiben. Das selbständige Schreiben, das Herausfiltern von für sie wichtigen Informationen, das Beschreiben von Untersuchungsabläufen ist eine hohe Anforderung, zumal sie freies Beschreiben von Prozessen vom herkömmlichen Unterricht kaum kennen. Dabei benötigen einige zu Beginn der Forschungsgruppe noch Unterstützung, je öfter sie aber in ihr Forschungstagebuch schreiben, umso sicherer werden sie.

Dieser ständige reale und virtuelle Austausch fördert die Entwicklung von Kommunikationsfähigkeiten und stärkt die Verantwortung für das eigene Handeln.

Lernbegleitung

In der Forschungsgruppe werden Lehrkräfte zu Lernbegleitungen und bieten Ermutigung und Unterstützung, um die Schüler/-innen zu befähigen, selbst Verantwortung für das, was und wie sie lernen, zu übernehmen. An die Lernbegleitung sind hohe Anforderungen gestellt, sie müssen alle Lernprozesse und den Stand der jeweiligen Untersuchungen und Ergebnisse kennen und entscheiden, wann sie durch eine kritische Frage oder das Angebot einer eigenen Idee den einen oder anderen Lernprozess in eine erfolgversprechendere Richtung führen. Dies kann nur mit einer engen Anbindung an das Lernen der Schüler/-innen und durch echtes Interesse an deren Frage und Untersuchungen gelingen. Ein kontinuierlicher Kontakt und viele Gespräche mit den einzelnen Schüler/-innen sowie das Lesen und Kommentieren des Forschungstagebuchs sind dafür wichtig.

In der Forschungsgruppe erforschen die Schüler/-innen sehr unterschiedliche Themen. Bei unserer ersten Gruppe waren das u.a. Regenwürmer, Motoren, Pflanzen, optische Täuschungen, Spiegel, Ameisen und Bewegungen von unterschiedlichen geometrischen Körpern. Das Spektrum ist groß und die Gefahr, sich als Lehrkraft von dieser Themenvielfalt einschüchtern zu lassen, liegt nahe. Weiß ich über alle Themen genug? Kann ich den Kindern bei Bedarf etwas dazu erklären oder ihnen weiterhelfen? Aber: Es geht um Unterstützung und nicht um direkte und verbale Belehrungen, die den Schüler/-innen die Chance nehmen, selbst zu Erkenntnissen zu gelangen. Es geht darum, eine Atmosphäre zu schaffen, die Fragen und Dialoge fördert und dazu ermutigt, neue Ideen zu denken und auszuprobieren.

Eine regelmäßige Reflexion im Lernbegleitungs-Team ist dabei hilfreich. In einem Online-Buch haben wir alle unsere Überlegungen zu den einzelnen Schüler/-innen dokumentiert, so dass jede Lehrkraft dies nachlesen konnte und so über den Stand von allen Schüler/-innen informiert war. Diese Online-Notizen können später im Unterricht wieder aufgegriffen werden. Nach jedem Forschungstermin haben wir das aktuelle Treffen reflektiert, einzelne Situationen gemeinsam diskutiert und das weitere Vorgehen geplant. Diese Gespräche schafften eine gute Basis für die Zusammenarbeit und gaben den Lehrkräften Sicherheit.

»Die Impulse kommen von den Kindern«

Ich arbeite seit August 2011 als Erzieherin in der Hans-Fallada-Schule und schon kurz nach meiner Einstellung hatte ich die Möglichkeit, an einer Fortbildung zum Entdeckenden Lernen bei LIFE e.V. teilnehmen zu können. Das Thema unserer Fortbildung lautete: Wie kann man „Entdeckendes Lernen" in den Schulalltag integrieren und produktiv einbeziehen? Meine erste Begegnung mit dieser Methode durch einen eigenen Entdeckungsprozess fand ich so großartig, dass ich beschloss, nach der Fortbildung so viel wie möglich davon in meiner schulischen Arbeit anzuwenden. Gleichzeitig konnte ich mit zwei Lehrerinnen und der Expertin von LIFE e.V. die erste Forschungsgruppe der Hans-Fallada-Schule durchführen. Inzwischen bieten wir bereits die dritte Forschungsgruppe an.

Wir stellen jedes Mal eine Gruppe aus den Schüler/-innen zusammen, die sich beworben haben, und treffen uns einmal in der Woche jeweils drei Unterrichtsstunden lang. Die Schüler/-innen aus der fünften und sechsten Klasse kommen zu uns mit ihren eigenen Fragen.

Es ist für uns Begleitpersonen immer wieder eine Herausforderung, uns auf die neuen Fragestellungen einzulassen, sie anzuleiten - soweit wie es uns möglich ist - und die Kinder in ihren Lernprozessen zu begleiten.

Die Schüler/-innen führen ein Lerntagebuch. In dieses Buch tragen sie regelmäßig ihre Ergebnisse, Beobachtungen und Eindrücke ein. Für uns Erwachsene ist das eine weitere Hilfe, das Denken der Kinder besser zu verstehen.

Ich beobachte während der Forschungszeit, wie die Schüler/-innen sich immer mehr entfalten und immer tiefer in ihre Themen eintauchen. Das Beeindruckendste beim Endeckenden Lernen für mich ist, dass die Impulse von den Kindern selbst kommen und der Lernprozess kontinuierlich sehr produktiv bleibt, weil sie ihren Interessen folgen und es ein freiwilliges Angebot ist. Die Kinder können wirklich zu Recht auf ihr Abschlusszertifikat stolz sein, das Teil ihres schulischen Zeugnisses ist.

Gabi Kiss-Schweikle, Erzieherin

»Die individuellen Lernwege begleiten«

Die Stunden mit der Forschungsgruppe sind für mich eine besondere Zeit in meinem Unterrichtsalltag. Ich finde es wahnsinnig spannend zu beobachten, wie die Schüler/-innen an ein Thema herangehen, welches Vorwissen sie mitbringen und welche Fragen sie an ihrem Thema interessieren. Oft sind es ganz andere Dinge, als ich mir vorstellen würde, und oft betrachten wir zusammen noch tausend neue interessante Aspekte zu einem Themenbereich. Wir bekommen hier die Möglichkeit, die Schüler/-innen intensiv auf ihren individuellen Lernwegen zu begleiten. Auch in den Momenten, in denen sie sich zurücknehmen, ihre Pausenzeiten selbst bestimmen, liegt immer Neugierde in der Luft und ein Interesse auch an dem, was die anderen gerade machen und herausfinden. Diese Atmosphäre empfinde ich als sehr bereichernd.

Besonders beeindruckend fand ich, wie selbständig sie sich auf ihre Präsentationen vorbereitet haben. Sie haben sich gegenseitig geholfen, sich Tipps gegeben und die Vorträge der anderen wertgeschätzt. Obwohl jeder mit seinem eigenen Vortrag beschäftigt war, haben sich viele Schüler/-innen trotzdem Zeit für die anderen genommen und sich gemeinsam vorbereitet. Für mich war und ist es nicht immer leicht mich aus diesem Prozess weitgehend herauszuhalten und ihnen die Verantwortung zu überlassen.

Karoline Sterzel, Lehrerin Förderzentrum

»Ich lerne jede Woche dazu«

Mit dem Lernen und Lehren in der Lernwerkstatt beschäftige ich mich schon seit mehreren Jahren. Bevor ich an die Hans-Fallada-Schule wechselte, war ich Lehrerin in NRW. Dort kam ich zum ersten Mal mit Lernen in der Lernwerkstatt im Rahmen einer Fortbildung in Berührung. Schnell hatte ich Feuer gefangen und stellte fest, dass ich mich mit dieser Art des offenen Lehrens und Lernens identifizieren kann. Nachdem ich dort ein Jahr die Arbeit in der Lernwerkstatt begleitet habe, bekam ich die Möglichkeit, eine Stelle in Berlin zu bekommen. Die Lernwerkstatt der Hans-Fallada-Schule war der ausschlaggebende Punkt, an genau diese Schule zu wechseln.

Seit einem Jahr bin ich nun im Team der Forschungsgruppe. Jede Woche fasziniert mich neu, wie motiviert die Kinder dort lernen, zu ihren eigenen Fragen forschen und ihr Lernen selbst gestalten. Auch ich lerne jede Woche dazu. Ich sehe, wie leicht sie Rückschläge in ihrem Lernen wegstecken, was in anderen Bereichen des Unterrichts keinesfalls so ist, und wie sie neue Ideen und Lösungswege entwickeln. Besonders in Erinnerung ist mir ein Mädchen aus der 6. Klasse geblieben, das in unserer 1. Forschungsgruppe optische Täuschungen erforscht hat. Zunächst sah sie sich viele verschiedene Bücher zu optischen Täuschungen an, bis sie eine gefunden hatte, die sie interessierte. Sie versuchte zu ergründen, warum sich die Leute täuschen lassen und ob sich alle täuschen lassen. Sie führte Testreihen mit Erwachsenen und Kindern durch. Immer wieder sah ich sie über Tabellen gebeugt vor ihrem Laptop sitzen. Und obwohl sie das Auswerten von Tabellen und Fragebögen im regulären Unterricht vermutlich als sehr langweilig empfunden hätte, blieb ihre Motivation erhalten, denn schließlich es war ihre Frage, ihre Untersuchung. Diese Motivation zu lernen ist das, was mich an der Arbeit in der Lernwerkstatt begeistert. Dem Lernen sind nur wenige Grenzen gesetzt und jede/r kann für sich entscheiden, was sie oder er lernen möchte. Dabei erreichen auch Schüler/-innen, die im Unterricht als schwach abgestempelte wurden, ihre sich selbst gesetzten Ziele. So herrscht in der Lernwerkstatt stets eine offene und sehr positive Lernatmosphäre. Es wäre wünschenswert, wenn alle Schüler/-innen in ihrem Schulleben diese Erfahrung machen könnten.

Nadine Jochheim, Lehrerin Grundschule

Auf dem Weg zur Inklusion

Monika Scheufler, Lehrerin Förderzentrum

Auch in Zeiten der Einführung von Inklusion in der Berliner Schule stößt man immer wieder auf pädagogische Konzepte, Modelle oder Förderkurse, die zwar sehr erfolgreich arbeiten, bei genauerem Hinsehen aber die Teilnahme von Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf in den Bereichen Lernen und/oder emotionale und soziale Entwicklung ausschließen. Es besteht nach wie vor die Annahme, dass diese Kinder besonderer Maßnahmen bedürfen und dass ihre Teilnahme die Erfolgsaussichten eines pädagogischen Projekts deutlich schmälern.

In fast allen Klassen unserer Grundschule werden Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf integrativ beschult. Sie nehmen innerhalb ihrer Klassen an Projekten und Kursen in der Lernwerkstatt teil. In den Klassen des Förderzentrums befinden sich ausschließlich Schüler/-innen mit besonders starken Entwicklungsverzögerungen und entsprechend hohem Förderbedarf der Fachrichtungen „Lernen" und „emotionale-soziale Entwicklung". Als Klassenlehrerin im Förderzentrum habe ich mit verschiedenen Klassen- und Altersstufen in der Lernwerkstatt gearbeitet und Kurse durchgeführt, die im Rahmen des eXplorariums ursprünglich für Zielgruppen der Grundschule entwickelt worden sind. Dabei habe ich trotz einiger Schwierigkeiten viele positive und ermutigende Erfahrungen gesammelt und festgestellt, dass auch Schüler/-innen mit erheblichem Förderbedarf gerne in der Lernwerkstatt arbeiten und dabei deutliche und nachhaltige Lernfortschritte erzielen.

Der Ansatz des entdeckenden Lernens beinhaltet, dass Kinder eigene Fragen stellen, durch Untersuchen und Forschen Problemlösungen finden, ihre Vorgehensweisen dokumentieren und Ergebnisse präsentieren. Hierzu wird häufig kritisch geäußert, dass die Methode nur für Kinder geeignet sei, die bereits über grundlegende Arbeitstechniken, Basiswissen, Zielorientierung und ausreichende Lern- und Leistungsmotivation verfügen. Bei der Arbeit mit Förderschülerinnen und -schülern kann man auf solche Voraussetzungen kaum zurückgreifen. Diese Fähigkeiten zu entwickeln und zu erweitern ist aber, genau wie bei Schüler/-innen der Grundschule, Ziel der Arbeit in der Lernwerkstatt. Auch Förderschüler/-innen können sich hier innerhalb ihrer Möglichkeiten entwickeln. Eigene Arbeitsschwerpunkte zu finden oder Interessen zu formulieren, fällt Förderschülerinnen und -schülern in der Regel schwer. Die in den Kursen angebotenen Themen (z.B. Brückenbau, Ich Du Wir, Kugelbahnen u.a.) stießen aber, ähnlich wie bei Schüler/-innen der Grundschule, bei fast allen auf Interesse.

Projektarbeit in der Lernwerkstatt stellt für unsere Schüler/-innen eine große Herausforderung dar, ist aber andererseits sehr motivierend. Sie können (und müssen) sich über einen längeren Zeitraum weitgehend ungestört mit einem Thema beschäftigen und lernen durch Handeln und Beobachten, Schlüsse zu ziehen.

Beim konkreten Handeln (beim Bauen, Bewegen, Ausprobieren etc.) wird schnell deutlich, welche Grunderfahrungen den

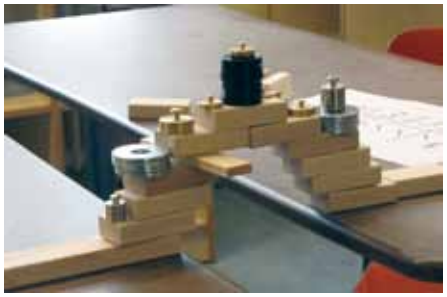
Schülerinnen und Schülern fehlen. Bei den ersten Versuchen, Kugelbahnen zu bauen, kam z. B. niemand auf die Idee, in die Höhe zu bauen, da offensichtlich Erfahrungen mit bergab rollenden Körpern oder Gegenständen bisher nicht bewusst gemacht worden sind. Die Schüler hatten hier Gelegenheit, diese Erfahrungen zu machen und benötigten dafür entsprechend viel Zeit.

Förderschülerinnen und -schülern fällt selbstständiges Arbeiten, wie es in der Lernwerkstatt gefordert wird, auch deswegen schwer, weil sie schnell bereit sind, Vorhaben abzubrechen („das war nicht gut, ich kann das nicht"), Erkenntnisse zu verwerfen („es stimmt alles nicht") und immer wieder nach dem Trial- and- Error- Prinzip von vorne zu beginnen. Sie benötigen in diesem Prozess viel individuelle Unterstützung und Ermutigung. Die grundsätzliche Einstellung, dass es nicht um richtig oder falsch, sondern um verschiedene Wege zum Ziel geht, ist dabei ausgesprochen hilfreich. Darüber hinaus benötigen sie konkrete Hilfestellungen beim genauen Beobachten und schrittweisen Vor-gehen, ohne dass ihnen dabei Entscheidungen abgenommen oder Erkenntnisse vorweggenommen werden. Bei allen Interventionen gründlich abzuwägen, ist eine große Herausforderung für die Lernbegleitung.

Sowohl bei den Aufgabenstellungen als auch bei einzelnen Arbeitsschritten ergeben sich vielfältige Differenzierungsmöglichkeiten, die die Schüler nach eigenem Können selbst wählen. Wenn es zum Beispiel darum geht, Arbeiten zu dokumentieren, besteht die Anforderung, Handlung und Erfahrung in Sprache und Bilder umzusetzen. Für einige Schüler/-innen bedeutet dies, einzelne (deutsche) Wörter hinzu zu lernen und aufzuschreiben, andere erlernen erste Fachbegriffe, schreiben einfache, eigene Sätze, malen oder zeichnen dazu oder fügen Fotos ein. So besteht auch für Schüler/-innen mit geringen deutschen Sprachkenntnissen und geringer Schriftsprachkompetenz die Möglichkeit, Erfahrungen festzuhalten, sich anderen mitzuteilen und die eigene Sprachkompetenz dabei zu erweitern. Die Nutzung von Laptops und Smartboard stellt dabei eine große Hilfe und zusätzliche Motivation dar. Die Beiträge der Schüler erhalten eine gut präsentierbare Form und die entsprechende Wertschätzung.

Im weiteren, täglichen Unterricht lässt sich gelegentlich feststellen, dass die Schüler/-innen Verbindungen zu ihren Erfahrungen in der Lernwerkstatt herstellen und dass eine nachhaltige Begriffserweiterung stattgefunden hat.

Ich denke, Förderschüler/-innen machen in der Lernwerkstatt langsamere Lernfortschritte und benötigen trotz geringerer Lerngruppengröße mehr Unterstützung. Darüber hinaus sehe ich kaum Unterschiede zur Arbeit mit anderen Lerngruppen.



Sprach-Tandems in der Lernwerkstatt

Seit 2010 sind vermehrt Roma-Familien aus Rumänien in die Nähe der Hans-Fallada-Schule gezogen und inzwischen besuchen etwa 90 Mädchen und Jungen mit sehr unterschiedlichen Deutschkenntnissen die Schule. Manche können schon gut verstehen, trauen sich jedoch noch nicht zu sprechen, andere kennen bislang nur sehr wenig deutsche Wörter und sind noch auf Übersetzungen angewiesen. Manche dieser Kinder konnten in Rumänien nie eine Schule besuchen und hatten somit bislang keine Chance, lesen oder schreiben zu lernen. Die Sprachbarrieren möglichst schnell abzubauen und die Kinder in die Schulgemeinschaft zu integrieren ist ein vorrangiges Anliegen der Schule – und natürlich auch der Kinder selbst.

Entdeckendes Lernen fördert die Kommunikationsfähigkeiten auf vielfältige Weise, und die Sprachkompetenz ist ein zentrales Element bei dieser Bildungsidee. Auf dieser Grundlage und aus den Beobachtungen in der Lernwerkstatt entstand das Konzept eines Sprach-Tandem-Workshops mit dem Thema „Kugelbahnen". Eine Woche lang arbeiteten Roma-Schüler/-innen mit geringen Deutschkenntnissen und gut deutsch sprechende Schüler/-innen im Team zusammen an einem Projekt: dem Bau einer gemeinsamen Kugelbahn. Vor dem Bau einer eigenen Konstruktion bauten sie jeweils zu zweit eine Bahn mit „Cuboro"-Würfeln, einem Baukastensystem für Kugelbahnen aus Holz, mit dem unzählige Kombinationen möglich sind.

Die Sprachtandems experimentierten mit Rampen, Tunneln, Slalomstrecken und Stufen, trafen auf Probleme und besprachen Lösungen. Dabei machten sie erste Erfahrungen, was für den Bau einer Kugelbahn wichtig sein könnte. Danach bauten sie an drei Vormittagen an einer eigenen Bahn aus diversen Materialien, wie z.B. Schläuchen mit unterschiedlichem Durchmesser, Brettern, Bechern, Blumentöpfen, Holzleisten, Metallrohren, Pappkisten und –rohren. Zum Abschluss der Woche präsentierten alle Teams ihre Kugelbahnen und berichteten dabei von ihren Erfahrungen und dem Bauprozess.

Beim Planen und Bauen des gemeinsamen Projektes ergeben sich automatisch vielfältige Gesprächsanlässe in den Teams, so dass die Schüler/-innen die Sprache in einem realen Zusammenhang lernen. Sie tauschen Erkenntnisse, Ideen, Wissen, Erfahrungen aus, geben sich Feedback und Hilfestellungen und es entsteht eine mitteilungsbezogene Kommunikation zwischen den Schüler/-innen - ein wesentliches Element beim Sprachenlernen. Sie kommunizieren während des Bauprozesses ununterbrochen und selbstverständlich miteinander und helfen sich immer wieder bei Wörtern oder Sätzen. „Da können wir so einen .... ", Sara zeigt auf den Schlauch. „Du meinst den Schlauch", hilft ihr Damla. „Ja genau, da können wir den Schlauch hinmachen." Sie lernen hier Deutsch nicht über konstruierte Aufgaben oder Inhalte wie oft im Deutschunterricht, sondern in einem für sie bedeutsamen Prozess.

Während der Woche steht ihnen durch die kontinuierliche Arbeit an ihren Kugelbahnen sehr viel Sprechzeit zur Verfügung, die sie motiviert nutzen, denn sie möchten bauen und deutsch sprechen. Sie stellen sich Fragen, hören sich zu, beschreiben ihre Ideen und lernen so voneinander. Das kooperative Bauen macht ihnen Freude, sie probieren unterschiedliche Materialien und Konstruktionen aus, beobachten, vergleichen und verändern - und sie bemerken sehr schnell, dass alles noch viel besser klappt, wenn sie miteinander sprechen.

Das Schreiben ins Forschungstagebuch zum Abschluss jeden Tages stellt die rumänischen Schüler/-innen vor eine neue Herausforderung. Manuel sitzt vor seinem Laptop und sagt: „Ich kann nicht gut schreiben." „Jetzt kommt es nicht auf das richtige Schreiben an. Mich interessieren deine Ideen und Gedanken." „Ah, gut, das kann ich!" sagt er, und fängt an seine Gedanken aufzuschreiben. Der Hinweis, dass jetzt nicht die Rechtschreibung im Vordergrund steht, ist für viele Schüler/-innen sehr wichtig, um ihnen Unsicherheit und Angst vorm Schreiben zu nehmen. Sie erkennen, dass ihr Denken erwünscht ist und wertgeschätzt wird. Beim Schreiben merken sie schnell, dass es sinnvoll ist, als Team zusammenzusitzen. Sie wissen beide, was sie getan haben, und können sich gegenseitig helfen.

Auch für das soziale Miteinander bietet die Arbeit in der Lernwerkstatt einen guten Rahmen. „Die Roma-Kinder stehen in der Rangordnung weit unten", sagt Schulleiter Carsten Paeprer. „Zigeuner" ist ein gängiges Schimpfwort. Durch die gemeinsame Arbeit können Ablehnung und Vorurteile ab- und ein wertschätzendes, freundschaftliches Verhältnis aufgebaut werden. „So ein Glück, dass David in meinem Team ist, er war im Team der schlaue. Beim Bauen habe ich es gemerkt. Er konnte es nicht so gut sagen, aber er konnte es mir zeigen, und dann habe ich alles verstanden", schreibt Ali in sein Forschungsbuch.

»Meine Einstellung zum Vermitteln von Wissen hat sich verändert«

»Eine Woche lang haben Roma-Kinder, mit geringen Sprachkenntnissen und sprachgewandte Schüler/-innen in kleinen Gruppen als Baumeister/-innen agiert und Kugelbahnen gebaut. Dabei haben sie viele neue Erfahrungen mit Materialien, Werkzeugen und Meinungsverschiedenheiten gemacht.

Nach meiner einwöchigen Erfahrung in der Lernwerkstatt hat sich einiges in meiner Einstellung zum Vermitteln von Wissen verändert. Ich kann es jeder Lehrkraft empfehlen, einmal in die Welt der Lernwerkstatt-Experimente einzutauchen. Damit ist vor allem das Experiment gemeint, sich als Lehrer/-in fast völlig zurück zu nehmen, nicht aktiv zu lehren, sondern unterstützend die Schüler/-innen die Welt entdecken zu lassen. Der Lerneffekt durch eigene Entdeckungen und Beharrlichkeit Enttäuschungen zum Erfolg umzukehren und durch gemeinsames Handeln etwas wachsen zu sehen, ist viel einprägsamer und von Dauer, als der durch vorgetragene Fakten. Hinzu kommt noch, dass die Kinder durch den eigenen Erfolg Selbstvertrauen gewinnen und motiviert werden Neues auszuprobieren. Die perfekte Ergänzung zum haptischen Lernen ist in der Lernwerkstatt die Dokumentation der Arbeit am Computer. Jedes Kind wird dadurch angeregt, seine Taten und Beobachtungen reflektiert und strukturiert in das Computer-Tagebuch aufzuschreiben.

Besonders beeindruckend fand ich die Leiterin der Lernwerkstatt-Kurse, Frau Asmus, die mit ihrer leisen und ausgeglichenen Art, mit Großzügigkeit und Bestimmtheit sehr anregend auf die Kinder gewirkt und sie wache, kreative und fröhliche Lernende sein lassen konnte. Für alle Beteiligten muss die Woche eine wunderbare Erfahrung gewesen sein.«

Anita Wodatschek, Lehrerin für Sprachförderung von Roma-Kindern

»Eine ganz andere Art des Lernens«

»Mir hat die Woche in der Lernwerkstatt zum Thema Spiegelungen sehr gefallen - eine anregende Lernumgebung. In kleinen Gruppen an Tischen zu sitzen mit einem Sichtschutz oder genügend Platz dazwischen, empfand ich sehr entlastend für mich, aber auch für die Kinder. Diese Art der Lernumgebung habe ich sehr optimal erlebt, sowohl für die Kinder selber als auch für ihre Arbeit am Thema. Der Einsatz vom Laptop war zu Beginn nicht leicht, besonders für die Erstklässler. Aber nach und nach konnten sie die Wege zu ihren Fragen selber finden und haben mit Hilfe der „Großen" das Formulieren und Aufschreiben geprobt und beobachtet. Ich empfinde den Einsatz von Laptops mit der Zielsetzung, das Erfahrene zu notieren, sehr sinnvoll und hilfreich. Die meisten Gruppen waren motiviert, etwas von ihren Forschungen zu schreiben und dann natürlich im Kreis auf dem Smartboard vorzulesen.

Im Laufe der Woche konnte ich einen feinen Zuwachs an Selbständigkeit feststellen, obwohl ich zwischendurch aufgeregt war, ob die Kinder überhaupt begreifen, um was es geht. Hier kann ich dir, Miriam, große Anerkennung geben, mit welcher Klarheit, Ruhe und Konsequenz du die Lernprozesse geleitet und angeleitet hast. Toll! Die Kinder wurden für alle Erfahrungen gewürdigt, und trotz der Anstrengung waren die Kinder relativ aufmerksam. Mit viel Geduld konnte ich - mich selbst beobachtend - feststellen, dass ganz allmählich Forscherverhalten in den Kindern ankam. Eine ganz andere Art des Lernens und des Lehrens. Mir gefällt das gut, eine andere innere Haltung einzunehmen - ein sehr langer Weg! Vor allem unter den Bedingungen, die wir normalerweise in den Klassen haben.

Sehr erstaunt war ich über die Präsentationen. Während der Arbeit der Gruppen daran war ich unsicher, ob sie überhaupt etwas zusammen bringen können. Dann habe ich mich wirklich gewundert, wie ernsthaft sie es vermittelt haben. Und einige Kinder haben wirklich! begriffen, um was es geht. Die Momente, in denen sie herausgefunden haben, was sich spiegeln lässt, sowohl mit Buchstaben als auch mit den Zahlen und Mustern, haben mich bei einigen Kindern sehr berührt,- vor allem die Freude, die sie dabei empfunden haben.«

Rita Heiming, Konrektorin Grundschule

»Die meisten Kinder zeigen „Biss"«

»Man könnte sich dran gewöhnen! Wir haben da angefangen, wo wir gestern aufgehört haben. Größenvergleich! Alle stellen sich der Größe nach in einer langen Schlage auf. Ich durfte mich nicht einmischen (schwer!), die Kinder übernehmen selbst die Regie. Witzig war, dass Israa und Yasin gleich groß waren und auch gleich viel wogen. Manche Vergleiche der schriftlichen Notierungen mussten noch mal nachgemessen bzw. überprüft werden. Daraus lernen wir.

Überhaupt, was haben die Kinder alles gelernt. Rebeca weiß jetzt wirklich, was ein Zentimenter ist und dass es immer hinter die Messzahlen geschrieben werden muss damit man weiß, was man gemessen hat. Sie ist richtig stolz, wo ihr doch gerade das Schreiben und Lesen große Schwierigkeiten bereitet. Alle (fast) Kinder wissen jetzt wirklich, dass ein Zentimeter ca. der Dicke eines kleinen Fingers entspricht. Sie haben Größen wie Meter, Umfang, Sekunden, Zentimeter, Grad, Temperatur im handelnden Tun kennengelernt. Einige wissen es jetzt, andere werden es beim nächsten Mal „andocken" können.

Die Kinder waren mit Eifer dabei, brauchten aber auch Unterstützung von uns Erwachsenen, obwohl sie in gemischten Gruppen gearbeitet haben. Trotz der konkreten Fragen im Kurs konnten diese nur von wenigen selbstständig bearbeitet werden. Da wird wieder mal deutlich, wie schwer es den meisten fällt, eigenverantwortlich zu handeln.

Insgesamt, bei aller „Wuseligkeit", zeigen die meisten Kinder „Biss". Alle „kämpfen" mit ihren Aufgaben. Kleinere können durchaus auch mal mehr als die Großen. Positiver Ansporn! Wenig Konkurrenz! - Die Arbeit ist insgesamt anstrengend. Alle waren heute ganz schön erschöpft.«

Elisabeth von Armeln, Lehrerin Grundschule

Elternarbeit in der Lernwerkstatt

Nina Sedlak-Cinar, LIFE e.V.

Neben der Arbeit mit den Kindern finden in der Lernwerkstatt Angebote für Eltern statt, um sie mit den für sie eher ungewöhnlichen Lernmöglichkeiten für ihre Kinder vertraut zu machen und ihnen selbst die Chance zu bieten, die Lernwerkstatt für eigene Projekte zu nutzen. Bei der Angebotsentwicklung haben uns vor allem folgende Fragen beschäftigt:

- Wie erreichen wir die Eltern überhaupt?
- Was interessiert die Eltern und wie können sie ihre Kompetenzen einbringen?
- Wie bauen wir eine kontinuierliche und verbindliche Zusammenarbeit auf?
- Wie können wir den Eltern das pädagogische Konzept des Entdeckenden Lernens nachvollziehbar und praxisnah vermitteln?
- Wie können wir die Eltern dazu anregen, die Fragen und Interessen der Kinder - und damit ihr selbständiges Lernen - auch zu Hause zu fördern?

Für den ersten Kontakt wurden die Eltern zu einem **Tag der offenen Tür** in die Lernwerkstatt eingeladen, um die neuen Räumlichkeiten zu erkunden. Dieses Angebot wurde von vielen Eltern wahrgenommen, da sie von ihren Kindern schon von der Lernwerkstatt gehört hatten und neugierig waren. Einige Schüler/-innen stellten den Eltern erste Ergebnisse ihrer Arbeit vor und regten sie zum Ausprobieren und Diskutieren an.

Um Eltern eigene Lernmöglichkeiten in der Lernwerkstatt zu bieten, wurde als erstes Projekt ein **Internationaler Kochkurs für Mütter** der Schule angeboten. Ziel des Kurses war es - rund um das gemeinsame Kochen und den Austausch von Rezepten -, die Sprachkompetenzen der Teilnehmenden zu festigen und einen Erfahrungsaustausch der sehr unterschiedlichen Frauen über Wünsche und Erwartungen an die Schule zu ermöglichen. Unsere Hoffnung war es, einen regelmäßigen Kontakt zu Müttern aufzubauen, die sich künftig bei Lernwerkstattprojekten engagieren wollten.

Während des Kochkurses sollte pro Treffen ein Rezept einer Teilnehmerin gekocht und gemeinsam gegessen werden, das Rezept notiert, zusammen mit den anderen gesammelt und schließlich zu einem mehrsprachigen Kochbuch zusammengestellt werden. Auf der Lernplattform gab es dafür einen Kurs, der auch die Möglichkeit zum Austausch bot.

Leider war dieses Angebot, das man auch aus anderen interkulturellen Initiativen kennt, letztlich nicht erfolgreich. Die Nutzung der Lernplattform stellte sich als problematisch heraus, denn die teilnehmenden Mütter hatten Schwierigkeiten im Umgang mit dem Laptop. Die fehlenden Sprachkenntnisse stellten eine größere Hürde dar als vermutet, die Teilnahme der Mütter ließ schnell nach und für das Kochbuch kamen zu wenig Rezepte zusammen. Problematisch war auch die Betreuung der Kinder in der Zeit des Kochens. Der Termin war so gewählt worden, dass die schulpflichtigen Kinder zu dieser Zeit im Hort waren, jüngere Geschwister mussten allerdings anders untergebracht oder mitgebracht werden, was das Kochen und Dokumentieren erschwerte.

Aufgrund dieser Erfahrung und der Rückmeldungen der Teilnehmenden haben wir weitere Veranstaltungen dieser Art erst einmal zurückgestellt.

Ein weiteres Angebot war die **Vorlese-Werkstatt**, da einige Lehrkräfte berichteten, dass viele Eltern Interesse am Vorlesen für ihre Kinder hätten, ihnen aber die Übung fehle. Wir entwickelten daraufhin in Zusammenarbeit mit dem Verein Mitspielgelegenheit e.V. das Konzept für eine solche Werkstatt und luden Eltern ein, das Vorlesen von Kinderbüchern zu erlernen. Die Werkstatt richtete sich an alle Eltern, ob sie nun gut Deutsch konnten oder nicht. Einmal in der Woche sollten sich die Eltern treffen, mit Unterstützung einer professionellen Schauspielerin das Vorlesen in Deutsch und Türkisch lernen und ausprobieren, wie sie die Stimme auf verschiedene Weise einsetzen konnten, um besondere Effekte zu erzielen. Das Angebot stieß bei den Eltern auf Interesse und ein Lese-Nachmittag gemeinsam mit ihren Kindern wurde gut besucht.

Die Idee, die hinter der Vorlese-Werkstatt steht, ist einfach. Vorgelesen zu bekommen bedeutet unter anderem auch, zu staunen über die Dinge, die es in der Welt gibt, Zusammenhänge zu erkennen und nachdenklich zu werden.

Dabei ist wichtig, wie vorgelesen wird. Wird die Stimme gekonnt eingesetzt und werden die Zuhörenden mit einbezogen, wird das Vorlesen zu einem Erlebnis und macht Lust darauf, selber zu lesen. Gleichzeitig entwickelt sich sowohl bei den Eltern wie auch bei den Kindern durch Lesen, Vorlesen und Zuhören die Sprachkompetenz.

Auch beim Entdeckenden Lernen geht es darum, Fragen an die Umwelt zu stellen, verstehen wollen, wie Dinge zusammenhängen und funktionieren, neue Fragen entstehen zu lassen und der eigenen Neugierde nach zu gehen. Die Vorlese-Werkstatt konnte somit gut in das Konzept des Endeckenden Lernens eingebettet werden.

Die Lese-Werkstatt war für sechs Termine geplant, wir stellten jedoch fest, dass sich ein fortlaufendes Angebot bei den Eltern nur schwer etablieren ließ. Viele Eltern wollten sich nicht über mehrere Wochen an einen festen Termin binden. So wurde jeder Termin von anderen Müttern besucht und die Inhalte konnten nicht aufeinander aufbauen, sondern wurden bei jedem Treffen wiederholt. Meist wurde das betonte Lesen auf Deutsch und Türkisch geübt. Die Lesewerkstatt war als Angebot für Eltern konzipiert, aber da nur Mütter kamen und ihre Kinder mitbrachten, mussten wir die Kinder mit einbeziehen.

Als Konsequenz aus diesen Erfahrungen boten wir die Vorlese-Werkstatt jeweils nur noch für einen Nachmittag an, zu dem die Mütter ihre Kinder mitbringen konnten. Dadurch wurde die Resonanz der Eltern deutlich größer - vielleicht auch, weil sie nicht mehr selbst im Mittelpunkt standen.

Mit den klassenbezogen **Eltern-Werkstätten** unter der Fragestellung „Wie kann ich mein Kind beim Lernen unterstützen?“ haben wir schließlich ein erfolgreiches Angebotsmodell für Eltern entwickelt. Sie sind ein fester Bestandteil der Lernwerkstattarbeit geworden.

In der 2-3stündigen Eltern-Werkstatt, die an einem Nachmittag vor Beginn des Kinderkurses stattfindet, lernen die Mütter und Väter die Lernwerkstatt, den Kurs und das Thema ihrer Kinder kennen und probieren selbst Fragen und Aufgaben aus. Sie erhalten dadurch einen konkreten Einblick in das Lernen und Arbeiten ihrer Kinder und bekommen Anregungen, um mit den Kindern zu Hause weiter zu forschen und nachzudenken.

Die meisten Eltern möchten ihre Kinder beim Lernen unterstützen und nehmen engagiert teil. Auch Anregungen für Beobachtungen und Experimente zu Hause und in der Freizeit nehmen sie interessiert auf. Bisher wurden 8 Eltern-Werkstätten mit insgesamt 60 Müttern und Vätern durchgeführt.

Die Elternwerkstatt ist ein Modell, das weiter durchdacht und entwickelt werden sollte. Wir haben bei manchen Eltern eine große Scheu wahrgenommen, selbst etwas auszuprobieren. Möglicherweise ist es die ungewohnte Situation, wieder selbst etwas in der Schule tun zu müssen, und die Sorge, Fehler zu machen. Häufig liegt die Zurückhaltung auch an fehlenden Sprach- und Schreibkenntnissen. Aus diesem Grund bringen einige Eltern ihre Kinder zum Übersetzen mit. Die Eltern-Werkstatt erfordert eine besonders sensible Lernbegleitung und eine unterstützende Atmosphäre, um die Scheu der Eltern in Vertrauen umzuwandeln.

Die Rückmeldungen der Schüler/-innen zu den Lernaktivitäten ihrer Eltern sind durchweg positiv. Sie freuen sich darüber, dass ihre Eltern an ihrem Lernen teilhaben und Interesse zeigen. Sie erzählen begeistert zu Beginn ihrer Workshop-Woche von den Gesprächen und Aktionen mit ihren Eltern. „Meiner Mutter hat die Eltern-Werkstatt viel Spaß gemacht. Sie hat sofort am Abend davon erzählt. Sie ist jetzt ganz neugierig, was wir noch alles in der Woche machen.“ „Mein Vater und ich haben alles mögliche mit dem Spiegel und den Spielkarten ausprobiert. Und wir sind auch mit dem Spiegel raus gegangen. Am tollsten war es, mit dem Spiegel in den Himmel zu sehen.“ Diese beispielhaften Rückmeldungen zeigen uns, dass es sich lohnt, diesen Ansatz weiter zu entwickeln und in der Elternarbeit der Hans-Fallada-Schule zu etablieren.

Aus der Lernwerkstatt hinaus

Die Lernwerkstatt eXplorarium und der Ansatz des Entdeckenden Lernens sind auf viel Interesse über die Schule hinaus gestoßen.

Die **Offene Lernwerkstatt** bietet dienstags für zwei Stunden interessierten Pädagoginnen und Pädagogen die Möglichkeit zum Erkunden, Wundern, Lesen, Stöbern und Anregungen sammeln. Schulen, die eine Lernwerkstatt planen, nutzen diese Zeit für einen intensiven Austausch mit der LIFE-Expertin über Entdeckendes Lernen, eLearning, Raumkonzept und bisherige Erfahrungen. Für die Lehrkräfte und Erzieher/-innen der Hans-Fallada-Schule ist die Offene Lernwerkstatt ein wichtiger fixer Termin für Austausch und Absprachen. Und auch interessierte Eltern nutzen diese Zeit, um sich über die Arbeit zu informieren. Ergänzt wird dieses Angebot um **Tage der Offenen Tür** mit konkreten Angeboten zum Erkunden der Lernwerkstatt.

Mitarbeitende bestehender **Berliner Lernwerkstätten** lernten die neue Lernwerkstatt schon in der Eröffnungswoche kennen. In einem eintägigen Workshop befassten sie sich, angeleitet von Rebecca Dyasi, Professorin für Didaktik der Naturwissenschaften an der Long Island University in New York, ganz praktisch mit Entdeckendem Lernen, untersuchten saure Früchte und machten Ausflüge in die Chemie im Alltag. Der Erfahrungsaustausch mit anderen Lernwerkstätten wurde auf der bundesweiten Fachtagung der Lernwerkstätten 2011 fortgesetzt.

Ein zentrales Anliegen des Projekts ist es, die Lernwerkstatt bei den umliegenden Kitas bekannt zu machen und sie zu einem Besuch mit Kindern einzuladen. Es liegt im Interesse der Schule, Kindern - und dadurch auch den Eltern - einen positiven Bezug zur Hans-Fallada-Schule zu bieten und einen anschließenden Schulbesuch für sie dort interessant zu machen. Es werden **Kita-Tage** zu unterschiedlichen Themen angeboten, die von den Kita-Kindern und Erzieherinnen sehr gut angenommen werden. Nicht nur der Raum begeistert die Kinder, auch die ausgewählten Themen – z.B. Kreisel - sind sehr spannend für sie. Die Kinder arbeiten in Teams, die aus einem Kita-Kind und einem Schulkind der Hans-Fallada-Schule bestehen. So können die Schüler/-innen die Kita-Kinder begleiten und zeigen, wie gut sie sich schon in der Schule auskennen, und die Kita-Kinder machen erste Kontakte mit der Schule. Lediglich die zeitliche Abstimmung ist manchmal schwierig, da viele Kitas gerne am Vormittag kommen möchten und die Lernwerkstatt dann oftmals durch Schulangebote belegt ist.

Zunehmend wird die Arbeit der Lernwerkstatt in der **Lehrerausbildung** bekannt. Inzwischen haben einige Fachseminarleiter/-innen mit angehenden Lehrkräften Informationsveranstaltungen in der Lernwerkstatt gebucht, um einen Einblick zu erhalten, wie innovativer Unterricht gelingen kann.

Für die Eltern-Vorlese-Werkstatt konnten wir die **Stadtteilmütter** als Partnerinnen gewinnen. Sie hatten dadurch die Möglichkeit, neue Eltern kennen zu lernen und ihr erfolgreiches Neuköllner Projekt bekannt zu machen. Für die Stadtteilmütter ist eine enge Zusammenarbeit mit den örtlichen Bildungseinrichtungen wichtig, da diese Kooperation es sowohl ihnen wie den Schulen und Kitas erleichtert, die Eltern in Bildungsfragen anzusprechen und zu informieren. Es wäre sicherlich für die Stadtteilmütter und die Lernwerkstatt lohnend, diese begonnene Zusammenarbeit zu festigen, auch um die Eltern zunehmend in die Lernwerkstatt-Arbeit einzubeziehen.

Auch die Berliner **Politik** zeigte viel Interesse an der Lernwerkstatt, der dort geleisteten Arbeit, den Erfahrungen der Lehrkräfte und Schüler/-innen und der erfolgreichen Bildungs-Kooperation zwischen LIFE e.V. und der Hans-Fallada-Schule. Die Neuköllner Bezirksstadträtin Dr. Franziska Giffey war schon bei der Eröffnungsveranstaltung Gast und ist seitdem zu vielen Anlässen eine interessierte Besucherin, die die Belange der Hans-Fallada-Schule und auch der Lernwerkstatt gerne unterstützt. Im August 2011 besuchte der damalige Senator für Bildung, Wissenschaft und Forschung Prof. Dr. E. Jürgen Zöllner im Rahmen der Einschulungsveranstaltung die Lernwerkstatt, und auch Sandra Scheeres, seit Dezember 2011 amtierende Senatorin für Bildung, Jugend und Wissenschaft, hat sich bei ihrem Besuch einen persönlichen Eindruck verschafft. Ralf Wieland, Präsident des Berliner Abgeordnetenhauses, und Raed Saleh, Vorsitzender der SPD-Fraktion, waren beeindruckt von den Kompetenzen der Schüler/-innen, die ihnen zum Abschluss ihrer Workshop-Woche selbst erfundenen Kugelbahnen präsentierten und dabei durch Kenntnisse, Reflexionsvermögen und Sprachkompetenz überzeugten.

Um die Lernwerkstatt eXplorarium herum wachsen neue Lernwerkstätten heran. Wir freuen uns auf Erfahrungsaustausch und Zusammenarbeit.

Künstlerische Werkstätten in Neuköllner Schulen 2012

Franziska Böhmer, Lehrerin Grundschule

Die Künstlerischen Werkstätten waren ursprünglich in den meisten westlichen Bezirken installiert. Heute ist Neukölln einer der wenigen Bezirke, in der die Werkstätten kontinuierlich stattfinden. In allen Schultypen bieten interessierte Kunsterzieher/-innen eine Woche lang „Kunstworkshops“ zu einem übergreifenden Thema an, in diesem Jahr zum Thema „Begegnung“. Die Hans-Fallada-Schule nimmt regelmäßig mit einer Gruppe von Schülerinnen und Schülern aus der Grundschule und dem Förderzentrum an den Werkstätten teil.

2011 hat die Künstlerische Werkstatt zum ersten Mal in der Lernwerkstatt in Kooperation mit Miriam Asmus von LIFE e.V. stattgefunden. Bei den Künstlerischen Werkstätten war uns immer wichtig, den Kindern einen Raum zu öffnen, in dem sie selbstbestimmter agieren können als sonst im Unterricht, denn das einzige, das bei den Entscheidungen für die eine oder andere Variante, das eine oder andere Material usw. zählt, ist, ob es einem selbst gefällt und Anklang findet im eigenen Denken. Die Projekte, die ich bisher in der Lernwerkstatt gemacht hatte, folgten demselben Prinzip der Öffnung zum Prozess hin, dem Nachgehen von eigenen Ideen und dem eigenen Handeln. Mit Miriam Asmus an der Seite hatte ich den Mut, nur den ersten Tag im Voraus zu planen und den Rest der Woche nach der Dynamik der Prozesse der Kinder auszurichten. Das brauchte Mut und Vertrauen in die Lernenden, und es hat sich gelohnt.

Das vorgegebene Thema der Werkstatt war „Begegnung“, daraus haben wir das Thema „Spiele“ abgeleitet – beim Spielen finden immer Begegnungen statt. 12 Schüler/-innen kamen eine Woche jeden Vormittag von 8:30 – 13:30 h in die Lernwerkstatt, um eigene Spiele zu entwickeln. So hatten sie ausreichend Zeit für Entwicklung, Verwerfungen, Neuanfänge, Pausen und das Lerntagebuch, in das die Kinder ihre Reflexion über das eigene Tun schrieben. Das geschah bisher in Text- und Bildform in kleinen Schulheften oder auf Zetteln. Dieses Jahr hatten wir in der Lernwerkstatt die Möglichkeit, im begleitenden Moodle-Kurs online Tagebuch zu schreiben und Bilder der Ergebnisse hochzuladen. In der Lernwerkstatt gibt es zudem räumlich gute Möglichkeiten, in kleinen Gruppen in den Nischen zu arbeiten, und vielfältiges, anregendes Material.

Der Tag begann immer mit einem gemeinsamen Frühstück in der Lernwerkstatt. Die Schülerinnen und Schüler konnten sich dabei kennenlernen und es bot den Rahmen, die jeweiligen Vorhaben für den Tag zu besprechen.

Als Auftakt haben die Kinder ihre Lieblingsspiele mitgebracht und diese zusammen gespielt. Wir fragten uns: Welche Spielarten gibt es? Welche Voraussetzungen muss ein Spiel haben, damit es uns gefällt? Anschließend haben alle in Gruppen oder auch allein erste Spiele-Ideen skizziert und mit uns und den anderen Schüler/-innen intensiv besprochen. Der künstlerische Prozess ist ähnlich dem eines Forschers oder einer Forscherin: Man ist auf der Suche nach einem Anknüpfungspunkt, einer zündenden Idee, lässt sich inspirieren, geht in Sackgassen und wieder hinaus. Manchmal muss man recherchieren, viel ausprobieren, im Gespräch bleiben. Deshalb ist es wichtig, in dieser Phase andere zu haben, die man ansprechen und fragen kann. Funktioniert das Spiel, wie du es dir vorstellst? Ist das Vorhaben in drei Tagen abzuschließen? Kannst du das Material handhaben?

Die meisten hatten am Ende des ersten Tages eine konkrete Idee, zu der dann Material gesucht und auch gekauft wurde. Allen Ideen gemeinsam war der Wunsch, dass das Spiel gut aussehen soll, dass es schön ist, es in die Hand zu nehmen und dass das Spielen Spaß macht. Ein intensives Hand-Arbeiten am eigenen Spiel bestimmte die folgenden Tage: Bilder wurden gesucht, Materialien verarbeitet, geschnitten, geklebt, gemalt, geformt. Die Kinder waren hochmotiviert, auch wenn immer wieder nachgebessert werden musste, Ideen zum Teil verworfen werden mussten oder sich herausstellte, dass die eigene Idee zwar gut, aber mit viel Kleinarbeit verbunden war.

Das Ziel, am letzten Tag Freunde einzuladen, um die Spiele auszuprobieren, half über zwischenzeitliche Stimmungstiefs hinweg. Diese erste Präsentation war ein großer Erfolg, denn alle Spiele funktionierten wunderbar. Auch bei der Präsentation im Gemeinschaftshaus am Bat-Yam-Platz in der Gropiusstadt stellten die Schüler/-innen ihre Spiele stolz aus und spielten sie mit Gästen. Alle 10 Neuköllner Schulen präsentierten hier ihre Ergebnisse der Werkstätten zum Thema „Begegnung“. Die Ausstellung wurde feierlich von Schulamt und Stadtrat eröffnet und war vier Wochen für Besucherinnen und Besucher offen.

Workshops zum Entdeckenden Lernen in der Fortbildung

Entdeckendes Lernen kann man sich nicht nur anlesen, man muss es selbst erfahren! - diese Maxime, abgeleitet aus den ersten Workshop-Erfahrungen in Berlin in den 70er Jahren, wurde prägend für die Arbeit der Lernwerkstätten, die sich dem Entdeckenden Lernen besonders verbunden fühlen. Die Vorbilder für solche Lern-Aktivitäten unterschiedlicher Dauer sind mehrwöchige Workshops in England und den USA, in denen sich dort seit den 60er Jahren Lehrer/-innen mit verändertem Unterricht auseinandersetzen. Sie waren anfangs Teil großer naturwissenschaftlicher Curriculum-Entwicklungsprojekte und fanden vor allem in Teachers' Centres der Nuffield Foundation statt, wurden aber später – wie z.B. im Workshop Center des New Yorker City College – ein wichtiger Aspekt der Lehreraus- und –fortbildung allgemein. 1985 begründete Wynne Harlen für die UNESCO, warum der Workshop-Ansatz ein zentrales Ausbildungselement für Lehrkräfte insbesondere im naturwissenschaftlichen Bereich sein sollte. (Vgl. UNESCO 1985)

Unter einem Workshop versteht man heute alles Mögliche. Oft sind es einfach längere, manchmal mit kleinen Übungen angereicherte Veranstaltungen, in denen praktische Probleme eine Rolle spielen. Workshops zum Entdeckenden Lernen sind wesentlich tiefgreifender. Hier sind die Lernenden aufgefordert, sich auf eine eigene Frage an die Welt einzulassen und mit den in der Lernwerkstatt vorhandenen alltäglichen Mitteln unter Berücksichtigung der real vorhandenen Zeit eigene Wege zu finden, ihre Frage zu beantworten oder ihr Problem zu lösen. Sie sollen dabei ihre Arbeitsschritte und Denkwege dokumentieren, sich in der Gruppe über ihre Gedanken verständigen und zum Abschluss ein vorläufiges Ergebnis präsentieren. Sie lernen dabei einfache Untersuchungs- und Auswertungsmethoden kennen, formulieren Erkenntnisse im Gespräch mit anderen, ziehen Fachliteratur zu Rate und dokumentieren ihre Arbeit mit kreativen, persönlichen Methoden. Oft wird hierbei deutlich, dass das Faktenwissen, über das man als Erwachsener selbstverständlich zu verfügen meint, „leer" und vage ist, undifferenziert und ohne Kenntnis des Zusammenhangs, in dem es eigentlich entstanden ist. Das forschende Erkunden setzt nach anfänglicher Unsicherheit meist eine ungeahnte Motivation und Konzentration frei, und in der Regel enden die Lernprozesse in dem Gefühl, endlich einmal etwas wirklich begriffen zu haben, aber gleichzeitig vor einem Berg neuer Fragen und Ideen zu stehen. (Vgl. Ernst/Zocher 1994, Ernst 1997)

Der Prozess des Fragens und Herausfindens wird von allgemeineren Diskussionen über Lernen begleitet und ist außerdem von vorbereitenden und auswertenden Gesprächsrunden umrahmt.

Macht man Workshops über die Fortbildungswoche hinaus zum Bestandteil der Unterrichtsvorbereitung, so bieten sie die Chance,

- sich mit Alltagsvorstellungen und strukturierenden Konzepten eines Problembereichs auseinanderzusetzen,
- sich damit dem kindlichen Lernen anzunähern und Ideen für die Lernbegleitung zu entwickeln,
- Erfahrungen mit den Erkenntnismöglichkeiten und Methoden zu machen, die für einen bestimmten Lerngegenstand spezifisch sind,
- Materialien und Geräte zu erproben,
- eine realistische Vorstellung von Raumgestaltung, Zeitplanung und Materialbedarf für das geplante Unterrichtsvorhaben zu gewinnen,
- und die eigenen Vorstellungen von Lernen weiter zu entwickeln.

Um diesen Workshop-Ansatz war es in den letzten Jahren still geworden, denn er ist nicht nur eine besondere Herausforderung für erwachsene Lernende, sondern auch recht zeitintensiv. Das hat sich geändert. Angesichts der in vielen Ländern festgestellten Notwendigkeit, in eine moderne MINT-Bildung zu investieren und dazu den IBSE-Ansatz zu verfolgen, forderte 2009 eine prominent besetzte Arbeitsgruppe des Interacademies Panel: Lehrkräfte müssten dazu befähigt werden, eine eigene Vorstellung von wirksamem forschenden Lernen zu entwickeln. Dazu sollten sie in umfangreichen Fortbildungen auf ihrem eigenen Niveau selbst entdeckend lernen, sich dadurch inhaltliches Wissen aneignen und verstehen, wie Lernen funktioniert. Besonders wichtig sei es dabei für sie, herauszufinden, wie sie Kinder am besten dabei unterstützen können, Antworten auf deren eigenen Fragen zu finden (vgl. IAP 2009, S. 25). Die eXplorarium-Lernwerkstatt ist damit international auf der Höhe der Zeit.

Arbeitsplan einer Workshop-Woche

Dienstag 15:00 – 18:00 Uhr	Einführung in das Konzept der Fortbildung Vorstellung der Lernwerkstatt, ihrer Arbeitsbereiche und einiger bisheriger Fragestellungen und Ergebnisse aus Lernprozessen Brainstorming der Teilnehmenden zur möglichen „eigenen Frage“ Gespräch über die aufgeworfenen Fragen
Mittwoch 9:00 – 16:00 Uhr	Gespräch: Ein neuer Blick auf die „eigenen Fragen“ Vorstellung der Möglichkeiten der Lernplattform und anderer digitaler Werkzeuge „Wuselphase“: Materialerkundung, erste Versuche, Veränderungen und Eingrenzungen, intensive Lernbegleitung Konkrete Arbeitsplanung für die jeweiligen Untersuchungen, gemeinsames Reflexionsgespräch
Donnerstag, Freitag 9:00 – 16:00 Uhr	Diskussionen in der gesamten Gruppe Intensive Arbeit an den einzelnen Fragestellungen Lernbegleitung Dokumentation des Lernverlaufs
Samstag 10:00 – 17:00 Uhr	Zusammenstellung der Dokumentation Vorbereitung der Präsentation Präsentation und Diskussion der Arbeitsergebnisse Abschlussreflexion: persönliche Schlussfolgerungen zum Lernen, Ideen zur Übertragung der Erfahrungen in den Unterricht

»Die Investition in diese Zeit lohnt sich«

Ein Gespräch mit Miriam Asmus und Karin Ernst von LIFE e.V. und Petra Engelhardt, Sewaa Ludwig (Lehrerinnen Grundschule) und Monika Scheufler (Lehrerin Förderzentrum) von der Hans-Fallada-Schule.

Miriam Asmus: Die Workshop-Woche soll zum Nachdenken über das eigene Lernen anregen. Habt ihr Parallelen zu eurem Lernen als Kind bemerkt? Habt ihr schon als Kind entdeckend gelernt?

Monika Scheufler: Wir konnten als Kinder nachmittags zuhause spielen, ohne dass sich jemand eingemischt hätte, und draußen haben wir natürlich jede Menge Experimente gemacht. Wir waren oft am Bach und haben versucht, kleine Fische zu fangen. Wir wollten sie in Becken halten, um herauszufinden, wie man sie füttert. Und wir haben Schnecken gesammelt, versucht, sie groß zu ziehen und zu trainieren. Wir haben ganz viel ausprobiert und niemand hat gesagt, das kannst du nicht machen. Das fehlt vielen Kindern heute, diesen Freiraum und die Anregungen draußen haben sie nicht mehr. Wir haben ja keine Spielsachen mitgenommen, wir sind raus gegangen und haben dort was gemacht.

Petra Engelhardt: Ich erinnere mich, wie wir versucht haben, Flummis so hoch wie möglich springen zu lassen, und dann verglichen haben, welcher Flummi am höchsten springt. Und wir haben uns gefragt, wie wir diese Höhe messen können. Was haben wir da alles veranstaltet! Dabei haben wir viel über Höhe herausgefunden und uns eigene Größenrepräsentanten erstellt - damals wusste ich das Wort natürlich noch nicht. Wir wussten, die Mauer bei unserem Bauernhof war fünf Meter hoch, und das wurde zu einem ganz klaren Repräsentanten für uns.

Sewaa Ludwig: In der Workshop-Woche war es definitiv sehr viel praktischer als ich sonst lerne, sonst hab ich mehr aus den Büchern gelernt und dann probiert, aber nicht probiert, um etwas zu erfahren, zu lernen.

M. Scheufler: Für mich war als Kind der Inbegriff von Frust in der Schule, als ich beim Lesen lernen mit der Ganz-Wort-Methode konfrontiert war. Ich wollte so gerne lesen lernen, guckte immer in die Bücher, und ich konnte nur die Wörter lesen, die wir in der Schule schon gehabt hatten! Ich war so sauer, weil ich gedacht hab, das kann doch nicht Lesenlernen sein, ich konnte selber nichts machen und nur warten, bis wir wieder ein neues Wort in der Schule lernten, und das fand ich richtig doof.

P. Engelhardt: Mir hat die Woche noch mal deutlich gemacht, dass ich als Kind nicht in geraden Linien gelernt habe, und dass es auch keinen Erwachsenen gibt, der in geraden Linien lernt. Man macht Umwege, man macht Gedankenbögen, man verwurschtelt sich und kommt trotzdem zu einem Ergebnis. Der Schulunterricht ist meistens darauf angelegt, dass alles gerade verläuft. Es ist nicht alles zielgerichtet, ich muss Umwege machen, ich muss auch mal ein Aha-Erlebnis haben, das kennen viele Kinder heute nicht mehr, und wenn sie es dann haben, sind sie ganz stolz.

S. Ludwig: Und vor allem, wenn dieses Aha-Erlebnis durch das Entdeckende Lernen kommt und nicht aus einem Buch. Ich kann mich noch daran erinnern, dass dieses selbst entdeckte Aha-Erlebnis für mich als Kind was ganz anderes war.

Karin Ernst: Ich finde auch wichtig, konkret zu erfahren, was nicht richtig funktioniert. Wenn es immer nur geradeaus geht und du siehst: das geht, das geht, das geht, dann hast du gar keine Zweifel und du kannst gar nichts abgrenzen. Deswegen finde ich es wichtig, dass man Fehler macht.

M. Asmus: Was sind für euch im Rückblick die wichtigsten Merkmale von entdeckenden Lernprozessen in der Fortbildung?

M. Scheufler: Das Entscheidende ist für mich die Erfahrung, eine gute Lernbegleitung zu haben. Man durchläuft die Phasen, in denen man sucht, nicht weiter kommt und nicht weiß, was weiter passieren soll. Man denkt: Ich stecke fest! Wenn dann jemand kommt und sagt: Du könntest versuchen … oder guck doch mal … Und sich dann aber auch wieder zurückzieht, sodass man selber weiter machen kann, dass ist einfach eine ganz tolle Erfahrung. Dann fühlt man sich voran gebracht und hat trotzdem das Gefühl, es selber gemacht zu haben. Ich habe in der Woche gespürt, dass das die Hohe Kunst

ist, und versuche es jetzt selber zu verwirklichen. Das empfinde ich als Lehrerin oft schwierig, immer abzuwägen und zu sehen, wo genau was wichtig ist, die Balance zu finden.

S. Ludwig: Lena, mit der ich zusammengearbeitet habe, hat immer gesagt: Es ist zu viel, wir müssen jetzt reduzieren, sonst kommen wir nicht ans Ziel. Ich hätte immer zu viel getestet, zu viele Merkmale gehabt und wäre viel zu breit vorgegangen. Diesen Hinweis finde ich wichtig, wenn die Zeit begrenzt ist. Ich hätte mich verloren und vergessen, wohin ich eigentlich will. Ich finde es wichtig, den Kindern einen roten Faden zu geben und zu zeigen, was machbar ist.

P. Engelhardt: Gut war auch das Präsentieren und alles nochmal zu reflektieren. In meinem Kopf war ja alles geradlinig, aber wenn jemand nachgefragt hat, musste ich mich selbst fragen: Wie bist du darauf gekommen? Das vergesse ich als Lehrerin ja schnell. Denn in der Situation bin ich doch eigentlich nicht mehr, die Kinder müssen ihre Ergebnisse präsentieren, aber ich nicht. Für mich war es wichtig, das wieder hervorzuholen. Und wir haben am Ende des Tages immer die Zwischenergebnisse besprochen. Dabei fiel mir dann auf: „Ach, das hat er nicht verstanden. Für mich war es doch so eindeutig." Darüber grübelte ich dann nach und manche Dinge lösten sich auf, weil es sich im Kopf geklärt hatte. Diese Zeit muss man auch den Kindern lassen.

M. Scheufler: Ich finde auch gut, dass eine dauerhafte Motivation für ein Thema entsteht. Zum einen hatte ich, als ich mein Thema in der Woche mit der Präsentation beendet hatte, das Gefühl, etwas geschafft zu haben. Und ich hatte das Gefühl, ich bin jetzt nicht fertig damit. Sondern ganz im Gegenteil. Ich bin danach wirklich durch die Stadt gelaufen und habe Plakate übers Fliegen gesehen und lauter Dinge, die flogen. Man läuft mit einer ganz anderen Aufmerksamkeit herum, sammelt eigentlich permanent und man arbeitet immer noch innerlich weiter. Das Thema ist nicht fertig nach so einer Woche, aber man hat ein ganz positives Gefühl, etwas geschafft zu haben.

M. Asmus: Fallen euch noch weitere zentrale Aspekte ein, die ihr in der Fortbildung erlebt habt? Hat euch etwas gefehlt?

M. Scheufler: In einer Projektwoche kann man wirklich an einem Thema bleiben. Das ist etwas, was ich sehr genieße, wenn mich mal keiner stört, wenn nicht noch tausend andere Sachen gleichzeitig zu erledigen sind. Und ich glaube, die Kinder erleben diese Erfahrung auch sehr positiv.

S. Ludwig: Ja, einfach mal die Zeit zu haben, sich intensiv mit etwas beschäftigen zu können.

P. Engelhardt: Und dass sich die Investition in diese Zeit lohnt. Vielleicht kommt nicht schon am Ende dieser Woche was Repräsentatives raus, aber die Menge dieser Erfahrungen summiert sich am Ende zu etwas Ganzem, zu dem wir dann einen Zugang haben und es mit unserem bisherigen Wissen verknüpfen können.

M. Asmus: Sewaa, du bist etwas skeptisch in die Fortbildung gekommen. Du hast mir erzählt, du hattest mal ein Uni-Seminar und das hat dir nicht gefallen. Wie war es in der Woche für dich?

S. Ludwig: Ich finde Entdeckendes Lernen immer wieder phasenweise gut, aber ich sehe es schon so, dass man ein gewisses Vorwissen braucht, um so zu lernen. Diese Zweifel hab ich noch nicht ganz abgelegt. Auch wenn ich von meinen Schüler/-innen weiß, dass das Vorwissen nicht ganz so groß ist und ich weiß, dass sie in der Lernwerkstatt trotzdem immer super arbeiten und lernen – meine Skepsis ist noch da. In der Uni sollten wir auch entdeckend lernen. Ich weiß nicht mehr, welches Thema es war, und an die genaue Aufgabe erinnere ich mich auch nicht, aber unsere Gruppe hat auf jeden Fall dazu gearbeitet. Im Nachhinein kam dann der Dozent zu uns und meinte, er fand es lustig, wie wir es gemacht haben, denn wir haben es ganz falsch gemacht und haben es nicht gemerkt. Aber was war falsch? Im Nachhinein hatte ich keine Lust mehr, mich damit zu befassen und nachzufragen. Wir waren zu dritt und hatten keinen Aha-Effekt und waren frustriert danach. Da war für mich klar, dass ein Vorwissen wichtig ist, um Aufgaben richtig zu lösen.

K. Ernst: Wahrscheinlich hattet ihr weder Lernbegleitung noch Einführung.

S. Ludwig: Vielleicht ist es genau das. Wenn man keine Lernbegleitung und Einführung hat, dann fehlt etwas Wichtiges und man hat das Gefühl, man müsste schon viel wissen, bevor man etwas rausfinden kann.

M. Scheufler: Das liegt an einer schlechten Lernbegleitung, meiner Meinung nach. Wieso soll ich irgendwas aus mir rausholen, was ich einfach nicht weiß? Warum soll ich jetzt rumprobieren? Dann entsteht so ein Frust, und das ist dann der Punkt, an dem auch nachgucken hilft. Wenn dann nichts passiert, ist es tatsächlich frustrierend und macht keinen Spaß.

S. Ludwig: In dem Moment ist es nicht die Lernbegleitung oder die Einführung, aber etwas Nachlesen muss man schon können. Und ich glaube auch, dass man zwischendurch einfach jemanden braucht, der dich bestärkt, wenn du hängst, und das war der Unterschied zu euch und meiner Unizeit.

K. Ernst: Du brauchst einen klugen Dialog, nicht jemanden, der dir sagt, das hast du schön gemacht. Du brauchst jemanden, der versucht zu verstehen, der fragt, Was machst du denn da? und sich dann damit auseinandersetzt. Und Entdeckendes Lernen bedeutet ja auch nicht, dass man nicht nachgucken darf.

M. Scheufler: Ich finde, man braucht das auch, wenn man einen Kurs leitet. Auch als Anleitende kommt man in Phasen in denen man hängt und denkt, so geht es nicht und was mache ich jetzt. Dass wir immer zu zweit sind, ist gut, denn alleine ist es ganz schwer zu bewältigen. Du brauchst einen Austausch.

M. Asmus: Ein wichtiger Aspekt, warum die Arbeit im Team in der Lernwerkstatt sinnvoll ist. So ist man im Dialog über den Lernprozess, den die Kinder vollziehen. Für mich hört es sich so an, als wäre ‚Lernbegleitung' für euch ein wichtiges Fortbildungsthema zum Entdeckenden Lernen.

K. Ernst: Und auch ‚Themen erschließen'. Lehrkräfte haben oft Angst vor der Vielfalt der Themen und Fragen, die bei den Kindern entstehen. Es kommen aber meist ähnliche Aspekte, weil die in der Natur der Sache liegen. Bei Farben kommen nicht die Probleme, die du beim Fliegen hast. Es kommt bei jedem Sachkomplex ein bestimmter Satz von Problemen, die als Fragen auftauchen, und dazu gibt es inzwischen viel didaktisches Material. Und mit der Zeit bekommt man dabei auch Erfahrung.

M. Asmus: Welche Möglichkeiten seht ihr, das Entdeckende Lernen in eurem normalen Schulalltag zu verwirklichen?

M. Scheufler: Ich möchte schon gerne viel davon in meinen Unterricht integrieren. Mir ist es wichtig, mich selber immer wieder zu überprüfen. Ich möchte den Kindern nicht so viel vorweg nehmen, sie ihren Prozess machen lassen und den Punkt erkennen, wenn sie Hilfe brauchen. Allein das ist schon eine Herausforderung. Ich bin auf jeden Fall viel aufmerksamer an dem Punkt, gucke genauer hin. Ob ich das jetzt wirklich anders mache, da stehe ich nicht so neben mir, das weiß ich nicht.

P. Engelhardt: Für mich war die Workshop-Woche parallel dazu, dass ich nach längerer Zeit mal wieder eine 4. Klasse hatte. Ich hatte plötzlich das Gefühl, ich müsste für sie wieder Schulbücher und Arbeitshefte benutzen, damit ich meinem Auftrag auch gerecht werde. Die Workshop-Woche hat mich gelehrt - und das habe ich eigentlich auch gewusst - dass es Unsinn ist, ein Arbeitsbuch zu nehmen, was nicht an den Kindern orientiert ist. Und ich arbeite auch fächerübergreifend, weil alles andere nichts bringt. Bei mir sind die Stunden nicht mehr eindeutig zu identifizieren. Manchmal fragen die Kinder: War das jetzt Deutsch oder Nawi? Ich antworte ihnen dann: Beides. Indem ihr die Nawi-Inhalte aufbereitet müsst ihr ein breites Wissen in Deutsch haben. Das war für mich eine große Erkenntnis aus dieser Woche.

K. Ernst: Das wird Sprachsensibler Sachunterricht genannt und nimmt beim Entdeckenden Lernen immer schon eine zentrale Position ein.

S. Ludwig: Dadurch, dass ich in meinem ersten Berufsjahr war, brauchte ich die Struktur von den Arbeitsheften, und auch jetzt traue ich mich noch nicht, das einfach gehen zulassen. Ich bin schon zu meinem vorherigen zurückgekehrt, weil ich noch unerfahren bin und Struktur brauche. Ich arbeite fächerübergreifend, aber mehr noch nicht. Für mich wäre eine Fortbildung zu Lernbegleitung ganz wichtig. Ich habe sonst die Angst, die Struktur zu verlieren und gemeinsam mit den Kindern ziellos zu sein. Da fehlen mir die Erfahrung und die Sicherheit.

P. Engelhardt: Die Unsicherheit verliert man nur, wenn man selbst mal wieder eine Lernende ist - das ist wichtig. Man muss immer wieder in diese Rolle schlüpfen, das müsste eigentlich ein Pflichtprogramm in der Lehrerfortbildung sein. In der Schule bin ja immer nur die Lehrende.

M. Asmus: Hat sich dadurch, das ihr in der Fortbildung mal wieder in die Rolle der Lernenden geschlüpft seid und erlebt habt, wie euer eigener Lernprozess verläuft, mit Kurven, Irrtümern, Fehlern und auch manchmal unstrukturiert - hat sich dadurch euer Verständnis für die Schüler/-innen verändert?

P. Engelhardt: Zutrauen in das Lernen der Kinder hatte ich schon vorher, aber ich hab ja auch schon viele Jahre Berufserfahrung. Vielleicht wäre es anders, wenn ich es, wie Sewaa, am Anfang gemacht hätte.

M. Scheufler: Also mir gehts ja oft anders mit den speziellen Kindern, mit denen ich arbeite. Ich erkenne jetzt manchmal, dass ich etwas voraussetze, was die Kinder nicht haben, und dass sie ja nichts dafür können. Es ist unsere Aufgabe, ihnen Erfahrungen zu bieten, und das vergesse ich manchmal. Es bringt schon Verständnis, weil man sich auch einfach dieses ganzen Prozesses mehr bewusst wird.

M. Asmus: Worüber möchtet ihr noch mehr erfahren? Womit möchtet ihr euch tiefer auseinandersetzen? Die Lernbegleitung habt ihr schon genannt, gibt es noch weiteres?

M. Scheufler: Themenspezifische Fortbildungen fände ich sehr wichtig und sinnvoll.

P. Engelhardt: Workshop-Wochen zum Entdeckenden Lernen müssen ein fester Bestandteil der Lehrerfortbildung werden

K. Ernst: Wie kann man sicherstellen, dass regelmäßig Lehrkräfte eine Woche zur Fortbildung gehen dürfen und zwar von vielen Schulen, nicht nur von eurer Ausnahmeschule?

S. Ludwig: Ich glaube nicht, dass es sinnvoll ist, diejenigen, die keine Fortbildung machen wollen, zum Entdeckenden Lernen zu schicken. Für mich war es wichtig, erst mal die Fortbildung bei euch zu machen und dann in der Lernwerkstatt mit den Kindern zu arbeiten. Und das nicht alleine, das hätte ich dann niemals gemacht und ich würde es auch jetzt noch nicht alleine machen. Ich brauche immer noch die Unterstützung von Miriam.

P. Engelhardt: Aber all das sind doch Schlagzeilen aus dem Bildungsprogramm, was es schon seit Jahren gibt. In Tandems sich das Wissen des anderen zu Nutze machen, indem man einzelne Unterrichtsphasen zusammen unterrichtet.

S. Ludwig: Für mich war die Kombination gut, erst selber entdeckend zulernen und dann relativ direkt eine Woche mit den Schüler/-innen und Miriam in der Lernwerkstatt zu erleben. Diese Kombination fand ich sehr gut und diese Erfahrungen haben meine Zweifel sehr viel kleiner werden lassen. Das könnte Konzept werden.

Springfrosch Wetthüpfen

»(…) Wir haben eine Hüpfbahn zum Messen vorbereitet, indem wir eine Startlinie und ein Maßband ausgelegt haben. Wir haben eine Excel-Tabelle erstellt, in der wir von jedem Frosch insgesamt 6 Sprünge festgehalten haben. Wir haben uns immer abgewechselt, jeder hat drei Sprünge durchgeführt. Das Messen war ziemlich schwierig, da die Frösche fast immer nach dem ersten Aufkommen weiter hüpften bzw. schlitterten. Wir mussten also sehr konzentriert arbeiten und konnten aber nie mit Sicherheit den ganz genauen Messwert festhalten. Optimaler wäre es gewesen, eine Sandbahn zu bauen, so dass das erste Aufkommen des Frosches auf den Boden erfasst wird. (…)«

Lena Gunkel und Sewaa Ludwig

Fliegen

»(…) Ich will auf jeden Fall Versuche im Windkanal machen, um herauszufinden, wie das Fliegen überhaupt funktioniert. Kann ich Objekte mit unterschiedlichem Gewicht zum Fliegen bringen? Fliegen sie besser mit oder wie beim Segeln am Wind? Braucht mehr Gewicht mehr Wind?

Otto Lilienthal hat sich mehr als 25 Jahre mit der Entwicklung seiner Flugmodelle beschäftigt und er hatte einige Vorgänger und Nachfolger. Was kann ich an diesem großen Thema in 2 bis 3 Tagen entdecken und selbst ausprobieren? Ich habe auch echte Zweifel: Wie kann ich mich so einem großen Thema mit den bescheidenen Mitteln der Lernwerkstatt, mit ein bisschen Pappe, Klebstoff und Wind annähern? (…)

Der zweite Tragflügel lässt sich jetzt so befestigen, dass er einigermaßen gerade (horizontal) liegt. Ich stelle die Windmaschine an und: Er fliegt! Im Wind gibt es einen ca. 10 cm breiten Bereich, in dem der Flügel schwebt und nur schwer nach unten zu drücken ist. Ich fühle einen richtigen Widerstand. Wenn der Flügel vom Luftstrom erfasst wird, steigt er schnell nach oben in die Mitte des Luftstroms (mindestens 2 cm). Unterhalb dieses Bereichs fällt er wieder zu Boden. Dort ist ja auch kein Wind.

Oberhalb des Bereichs fällt er nach unten. Der Flügel wird eindeutig nicht getragen, wenn die Luft nur unter ihm durchstreicht. Die These, der Wind würde das Flugzeug tragen, ist eindeutig widerlegt.

Unsere Freude ist groß. Ich hätte nicht gedacht, dass es sich so genau beobachten lässt und sich so überzeugend anfühlt. (…)«

Monika Scheufler

Bumerangs

»Bumerangs faszinierten mich schon als Kind. Die erste Frage, die sich beim Thema Bumerang schnell stellt, liegt nahe: Warum kommt der Bumerang überhaupt zurück? Doch diese Frage soll nicht Gegenstand meiner Forschung sein.

Eine andere Frage interessiert mich mehr: Ist es möglich, einen Bumerang zu bauen, der einen so kleinen Radius fliegt, dass man ihn hier in der Werkstatt fliegen lassen kann?

Daraus ergeben sich weitere Fragen: Aus welchem Material soll dieser gebaut werden, wie groß muss er sein und wie muss er abgeworfen werden, d.h. in welchem Winkel und mit wie viel Kraft? Welche Formen sind möglich? Funktioniert ein Bumerang aus Pappe, auch wenn er nicht an den Seiten angeschliffen wird?«

Markus Merdes

Pädagogischer Dialog: Lernwerkstatt und JÜL

Ausschnitte aus dem pädagogischen Dialog „Lernwerkstatt und JÜL“ mit Lena Gunkel, Petra Engelhardt, Petra Hundrack, Carola Rusczyk, Rita Heiming, Elisabeth von Armeln, Franziska Böhmer, Sylvia Schierz, Dagmar Wahlsdorf, Markus Gebing, Silvia Dittmann, Judith Kobitzsch, Elke Kühnert, Gabi Kiss-Schweikle, Annette Richter, Doris Warth - Hans-Fallada-Schule

Karin Ernst, Miriam Asmus, Nina Sedlak-Cinar - LIFE e.V.

Nach mehr als einem Jahr Erfahrungen mit der Arbeit in der Lernwerkstatt trafen sich im Oktober 2012 Lehrkräfte, Erzieherinnen und Erzieher aus verschiedenen JÜL-Klassen zum Austausch über die bisherigen Erfahrungen und dachten anhand einiger zentraler Fragen über Konsequenzen für die weitere Arbeit nach.

Welche Interessen haben die Kinder?

Folgendes wurde beobachtet: Beim ersten Besuch in der Lernwerkstatt wollen die Kinder den Raum erkunden, Dinge anfassen, ausprobieren und „spielen“. Das vielfältige Material und der große Raum bieten den jüngeren Schülern und Schülerinnen meist erst einmal zu viele Anreize, so dass die Begleitung sehr wichtig ist. Spannend für die Kinder ist die andere Form des Unterrichts und die Möglichkeit, sich freier als im Klassenraum zu bewegen. Sie bemerken die größere Entscheidungsfreiheit und spüren, dass die Arbeit jedes einzelnen Kindes wertgeschätzt wird. Dass zum Schluss Produkte entstehen, die sie selbst erdacht haben, macht sie stolz.

Einige Lehrkräfte haben die Erfahrung gemacht, dass die JÜL-Kinder sich weniger dafür interessieren, das Thema selbst zu bestimmen, sondern es spannender für sie sei, verschiedene individuelle Zugänge zu einem Thema zu haben. Persönliche Interessen würden berücksichtigt und unterschiedliche Aspekte würden beleuchtet. Das Stellen der eigenen Frage sei für die meisten Kinder schwierig und eine Frage der Übung. Die Kinder ließen sich unterschiedlich auf die Arbeit in der Lernwerkstatt ein. Manche Kinder, die im Klassenraum „schwierig“ seien, wüchsen in der Lernwerkstatt über sich hinaus und anderen falle es auch in der Lernwerkstatt schwer, sich auf das selbständige Lernen einzulassen.

Im Gespräch wurde deutlich, dass die Schülerinnen und Schüler eine Eingewöhnungsphase brauchen, um das Arbeiten in der Lernwerkstatt zu verstehen. Eine zusammenhängende Woche in der Lernwerkstatt bietet dafür eine gute Möglichkeit, da sich das Interesse Tag für Tag steigert und die Kinder in die Art zu arbeiten hinein wachsen. Viele Lehrkräfte haben nach einer Woche das Gefühl, dass es jetzt weiter gehen müsse, was verdeutlicht, wie wichtig es ist, die Arbeit in der Lernwerkstatt mit dem Unterricht in der Klasse zu verknüpfen.

Welche Kursformate eignen sich?

Zu der Frage nach dem Kursformat – zusammenhängende Workshop-Woche oder wöchentliche Arbeitsblöcke über einen längeren Zeitraum – gab es unterschiedliche, in den bisherigen Erfahrungen begründete Meinungen. Es wurde ein Bezug zu den unterschiedlichen Themen hergestellt: die „Stromwerkstatt“ eigne sich beispielsweise besser zum „entzerren“, da viele Aktivitäten vorgegeben seien und gut über mehrere Wochen aufgegriffen werden könnten. Der Kurs „Ich-Du-Wir“ und der Kurs „Die Wiese - ein Ort für Entdeckungen“ eigneten sich besser als Workshopwoche, da sie „freier“ seien und die Kinder eigene Interessen besser entwickeln könnten.

Auch aufgrund ihres persönlichen Arbeitsrhythmusses bevorzugen manche Lehrkräfte das Wochenformat und empfinden andere die Wochen als anstrengend und wünschen sich die Lernwerkstatt als wöchentlich festen Bestandteil des Stundenplans. Argumente für die wöchentlichen Lernwerkstatt-Stunden waren darüber hinaus: sie ließen sich leichter in die Gesamtstruktur der schulischen Abläufe einfügen und sie würden leichter eine Verbindung zum anderen Unterricht herstellen und dazu beitragen, Entdeckendes Lernen aus der Lernwerkstatt hinaus zu tragen.

Die meisten der Erzieherinnen und Erzieher halten eine Workshopwoche für geeigneter für JÜL-Kinder. Einige Stimmen plädierten während einer Workshopwoche für ein abwechslungsreiches Programm inklusive Ausflug, andere Stimmen äußerten, dass die Kinder auch mal Frust aushalten müssten und kurze Phasen der Langeweile wieder zu neuer Kreativität führen würden.

Die Kombination der Angebotsform wurde von vielen als sinnvoll empfunden. So würde der Einstieg in Form einer Workshopwoche die Art des Arbeitens in der Lernwerkstatt trainieren und nach der Woche könne dann die Lernwerkstattarbeit zum festen Teil des Stundenplanes werden.

Als besonders gute Erfahrung wurden die Präsentationen der Kinder genannt, auch in größerem Rahmen vor Eltern. Die Kinder erhielten so Anerkennung und Wertschätzung für ihre Arbeit, was ihnen gut gefalle. Beobachtet wurde auch, dass „schwächere" Kinder bei der Präsentation häufig mehr aus sich herauskämen. Die Eltern bekämen außerdem einen Eindruck von der Arbeit ihrer Kinder.

Wann „springt der Funke über"? Wann beginnen die Kinder, eigenen Fragen nachzugehen?

Die Kinder müssen die Möglichkeit bekommen, eigene Fragen zu stellen, sie müssen aber auch gezeigt bekommen, wie man eigene Fragen entwickelt und ihnen nachgeht, da völlige Freiheit manche Kinder überfordere. Diese Art der Unterstützung beim Lernen ist für die Erwachsenen jedoch nicht selbstverständlich. Einen großen Raum in der Diskussion nahm deshalb das Umdenken der Pädagoginnen und Pädagogen ein. Zum Beispiel wurde festgestellt, dass es wichtig sei, Vertrauen in das Lernen der Kinder zu haben, dies jedoch oft schwer falle. Es nehme für die Kinder viel Zeit in Anspruch, einen Zugang zu den eigenen Fragestellungen zu finden, dies müssten die Erwachsenen aushalten und fördern, statt ungeduldig zu werden. Sie müssten sich abgewöhnen, die Kinder ununterbrochen mit Wissen füttern zu wollen, und lernen, den Kindern nicht das Denken abzunehmen. Manche haben bei sich einen auf den Lehrplan fixierten „Tunnelblick" festgestellt. In Wirklichkeit müssten jedoch die Erkenntnisse, die sich bei den Kindern entwickelten, gefördert werden und den Kindern zugetraut werden, lernen zu wollen und zu können. „Es ist ein Umdenken bei uns Lehrkräften wichtig, da von uns Erwachsenen viele Erkenntnisse für selbstverständlich erachtet werden, die nicht selbstverständlich für die Kinder sind."

Ist die Arbeit mit den Notebooks geeignet?

Im Bezug auf die Arbeit mit den Notebooks war das Feedback überwiegend positiv. Die Laptops seien ein gutes Medium. Es sei zwar eine Herausforderung für die Kleinen, aber die Motivation der Kinder sei sehr hoch, mit den Laptops zu arbeiten. Als positiv wurde auch empfunden, dass die Kinder auch zu Hause im Kurs arbeiten können. Dies sei ein Nachweis für die Eltern und biete eine gute Möglichkeit, die Arbeit ihrer Kinder zu diskutieren.

Obwohl der Start mit den kleinen Kindern teilweise recht schwierig sei, würde es positiv auffallen, dass Kinder, die sonst nicht schreiben wollen, sehr motiviert arbeiten würden. Nur müsse dafür viel Zeit eingeplant werden. Und es müsse differenziert werden: Wenn es bei manchen Kindern nicht klappe, müsse zugelassen werden, Papier und Stift zu nutzen.

Wesentlich sei auch der Fokus auf das Thema und nicht auf den Laptop. Dieser muss als Arbeitsmaterial betrachtet werden und darf nicht das eigentliche Thema verdrängen.

Fazit:

Nach Abwägen des Für und Wider halten alle das Lernen in der Lernwerkstatt für JÜL-geeignet, insbesondere auch, weil dadurch eine Basis für das Lernen in den höheren Klassen gelegt würde.

»Von Anfang an ein gemeinsames Projekt«

Erwartungen zu Beginn …

Auszüge aus einem Interview von Petra Metz mit Karin Ernst und Miriam Asmus von LIFE e.V. und Carsten Paeprer und Susanne Raußert von der Schulleitung der Hans-Fallada-Schule im Mai 2011 über die Chancen der Zusammenarbeit zwischen Schule und Bildungsorganisation.

Petra Metz: An vielen Schulen, auch in Berlin, gibt es seit Längerem Lernwerkstätten. Soweit ich weiß, können die Lernwerkstätten inzwischen in Deutschland auf eine dreißigjährige Geschichte zurückblicken, und zwar nicht nur an Schulen, sondern oft an Hochschulen oder in der Fortbildung. Was ist das Besondere an dieser neuen Initiative? Was unterscheidet sie konzeptionell von ihren Vorgängern?

Karin Ernst: Diese Lernwerkstatt hier hat zwei Besonderheiten: Sie stellt den veränderten Unterricht in den Mittelpunkt und sie ermöglicht eine intensive Verbindung von Entdekkendem Lernen und Nutzung digitaler Medien. Die meisten der in den letzten Jahren gegründeten Lernwerkstätten an Schulen kommen aus dem Freizeitbereich, machen dort interessante Angebote und versuchen dadurch auf den Unterricht zurückzuwirken. Hier ist es umgekehrt.

Und in Bezug auf das eXplorarium gibt es noch eine zweite „Umkehrung“: Mit dem eXplorarium haben wir an dieser und anderen Schulen interessante neue Unterrichtsideen realisiert. Aber dabei standen die digitalen Medien im Mittelpunkt, danach kam erst das Entdeckende Lernen. Nun werden die Schwerpunkte verändert: zuerst kommt das Entdeckende Lernen, und dafür ist dann die Nutzung von Notebooks, Whiteboard und Lernplattform selbstverständlich.

Carsten Paeprer: Zu den Besonderheiten des Projekts kommt meiner Ansicht nach auch der Start in der Kooperation zwischen LIFE e.V. und der Schule. Dass es von vornherein ein gemeinsames Projekt ist, das ist ja auch etwas Besonderes. Durch diese Synergien lässt sich das Kollegium leicht motivieren.

Schon bei den früheren Moodle-Kursen haben wir die positive Erfahrung gemacht, wenn ein externer Partner durch die eXplorariums-Dozentin im Unterricht präsent ist, werden gegenseitige Verbindlichkeiten geschaffen, die die Arbeit schneller und effektiver voranbringen, als wenn wir das allein aus uns heraus stemmen müssen.

Miriam Asmus: Man spürt die Dynamik, man merkt, dass das Projekt langsam im Kollegium ankommt. Mir ist das in dem Workshop aufgefallen, den wir Anfang des Jahres mit einem Teil des Kollegiums durchgeführt haben. Die Lehrkräfte merken, wir kriegen etwas ganz Besonderes, der Raum wächst, da entsteht etwas Neues, eine Möglichkeit, nicht improvisiert, sondern in einem konkreten Raum entdeckend mit Medien zu lernen.

Susanne Raußert: Durch die Lernwerkstatt wird möglich, dass man länger am Stück arbeiten kann. Ich habe mehr als bisher die Möglichkeit, fächerübergreifend in einem Kurs etwas zu erarbeiten. Wir müssen jetzt nicht in einer Stunde etwas anfangen und es dann in die Ecke schieben, was wir dann erst nächste Woche wieder rausholen, sondern können dranbleiben. Das macht ganz viel aus, dass man Gedanken, die man im Kopf hat, als Schüler/-in, nun weiterverfolgen kann, über mehrere Stunden oder Tage, und das in einem Raum, der dafür auch konzipiert ist. Das ist ein ganz anderes Arbeiten als in der Klasse.

P. Metz: Viele wissen wenig, was konkret in einer Lernwerkstatt passiert. Wie wird dort gearbeitet?

M. Asmus: Aktuell starten wir mit Workshop-Wochen für Schüler/-innen aus dem Förderzentrum und einer 4. Grundschulklasse. Sie werden jeweils zu einem allgemein gehaltenen Thema – „Brücken“ bzw. „Muster und Spiegelungen“ - arbeiten und dazu

einige herausfordernde Aufgaben und Fragen in ihrem Moodle-Kurs vorfinden. Dabei ist es aber wichtig, dass sie ihren eigenen Zugang zum Thema finden, eigene Fragen stellen, mit vielen verschiedenen Materialien experimentieren, ihr Thema eventuell auch im Alltagsleben wiederfinden und selbst vermuten, nachdenken und Schlüsse ziehen. Was sie herausgefunden haben, werden sie dokumentieren und präsentieren.

Für die Zeit nach diesen „Anwärm-Wochen" sind unterschiedliche Modelle in der Diskussion: Workshop-Wochen für eine Klasse nach der anderen, eventuell auch parallele Workshops von mehreren Klassen. Denkbar ist auch, dass eine Klasse immer an einem Tag in der Woche ihr Projekt in der Lernwerkstatt bearbeitet. Gerade bei Themen, bei denen Dinge langfristig zu beobachten sind, wie z.B. Wachstum, wäre das toll. Denn wenn ich nur eine einzelne Workshop-Woche zur Verfügung habe, dann schließt das schon bestimmte Fragen und Themen aus, für die man einen langen Zeitraum braucht. Möglich ist auch eine Lernwerkstatt-AG im Freizeitbereich, die regelmäßig 3-4 Stunden am Nachmittag dort arbeitet.

Besonders schön wäre es, wenn wir mit Kindern das klassische Entdeckende Lernen, ausgehend von der eigenen Frage, realisieren könnten, wie wir es in der Workshop-Woche mit den Lehrkräften getan haben. Das fände ich sehr spannend, das ist sehr offen und dazu braucht man dann auch die entsprechende Zeit.

P. Metz: Welche Rolle spielen denn dabei die Medien, die ja konzeptionell für die Lernwerkstatt zentral sind?

K. Ernst: Entdeckendes Lernen bedeutet im Wesentlichen, zu eigenen Fragen zu forschen, und da bieten sich der Gedankenaustausch, das Festhalten von Beobachtungen und die Dokumentation über Moodle an. Das nutzen die Kinder jetzt schon. Für die langfristige Lernbegleitung der Kinder durch verschiedene Erwachsene haben wir aber das Potential von Moodle noch nicht voll ausgeschöpft. Denn es ist möglich, zu jedem einzelnen Kind Notizen zu machen. Wenn die Lehrerin notiert, über welche interessante Frage ein Kind gerade nachdenkt und welchen Tipp sie ihm gegeben hat, kann die Horterzieherin das aufgreifen. Und umgekehrt. Wie bei unserem eXplorarium erleichtert der Einbezug der Medien das Lernen: Es wird alles gesammelt, kommentiert, dokumentiert und gleichzeitig ausgestellt.

P. Metz: Was bedeutet die Arbeit mit der Lernwerkstatt für die Schulentwicklung?

C. Paeprer: Das ist ein Erfahrungsprozess für uns alle, wie sich die Arbeit in der Lernwerkstatt mit den herkömmlichen Schulstrukturen kombinieren lässt. Gerade für die Rhythmisierung des Schultages in ein strukturiertes Unterrichtsangebot und einen gebundenen Freizeitbereich ist ein Ort wie die Lernwerkstatt gut geeignet. Denn die Ausrichtung in Arbeit und Freizeit wird sich in der Arbeit neu entwickeln.

M. Asmus: Organisatorisch ist wichtig, dass unser Team von Lehrkräften aus der Schule und Kolleginnen von LIFE regelmäßig alles bespricht und plant. Das nächste Thema wird beispielsweise die Angebotsstruktur sein. In diesem Team werden wir immer wieder diskutieren, was gut gelaufen ist und welche Erfahrungen wir gemacht haben. Es ist wichtig, im Gespräch zu bleiben und Erfahrungen auszutauschen, nicht nur, nebeneinander her zu schwimmen.

P. Metz: Ist es geplant, dass sich die Lernwerkstatt auch nach außen, also in den Stadtteil öffnet mit Netzwerk- und Stadtteilarbeit, oder mit anderen Schulen kooperiert?

C. Paeprer: Wir würden uns sehr freuen, wenn das Ganze zu einem Magneten über die Schule hinaus würde, denn wir möchten natürlich dazu beitragen, dass sich dieser Standort als Schulzentrum etabliert und der eine oder andere sagt, das ist so interessant, hier würde ich auch gerne herwechseln.

… und was daraus geworden ist

Nach einer lebendigen und manchmal kontroversen Planungsphase, die inzwischen schon fast vergessen ist, einer fast einjährigen Bau-, Ausbau- und Einrichtungsphase und beinahe zwei Jahren pädagogischer Erprobung geht nun die EU-Förderung zu Ende.

Was haben wir erreicht? Welche Strukturen haben wir geschaffen? Was wird von Dauer sein?

Organisatorische Aspekte

Um die Lernwerkstatt aufzubauen, haben die Mitarbeiterinnen von LIFE e.V. viele Aufgaben übernommen, die in diesem Umfang für die Schule kaum zu leisten waren. Das Recherchieren nach unzähligen Lernmaterialien, die sich für produktives Fragen und Untersuchen eignen, die Auseinandersetzung mit einer lernförderlichen Raumgestaltung, das Einordnen und Beschriften des Materials, die Präsentation besonderer Anregungen im Raum und an den Wänden waren Tätigkeiten, von denen die Schule entlastet war.

Das LIFE-Team organisierte den Lernwerkstatt-Kalender, schlug infolgedessen vor, welche Klasse wann eine Workshop-Woche machen konnte, welche ein wöchentliches Angebot und wie Überschneidungen vermieden werden konnten. Auch die wöchentliche „Offene Tür" mit allen Aspekten der Beratung nach innen und außen war Sache der Mitarbeiterinnen von LIFE e.V. Sie gestalteten Einladungen und Werbeplakate für besondere Aktionen und waren aktiver Teil der Öffentlichkeitsarbeit. Und sie sorgten auch dafür, dass immer wieder aufgeräumt wurde.

Auch die gesamte administratorische Seite des Kooperationsprojekts wurde von LIFE-Mitarbeiterinnen geleistet: Sei es die Pflege und Wartung der Lernplattform oder die finanzielle Abrechnung des Projekts.

Kooperationsstrukturen

Damit daraus kein Projekt wurde, dass nur lose mit der Schule verbunden war, gab es vielfältige Möglichkeiten zur Kooperation, formale und informelle. Es wurde in der Schule neben den anderen schon bestehenden Fachkonferenzen eine „Fachkonferenz Lernwerkstatt" gegründet, die sich alle 6-8 Wochen zusammensetzt. In jedem Schuljahr werden dafür offizielle Vertreterinnen und Vertreter gewählt. In diesem Gremium informieren sich die Projektpartner über den aktuellen Stand der Arbeit, planen Aktionen und beraten über die allgemeine Richtung des Lernwerkstatt-Projekts.

Aus dieser Fachkonferenz heraus ist das „Kleine Team" entstanden, in dem Grundschule, Sonderschule und Hort mit je einer Person vertreten sind, und alle Mitarbeiterinnen des LIFE-Projekts. Hier ist der Ort für intensive pädagogische Gespräche, die die inhaltliche Ausrichtung des Projektes immer wieder thematisieren. Und hier werden schnelle und kleine Entscheidungen getroffen, die im Alltag oft nötig sind. Die Schulleitung ist immer beteiligt, wenn auch nicht durchgehend anwesend, und alle wichtigen Entscheidungen werden mit ihr abgestimmt.

Die Schulleitung ist aufgeschlossen gegenüber allen neuen Ideen und macht es immer möglich, dass die Schüler/-innen in der Lernwerkstatt arbeiten können. Selbstverständlich wird der Stundenplan dementsprechend umgestaltet, dass klassenübergreifende Kinderforschungsgruppen oder Workshop-Wochen in der Unterrichtszeit zusammenkommen können und die Workshop-Wochen und fortlaufende Kurse in ihrer Vielzahl stattfinden können.

Gleichzeitig wird der Stundenplan so umorganisiert, dass Gruppen von Lehrkräften und Erzieherinnen und Erziehern an den mehrtägigen Fortbildungen teilnehmen können.

Die Schulleitung kommt gerne und mit großem Interesse zu den Abschlusspräsentationen der Workshops und Forschungsgruppen und nimmt an den Workshop-Projekten der Fortbildungen regen Anteil.

Die Schulleitung sieht einen großen Gewinn darin, dass durch die Kooperation mit einer außerschulischen Organisation und die Anwesenheit einer externen Lernwerkstatt-Expertin eine große Verbindlichkeit innerhalb der Schule bei der Projektumsetzung geschaffen wird. Gleichzeitig betrachtet sie das

Einbringen von neuen Impulsen und das Initiieren von neuen Angeboten von „außen“ als Bereicherung für das Spektrum der Schule.

Insgesamt sind die Erwartungen der Schulleitung übertroffen worden und es sind deutlich mehr Lehrkräfte erreicht worden als zu Beginn erwartet. Es gibt zunehmend Kolleg/-innen, die sich für die Arbeit des Projektes interessieren und Kurse und Workshops in der Lernwerkstatt im Team mit der LIFE-Mitarbeiterin durchführen wollen. Vor allem neue Lehrkräfte und Erzieher/-innen interessieren und engagieren sich für die Arbeit in der Lernwerkstatt. Immer mehr Lehrkräfte möchten mit ihren Klassen in der Lernwerkstatt arbeiten und fordern Kurse oder Workshop-Wochen ein. Dies passiert nicht zuletzt auch auf den Wunsch der Kinder hin, die entweder „auch mal“ oder „wieder“ in der Lernwerkstatt lernen wollen.

Durch Berichte von Lehrkräften, die bereits in der Lernwerkstatt gearbeitet haben, werden weitere Lehrkräfte darauf aufmerksam und interessieren sich für die dort stattfindende Arbeit und das dahinter stehende Lernkonzept. Der Ball ist ins Rollen gekommen – das Konzept breitet sich aus…

Pädagogische Aspekte

Nach der Aufbauphase können Materialbeschaffung und Angebotsorganisation wahrscheinlich auch schulintern geleistet werden, wenn eine Lehrkraft dafür mit einigen Stunden freigestellt wird. Vieles in Schulen funktioniert so, und nicht schlecht.

Doch im Hinblick auf grundlegende pädagogische Veränderungen, wie sie die Schule anstrebt und wie sie mit diesem Projekt begonnen wurden, ist erst ein Anfang gemacht.

- Es wurden im Team mit Lehrkräften passende Lernangebote für die multimediale Lernwerkstatt entwickelt und mehrfach erprobt, mehr als ursprünglich geplant.
- Die LIFE-Expertin hat fast jede Workshop-Woche und jedes andere Lernangebot für die Kinder im Team mit den jeweiligen Pädagoginnen und Pädagogen gestaltet, als Vorbild fungiert und für die Reflexion gesorgt.
- Es haben mehrere Workshop-Wochen zur Fortbildung stattgefunden, und in vielen Gesprächen wurden die neuen Lehrerfahrungen durchdacht und weiter entwickelt.
- Der „Pädagogische Dialog“ zur regelmäßigen Auswertung von Unterrichtserfahrungen der Lehrkräfte wurde initiiert, wenn auch noch nicht verstetigt.
- Mehr Lehrkräfte als anfangs vermutet haben sich auf das innovative Arbeiten in der Lernwerkstatt eingelassen und können sich vorstellen, Aspekte davon nach und nach in den Unterricht zu übernehmen.

Noch aber sind die Übergänge nicht fließend. Noch verebbt das eigene Fragen und Forschen der Kinder, das sie aus der Lernwerkstatt mitbringen, nach kurzer Zeit im normalen Unterrichtsalltag. Viele Lehrkräfte wünschen sich deshalb weitere Unterstützung, Beratung und Fortbildung, und dies so nahe wie möglich am bzw. im Unterricht.

Auch ist das Potential der Lernwerkstatt noch lange nicht ausgereizt. Neue thematische Ideen für die Kinder, Workshops zur konkreten Unterrichtsvorbereitung als Selbstverständlichkeit für die Lehrkräfte, Forschungsgruppen in der gebundenen Freizeit, mehr Elternangebote, mehr Zusammenarbeit mit anderen Werkstätten – all das liegt auf der Hand, braucht aber die Unterstützung durch kompetentes Fachpersonal von außen.

Aus der eXplorarium-Lernwerkstatt an der Hans-Fallada-Schule kann ein weit über die Schule hinaus wirkendes Modell werden, wenn auch in Zukunft die Chancen genutzt werden können, die die dreijährige intensive Kooperation angebahnt hat.

»Mittelpunkt des Schulprofils«

Carsten Paeprer, Schulleitung

Die Lernwerkstatt hat sich in den letzten 1,5 Jahren zu einem tragenden Profil unserer Schule entwickelt. Besonders hervorzuheben ist, dass die Lernwerkstatt inzwischen von fast allen Klassen beider Schulteile (Grundschule und Förderzentrum) genutzt wird. Hinzu gekommen ist neben den Klassenstufen 1-10 auch der Freizeitbereich, in dem die Schüler/-innen ganz unterschiedlicher Klassenstufen ihren eigenen Forschungsfragen nachgehen können.

Ein Teil des Erfolges ist auf die lange Vorarbeit mit eXplorarium zurückzuführen. Seit 2006 hatten bereits einige Lehrer/-innen mit Mitarbeiter/-innen von LIFE e.V. im Rahmen von eXplorarium moodle-Kurse in verschiedenen Klassenstufen durchgeführt und teilweise auch thematisch an die Bedürfnisse unserer Schüler/-innen angepasst, die das mediale Dokumentieren von Erlebnissen und Erfahrungen, das Verschriftlichen von Fragen, Vermutungen, Hypothesen und Antworten überhaupt nicht gewohnt waren.

Der Stellenwert der Lernwerkstatt für unsere Schule

Sprachförderung und mediales Lernen sind die beiden Schwerpunkte, die wir seit langem verfolgen. Dabei entwickelt sich die Lernwerkstatt zum Mittelpunkt unseres Schulprofils. Das liegt an ganz verschiedenen Aspekten, die hier synergetisch gut zusammenwirken.

Zuallererst ist die neu gebaute Lernwerkstatt ein Raum mit einem hohen Aufforderungscharakter zum Ausprobieren und Entdecken, sowohl für Kinder als auch für Erwachsene. Das ist immer wieder wunderbar zu beobachten, wenn Menschen zum ersten Mal kommen und sich fasziniert sofort inspirieren lassen, d.h. sie machen bereits erste Schritte des entdeckenden Forschens und Lernens. Durch seine Größe und seine dezentrale Struktur fordert dieser Raum einfach jeden Menschen auf, sich mit den dargebotenen Dingen zu beschäftigen.

Das Arbeiten und Forschen zu zweit oder in Gruppen an einem neutralen Ort außerhalb der eigenen Klasse wirkt sich ganz neu auf das soziale Miteinander in unterschiedlichen sozialen Zusammenhängen aus. Das permanente Verbalisieren, Dokumentieren bis hin zum notwendigen Präsentieren fordert und fördert sprachliche, fachliche und soziale Kompetenzen aller Beteiligten.

Die Kooperation mit LIFE e.V. hat eine nicht zu unterschätzende Verbindlichkeit. D.h. durch diese Kooperation gehen beide Partner (Schule und freier Träger) eine wichtige Verbindung ein, die sich gegenseitig fordert und fördert. Dies ist natürlich auch gebunden an verantwortliche Personen. In diesem Zusammenhang sind wir der LIFE-Mitarbeiterin und Lernwerkstatt-Expertin Miriam Asmus besonders dankbar, der es immer wieder gelingt, unterschiedliche Vorstellungen von Menschen in ein gemeinsames Projekt zu integrieren. Darüber hinaus lebt das gesamte Projekt Lernwerkstatt von der Projektleiterin, Frau Dr. Karin Ernst, die unablässig die Idee des Entdeckenden Lernens weiter entwickelt. Dies war wichtig für den Beginn dieser erfolgreichen Arbeit. Perspektivisch wäre es hilfreich, wenn die Stelle einer solchen Lernwerkstatt-Expertin in die Schule fest eingebunden werden könnte. Im Rahmen einer Profilbildung sollte es der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft möglich sein, eine Stellenfestschreibung vorzunehmen.

Darüber hinaus werden wir versuchen, die bereits gemachten Erfahrungen und erarbeiteten Kompetenzen vieler Lehrkräfte für die interne Weiterentwicklung zu nutzen. Schulinterne Fortbildungen in interdisziplinären Teams (Lehrer/-innen der Grundschule und des Förderzentrums sowie Erzieher/-innen) werden auch weiterhin ein tragendes Prinzip sein, um das Entdeckende Lernen in allen Schul- und Klassenstufen zum durchgehenden Prinzip zu entwickeln.

Fazit

Die Lernwerkstatt ist ein einzigartiges Erfolgsprojekt und nach 3 Jahren (incl. Vorbereitungszeit) zu einem wichtigen Mittelpunkt unserer pädagogischen Arbeit gewachsen.

In den nächsten Jahren gilt es, einerseits die selbständige Erarbeitung von Projekten in der Lernwerkstatt zu intensivieren als auch andererseits das Entdeckende Lernen in die Klassen- und Freizeiträume hineinzutragen.

So sind wir dabei, daraus ein grundlegendes Prinzip der pädagogischen Arbeit in der ganzen Schule zu entwikkeln. Auch die Verstetigung dieser mit viel Elan und Kraftaufwand begonnenen Erfahrungen bedarf einer konsequenten Weiterentwicklung, an der sich die Schulleitung aktiv beteiligt. Der Weg ist das Ziel!

»Alle haben profitiert«

Rita Eichelkraut, Geschäftsführung LIFE e.V.

Die intensive Zusammenarbeit mit der Hans-Fallada-Schule in den vergangenen Jahren ist für LIFE e.V. eine sehr wichtige Erfahrung. Als engagierter Verein ist es eines unserer Ziele, zeitgemäße Lernformen weiter zu entwickeln und zu verbreiten, um Lernen in der Schule moderner und erfolgreicher zu gestalten. Dies lässt sich nur in einer engen Kooperation mit den Menschen erreichen, die in der Institution Schule tätig sind.

Gemeinsam konnten wir ein herausragendes Beispiel von Schulentwicklung in der Kooperation zwischen Schule und außerschulischem Partner entstehen lassen. Gelingen konnte dies nur durch die engagierten Lehrkräfte, Erzieher/-innen und die Schulleitung, das praxisorientierte Projektkonzept und eine Finanzierung, die es uns ermöglicht hat, neue Lernweisen qualifiziert und intensiv, samt optimaler, neu geschaffener Infrastruktur, behutsam und respektvoll in die Schule hineinzutragen.

Wer sich die Fotos und Kommentare der Kinder anschaut, wer die Stellungnahmen der Lehrkräfte liest, kann sofort erkennen, welche Dynamik und Bereicherung das veränderte Lernen, das Entdecken und Forschen, der selbstverständliche Umgang mit dem Computer als Lernwerkzeug, in die Schule hineingebracht haben.

Mein Eindruck ist, dass von diesem Projekt alle profitiert haben: die Schüler/-innen, die Lehrkräfte, die Erzieher/-innen, die Schulleitung und die Mitarbeiterinnen von LIFE e.V. Ich bin davon überzeugt, dass niemand an dieser Schule das Rad zurückdrehen will, sondern alle den begonnenen Weg weiter gehen wollen. Daher wünsche ich mir, dass es gelingt, Entdeckendes Lernen und eLearning dauerhaft in der Schule zu verankern, so wie es Carsten Paeprer in seinem Beitrag beschreibt.

Natürlich muss die Frage nach den dafür notwendigen Ressourcen gelöst werden. Wir von LIFE e.V. werden die Schule so gut wir können dabei unterstützen. Das Wichtigste aber ist bereits passiert: Menschen haben sich aus Überzeugung auf den Weg gemacht, etwas zu verändern.

In diesem Sinne bedanken wir uns bei der Schulleitung Carsten Paeprer und Rita Heiming, den Lehrkräften und Erzieher/-innen für das uns entgegengebrachte Vertrauen.

Wir danken den Mitarbeiter/-innen der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft, der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und des Bezirksamts Neukölln für die Schaffung der guten Rahmenbedingungen und ihren Mut, uns – einem außerschulischen Partner – zuzutrauen, aus diesem Experiment ein erfolgreiches Projekt zu machen. Und wir danken allen Unterstützerinnen und Unterstützern, die uns auf dem Weg dahin immer wieder Mut gemacht haben.

Literatur und andere Quellen

(1985) UNESCO, Division of Science, Technical and Environmental Education: The Training of Primary Science Educators - a Workshop Approach. Ed. by Wynne Harlen. Paris 1985. (= Science and technology education document series 13).

(1994) Karin Ernst/Ute Zocher: Entdeckendes Lernen. Erfahrungen mit einem anderen Lehr- und Lernkonzept in der Lehrerausbildung an der Technischen Universität Berlin. In: Helga Knigge-Illner, Otto Kruse (Hrsg.): Studieren mit Lust und Methode. Weinheim 1994, S. 185-213.

(1997) Karin Ernst: Blütenstaub und Fibonaccifolge. Einblicke in das Entdeckende Lernen von Erwachsenen. Aus: Die Lernwerkstatt. Eine lebendige Verbindung von Kreativität und Lernen. Zusammengestellt und bearbeitet von Beate Irskens. - Frankfurt am Main: Deutscher Verein für öffentliche und private Fürsorge 1997, S. 23-41

(1998) Looking at Learning… again. Workshops, Videos-on-demand, Material (u.a. Hubert Dyasi, Eleanor Duckworth, Howard Gardner)
www.learner.org/workshops/lala/resources.html

(2004) Crossing Borders in Literacy and Science Instruction: Perspectives on Theory and Practice, edited by E. Wendy Saul. – International Reading Association 2004.

(2007) European Commission: Science now! A Renewed Pedagogy for the Future of Europe. Ed. by High Level Group on Science Education. Directorate-General for Research, Science, Economy and Society 2007, EUR 22845.

(2009) Wynne Harlen and the IAP Working Group: Inquiry Based Science Education: An Overview for Educationalists. In: Inquiry Based Science Education – preparing the teacher. An international report from the IAP Working Group on science education. Trilingual version (FR, EN, ES) S. 17 ff. (engl. Version), IAP 2009.
www.interacademies.net/14393.aspx

(2011) Joint G8+ science academies' statement on Education for a Science-Based Global Development.
www.leopoldina.org/en/publications/detailview/?publication%5Bpublication%5D=281&cHash=0c5c3f9587f0cbf8d81bb81805072726

National STEM Centre, UK (Sammlung von historischen und aktuellen Materialien und Dokumenten zur naturwissenschaftlichen Bildung und Curriculum-Entwicklung:
www.nationalstemcentre.org.uk/

Ideen und Dokumente zum Entdeckenden Lernen: www.entdeckendes-lernen.de

Bei einigen Themen haben uns Fragestellungen aus Arbeitskarten oder Büchern angeregt:

Brücken:
(1990) „An Early Start to Technology" von Roy Richards, Nelson Thornes Ltd

Ich Du Wir:
(1981) Karten-Material „Learning through sience", Macdonald Educational, London

Die Wiese:
(1992) natur & sachen „Kinder entdecken die Natur - Projekte und Miniprojekte" von Jos Elstgeest, Spectra Lehrmittel-Verlag GmbH

Spiegelungen:
(1975) Themenheft „Mirrors and Magnifiers" aus dem Fortbildungsprojekt „Teaching Primary Science" in England
www.nationalstemcentre.org.uk/elibrary/collection/1045/teaching-primary-science.

Impressum

LIFE - Bildung Umwelt Chancengleichheit e.V.
Dircksenstr. 47 | 10178 Berlin
Telefon: 030 308 798-0
www.life-online.de
v.i.S.d.P.: Dr. Karin Ernst

Texte: Miriam Asmus, Dr. Karin Ernst

Auflage: 250

Titelgestaltung, Layout, Satz: IT depends - kontakt@it-depends.de, www.it-depends.de
Fotos: Miriam Asmus, S. 3 Judith Affolter
Druck: Omnisatz - Berlin

© LIFE e.V., Berlin, Dezember 2012

LIFE - Bildung Umwelt Chancengleichheit e.V.

LIFE e.V. ist eine unabhängige, gemeinnützige Organisation, die seit 1988 Frauen und Mädchen in den Bereichen Naturwissenschaft, Technik, Handwerk und Ökologie qualifiziert. Wir entwickeln und erproben neue Bildungsansätze, beraten und begleiten politische Prozesse im Bereich Gender, Umwelt und Nachhaltigkeit. Wir arbeiten lokal-regional, bundesweit sowie auf europäischer und internationaler Ebene. Unsere Kooperationspartner sind Unternehmen, Verbände, Organisationen des öffentlichen Sektors sowie andere NGOs.

Durch den Einsatz und die Weiterentwicklung neuer Lernmethoden trägt LIFE e.V. zu einer Verbesserung der Qualität der Bildung und des lebenslangen Lernens bei.

Kontakt:

Miriam Asmus – asmus@life-online.de | Tel.: 030 308798-20

Dr. Karin Ernst – ernst@life-online.de | Tel.: 030 308798-32

Dircksenstraße 47 | 10178 Berlin

www.life-online.de

Hans-Fallada-Schule

Die Hans-Fallada-Schule in Neukölln besteht aus einer Grundschule und einem Sonderpädagogischen Förderzentrum mit dem Schwerpunkt „Lernen“. Sie ist eine Gebundene Ganztagsschule, die im Schuljahr 2011/2012 mit den Klassen 1-3 begonnen hat und Jahr für Jahr weiter hoch wächst. Beide Schulteile haben eine gemeinsame Schulleitung. Die Schwerpunkte des Schulprogramms der Grundschule sind Sprachförderung und Entwicklung von Medienkompetenz. In den Klassenstufen 1-3 findet Jahrgangsübergreifendes Lernen (JüL) statt, d.h. Kinder aus der 1., 2. und 3. Klasse bilden eine Klassengemeinschaft und lernen gemeinsam.

Kontakt:

Schulleiter: Carsten Paeprer

Harzer Straße 73-74 | 12059 Berlin

Tel.: 030 632567-0 (Grundschule)

Tel.: 030 632567-24 (Förderzentrum)

www.hans-fallada-schule.de

Schulträger: Bezirksamt Neukölln von Berlin, Abt. Bildung, Schule, Kultur und Sport

Gefördert durch die Europäische Union, die Bundesrepublik Deutschland und das Land Berlin im Rahmen des EFRE-Förderprogramms „Zukunftsinitiative Stadtteil“, Teilprogramm“Bildung im Quartier“, sowie des Konjunkturpaketes II

EUROPÄISCHE UNION

EFRE ...eine Chance durch Europa!

Die Bundesregierung

Berlin

Berlin-Neukölln