



Schlossbachschule Röttgen

www.schlossbachschule.de

Woche der Naturwissenschaften vom 5. bis 9.3.2007

Projekte in der Übersicht

1.	Rund um den Klang
2.	Was Luft alles kann!
3.	Rund um den Regenwurm
4.	Was blubbert da im Wasserglas?
5.	Experimente zu Licht und Schatten
6.	Experimente zum Keimen und Wachsen
7.	Licht und Farbe - Optische Täuschungen
8.	Brücken und Türme
9.	Experimente rund ums Ei
10.	Chemische Experimente 3 / 4
11.	Magnetismus
12.	Wasser - Schwimmen und Sinken
13.	Wir lernen Vögel kennen, beobachten und bestimmen
14.	Das „Element Luft“ in Experimenten erleben und verstehen
15.	Würfelgeheimnisse erforschen
16.	Experten zu den Stationen der Miniphänomenta
17.	Wir gestalten eine Webseite für die Schule über diese Woche
18.	Abenteuer Helfen - 1. Hilfe mit Köpfchen, bevorzugt Klasse 4



BONNER CHANCEN 2007

Raum für Experimente

Auf dem Weg zu einer Didaktik
des Experimentierens

1

Bewerbung der KGS Schlossbachschule

*Ein unzulängliches Arbeitsumfeld
kann selbst Menschen mit den besten
Fähigkeiten lähmen. Das passende Umfeld
aber stimuliert zu Höchstleistungen.*

Cumming und Oldham.



DIE IDEE

Probieren geht über Studieren

2

In einer gemeinsamen Anstrengung von Lehrern, Eltern und Kindern wollen wir eine nachhaltige, handlungsorientierte Verbesserung des Unterrichtes in den Naturwissenschaften entwickeln.

Wir richten dazu einen **Raum der Naturwissenschaften** mit Forscherwerkstätten ein. Hier sollen alle notwendigen Bedingungen für experimentellen naturwissenschaftlichen Unterricht geschaffen werden.



»FORSCHERWERKSTÄTTEN«

Begabungen und Interessen fördern

3

Unser Ziel ist es, naturwissenschaftliche und technische Begabungen und Interessen bereits in der Grundschule zu fördern. Wir wollen mit unseren Unterrichtsprojekten auch Möglichkeiten für freies Forschen und Experimentieren anbieten: **Das braucht Raum und einen Ort.**

»Forscherwerkstätten« fördern die Fähigkeit der Kinder überhaupt Fragen zu stellen und Selbstverständliches anzuzweifeln. In »Forscherwerkstätten« lernen Kinder wissenschaftliche Methoden auf einfachem Niveau: zunächst eine Vermutung zu formulieren, dann zu überlegen, wie man sie prüfen könnte, **eine genaue Beobachtung zu machen** und schließlich ein Protokoll der Beobachtung anzufertigen. In Kleingruppen haben die Kinder im Rahmen einer didaktischen Struktur Gelegenheit zum selbstständigen Experimentieren mit professionellen Geräten und Materialien.

*I hear – I forget.
I see – I remember.
I do – I understand!*



STATUS QUO

Logistische Hindernisse stören die Neugier

4

Zur Zeit findet der naturwissenschaftliche Unterricht im jeweiligen Klassenraum der Kinder statt. Die notwendigen Lehr- und Lernmittel werden, soweit vorhanden, im Lehrmittelraum aufbewahrt. So bedeutet jedes Experimentieren für den Unterricht eine enorme logistische Herausforderung, die allzu oft alleine **aus Zeitgründen** auf ein mögliches Experiment verzichten lässt.

Begonnene Experimente müssen jetzt oft abgebaut werden, weil sie den weiteren Unterricht räumlich beeinträchtigen.

Dokumentationen haben in den Klassenzimmern häufig **nicht genügend Platz** und können anderen Klassen deshalb nicht ohne weiteres präsentiert werden.



DIE VISION

Der erweiterten Aufgabe einen Raum geben

5

Nachdem die **Herausforderungen der Zukunft** und neue Richtlinien eine Verstärkung des Schwerpunktes Naturwissenschaft/Technik verlangen, gilt es jetzt, neue Unterrichtsformen, Lehr- und Lernmittel einzuführen und der erweiterten Aufgabe einen Raum zu geben. Angelehnt an das richtungsweisende Modell der Universität Münster entwickeln wir in unserer Schule einen **Raum der Naturwissenschaften** mit Forscherwerkstätten.

In diesem Raum soll eine umfangreiche Sammlung der notwendigen Lehr- und Lernmittel bereit gestellt werden:

- Nachschlagewerke, Sachkundebücher,
- Experimentierkästen und Handwerkszeug für chemische Experimente,
- zwei PC-Arbeitsplätze mit Internetzugang sowie
- das notwendige Mobiliar und Möglichkeiten zur Dokumentation der Schülerarbeiten, wie z.B. Stellwände und Flipcharts.
- Außerdem »Projektkisten«, die Unterrichtsangebote enthalten, die im Team des Kollegiums fertig erarbeitet werden und dann allen zur Verfügung stehen.

Die nur vorübergehend in unserer Schule installierten Experimentierstationen des Flensburger Universität-Projektes »**Miniphänomente**« sollen nachgebaut werden und allen Schülern dauerhaft als Ergänzung des Naturwissenschaftsraumes zur Verfügung stehen.



DAS ERGEBNIS

Eine Atmosphäre des Miteinanders

6

In einer Atmosphäre des Miteinanders von Lehrern, Eltern und Schülern entsteht bei der Entwicklung des Raumes der Naturwissenschaften und der Arbeit an den Experimentierstationen Werkstolz der Eltern und Stolz der Kinder darüber, dass die Eltern etwas für die Schule tun. In dieser fruchtbaren pädagogischen Atmosphäre entwickeln sich Kompetenzen und die **Neugierde auf die Phänomene aus Natur und Technik**.

Die Anschaffung neuer Unterrichtsmaterialien, die **leicht zugänglich und übersichtlich** in entsprechendem Mobiliar, in einem eigens dafür hergerichteten Raum bereitstehen, erleichtern die Umsetzung des handlungsorientierten, experimentbetonten Unterrichtes.

Erstaunen, Neugier, Forscherdrang werden grundlegender Teil des naturwissenschaftlichen Unterrichtes. Sie sind unabdingbare Voraussetzung für nachhaltiges Lernen. So erworbenes Wissen ist unglaublich stabil!

Nicht, was uns Erwachsene lehren, sondern das, was wir mit ihnen über all unsere Sinne selbst entdecken, begreifen und erforschen dürfen, werden wir ein Leben lang wissen.



DAS ERGEBNIS

Eine Atmosphäre des Miteinanders

7

Schüler werden zu Jungforschern, die **Mitverantwortung tragen** für ihr »Labor«. Sie sind beim Auf- und Abbau der Experimente beteiligt, können als echte Nachwuchswissenschaftler auch mehrtägige Projekte erarbeiten und deren Ergebnis Mitschülern und Interessierten dokumentieren.

»Ich kann **etwas selbständig herausfinden**, habe begriffen und dabei festgestellt, dass es Spaß macht.«

Lehrer werden experimentierfreudiger, denn der geringere logistische und organisatorische Aufwand der Unterrichtsvorbereitung führt zu einer nutzbaren Zeitersparnis. Kollegiumsintern wird **eine Didaktik des Experimentierens** entwickelt, wobei die Teamarbeit gleichzeitig Qualitätskontrolle und Arbeitserleichterung bedingt.

Schule stellt sich den Herausforderungen der Zukunft mit Naturwissenschaften als **Entwicklungsschwerpunkt** für guten Unterricht.

*Der Beginn aller Wissenschaft
ist das Erstaunen, dass die Dinge sind,
wie sie sind.*

Aristoteles



FÖRDERMITTEL

Der Katalysator ist das Geld

8

Der Raum: Aus einem dafür geeigneten Unterrichtsraum soll durch Anstrich, ansprechende Gestaltung und Schaffung technischer Voraussetzungen der »Raum der Naturwissenschaften« werden.

Das Mobiliar: Schränke, Regale und Stellwände sollen eine übersichtliche und fachgerechte Präsentation der Unterrichtsmittel gewährleisten.

Lehr- und Lernmittel: Eine aktuelle Schülerbibliothek zum Bereich Naturwissenschaften soll bereitgestellt werden. Beste Sachkundebücher in ausreichender Stückzahl für Gruppenarbeit, aktuelle Lernsoftware, Experimentierkästen und -zubehör sowie Laborbedarf sollen systematisch geordnet und griffbereit aufbewahrt werden und zum Mitmachen anregen.

Die »Miniphänomente«: Die erfolgreichsten Experimentierstationen der vorübergehend in der Schule installierten »Miniphänomente« der Universität Flensburg sollen nachgebaut werden und das Angebot des Naturkunderaumes ergänzen.

[Eine exakte Budgetierung findet sich im Anhang]

*Dem Geld darf man nicht nachlaufen.
Man muß ihm entgegengehen.*

Aristoteles Onassis

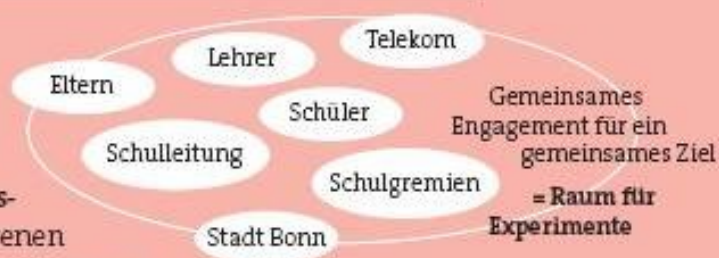


HELFERINNEN UND HELFER

Die Zauberformel ist das gemeinsame Engagement

9

Die Schüler verleihen mit ihrer **Freude am Ausprobieren**, ihrer angeborenen Neugierde, ihrem Wissensdurst und Forscherdrang dem »Raum für Experimente« sein eigentliches Existenzrecht.



Die Schulleitung schaffte durch die Projektierung des Unterrichtsschwerpunktes »Naturwissenschaft« für das Jahr 2007 die **Voraussetzung für die gemeinsame Idee**, neu gestalteten handlungsorientierten naturwissenschaftlichen Unterricht zu entwickeln. Wissenschaftliche Berater für das neue pädagogische Konzept sind die Uni Münster (Herr Lammert) und die Uni Bielefeld (Frau Prof. Dr. G. Lück).

Eine **Woche der Naturwissenschaft** im März 2007 mit 18 jahrgangsübergreifenden Projekten und die vorübergehende Installation der 54 Experimentierstationen der »Miniphänomenta« der Universität Flensburg dokumentieren eindrucksvoll die **Motivation der Schule** für experimentelle Unterrichtsformen.

In dieser **Initial- und Erprobungsphase** wird für den Experimentalunterricht ein Raum mit Gruppentischen für 30 Schüler sowie zwei PC-Arbeitsplätze mit Internetzugang zur Verfügung gestellt, um daraus schrittweise eine Forscherwerkstatt entstehen zu lassen.



HELFERINNEN UND HELFER

Die Zauberformel ...

10

Die **Lehrer** unterstützen die Idee eines »Raumes für Experimente« durch ihre Bereitschaft zu Teamarbeit und zu Mehrarbeit in der Umstellungsphase und durch ihre **Aufgeschlossenheit** gegenüber neuen Unterrichtsformen.

Sie sind bereit zu:

- Lehrerfortbildungen im Bereich Experimentalunterricht
- Erstellung von »Projektkisten« mit konkreten naturwissenschaftlichen Themen
- Umzug der Lehr- und Lernmittel in den neuen Raum
- Umsetzung der neuen Richtlinien in Unterrichtsplanung und Projekte
- Erarbeitung einer Wunschliste für neue Lehrmittel

Die **Schulpflegschaft, die Schulkonferenz und der Förderverein** bieten finanzielle und ideelle Unterstützung der »Miniphänomenta«, die zu einer Intensivierung experimentellen naturwissenschaftlichen Unterrichtes führen soll. Sie beteiligen sich an der **Finanzierung des Materials** zum Nachbau der Experimentierstationen. Diese werden das Angebot des »Raumes für Experimente« ergänzen.

Die Schulkonferenz plant die Implementation einer »Woche der Naturwissenschaften« als festen Bestandteil des Schullebens der Schlossbachschule. Damit wird der **Entwicklungsschwerpunkt** des naturwissenschaftlichen Unterrichtes bestätigt und der Naturwissenschaftsraum erfährt zusätzliche Auslastung.



Die Zauberformel ...

11

Die Eltern gestalteten die Wettbewerbsunterlagen »Bonner Chancen 2007 – Schule macht Schule« und stellen sich als **tatkräftige Helfer** dem Telekom-Projektbüro zur Verfügung.

Nach Anleitung der Universität Flensburg bauen sie die bewährtesten Experimentierstationen der »Miniphänomenta« nach.

Die Stadt Bonn: Das Gebäudemanagement unterstützt die Wettbewerbsteilnahme der Schlossbachschule durch Übernahme der Material- und Arbeitskosten, die bei Anstrich und **Neugestaltung des Raumes** entstehen.

Die Telekom stellt die **Fördergelder** und ein Projektbüro zur Umsetzung der Budgetierung.

*Ich bin nur mit den anderen,
allein bin ich nichts.*

Karl Gaspers