



Kirbachschule

Grund- und Werkrealschule
Klingenstr.35
74343 Sachsenheim-Hohenhaslach
Tel: 07147 / 92107 – 0
Fax: 07147 / 92107 – 30
Mail: efernow@ksh.lb.schule-bw.de

MINT – freundliche Schule 2014

Primarschulen

Projektziel: MINT – Förderung in der Grundschule

(Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik)

Stärkung der naturwissenschaftlichen und technischen Bildung

Jahrgangsstufen	Klassen 3 und 4
Zeitraum des Projekts	4 mal 6 Wochen im Schuljahr
Teilnehmer	Circa 100 Schülerinnen / Schüler, 2- 4 Jugendbegleiter, 4-6 Lehrer / Lehrerinnen
Ansprechpartner	Eginhard Fernow, Rektor und Rainer Graef, Konrektor



1. Einleitung:

Das mangelnde Interesse von Schulabsolventen an technisch und naturwissenschaftlich orientierten Berufen wird seit einigen Jahren beklagt. Aber was kann Schule tun, um dem Fachkräftemangel in diesen Bereichen entgegen zu wirken? Der Bildungsplan 2004 gab hier einige „Steilvorlagen“, in dem er die Kompetenzorientierung in den Mittelpunkt stellte und den Schulen mehr Freiheiten gab, wie die geforderten Ziele erreicht und Kompetenzen erlangt werden können. Nach mehrjährigen Erfahrungen mit jahrgangsgemischten Lernwerkstätten in der damaligen Hauptschule war bald klar, dass diese Form des handlungsorientierten Lernens, des Selbst-Tuns, des gezielten ökonomischen Einsatzes von Fachkompetenz auch in der Primarstufe der Kirbachschule Einzug halten musste.

1.1 NaWi – was ist das?

Auf die Frage nach ihrem Lieblingsfach sind es nicht wenige Dritt- und Viertklässler der Kirbachschule, deren Antwort „NaWi“ lautet. „NaWi“ steht für „Naturwissenschaftliches Lernen“ und hat im laufenden Schuljahr 2013/14 bereits zum fünften Mal seinen festen Platz im Stundenplan. Immer freitags von 8.15 – 9.45 Uhr, wenn die Sekundarstufe ihren Religionsunterricht genießt, sind alle Fachräume frei, die Klassen werden halbiert und so kann im Physiksaal, in der Küche, im Werkraum etc. „mit der Hand am Arm“ agiert werden. Eingesetzt werden, neben den Fachleuten aus der Werkrealschule, auch Jugendbegleiter, die über spezifisches Fachwissen verfügen. Die Experten und Fachräume bleiben, die Gruppen wechseln nach jeweils 6 Doppelstunden. Impliziert sind pro Werkstatt 12 Bausteine, da der NaWi-Unterricht sich über zwei Jahrgangsstufen erstreckt. Bereits seit dem Jahr 2007 ist die Kirbachschule ScienceKids-Erprobungsschule. Dieses innovative Projekt zur Ernährungs- und Bewegungsbildung wurde nach Erfahrungen in Projektwochen der Klassen 1-4 in die NaWi-Konzeption eingebettet.

1.2 Die NaWi-Lernwerkstattbereiche

a) Technische Bildung (ausführliche Ergänzungen unter Punkt 2)

- Herstellung eines Produktes aus Holz
- Metallverarbeitung, Zinn gießen
- Bewegung – Bau eines Fahrzeuges, Boote, Flugkörper
- Energie – Energieumwandlung mit der TeCbox umgesetzt
- Bau eines Windrades im Modell

b) ScienceKids – Ernährung

- Einführung der Schneidetechniken (Obst, Gemüse)
- Experimente zu Eigenschaften von Lebensmitteln, z. B. Stärke, Hefe, Eiweiß, etc.
- Kochen von Gerichten zu den Experimenten
 - Stärke – Nudeln
 - Hefe – Pizza
 - Eiweiß - Rührei

c) ScienceKids – Körpererfahrung / Bewegung

- Mein Körper – was ihn stützt und bewegt
- Mit allen Sinnen bewegen
- Einschränkungen erfahren
- Energie messen
- Körpererfahrung

d) ScienceKids - Experimente

- Wasser
- Feuer
- Stärke
- Fliegen

2. Umsetzung des Projektzieles: Wie schaffen wir es, Schülerinnen und Schüler für Technik und Naturwissenschaften zu begeistern?

Wie halten wir das „entfachte Feuer“ in der Sekundarstufe am Brennen, damit das Projektziel Nachhaltigkeit erreicht wird?

2.1 Veränderungen in der Unterrichtsorganisation

- a) NaWi für die Klassen 3 und 4 (siehe 1.1 und 1.2)
- b) Vielfältige jahrgangsübergreifende Lernwerkstätten ab Klasse 5 zur MINT – Förderung (Teil des Schulprofils)
- c) Projektarbeit findet vielfältig statt und wird in einem Projektcurriculum beschrieben. In zwei ausgewiesenen Projektwochen (zwischen den Tertialen) finden div. Angebote und Projekte statt die vom Klassenlehrer koordiniert und betreut werden
- d) Die Eltern und die Kooperationspartner der Schule können sich über den Leistungsstand in der Grund- und Werkrealschule an einem öffentlichen Präsentationstag informieren

2.2 Kooperation mit außerschulischen Partnern

- a) In Kooperation mit dem Lichtenstern Gymnasium und außerschulischen Partnern führen wir jährlich einen Techniktag für unsere Grundschüler durch (siehe Flyer)
- b) Zusammenarbeit mit dem Verein „Faszination Technik“ und „NATEC“ (Landesverband für naturwissenschaftlich-technische Jugendbildung in Baden-Württemberg); in Zusammenarbeit mit der Girl's Day Akademie haben wir 4 Mädchen zu NATEC Jugend Mentorinnen ausgebildet
- c) Zusammenarbeit mit Herrn Prof. Dr. Peter von der Technischen Hochschule Heilbronn – Herr Fernow hat mit Mitarbeitern von SchuleWirtschaft und der Hochschule TeCboxen für die Grundschule entwickelt (Energie, Konstruktion)
- d) Zusammenarbeit mit örtlichen Handwerkern (siehe Flyer Techniktag)

3. Welche pädagogischen Ziele verfolgen wir?

- Aus praktischem Tun Freude und Zuversicht in die eigene Leistungsfähigkeit entwickeln
- Technische Funktionszusammenhänge erkennen
- Schüler stärken - Persönlichkeiten weiterentwickeln
- Ein Beitrag zum Berufswahlunterricht

4. Der Techniktag – Schule trifft Technik

Kooperationsprojekt der Kirbachschule und des Lichtenstern-Gymnasiums zur Förderung der „Technischen Bildung“ mit Partnern aus der Wirtschaft und Hochschulen.

Unsere Grundgedanken:

Kinder sind von Natur aus neugierig. Diese kindliche Neugier wollen wir fördern. Der kindliche Forschergeist soll Fragen stellen und selber entdecken können, wie die Welt funktioniert.

Begeisterte, neugierige Jungtechniker sind vielleicht die großen Erfinder von morgen. Unser Land braucht diesen Geist.

Unsere Umsetzung:

Die Grundschüler der Klassen 2, 3 und 4 arbeiteten intensiv in einem von 12 Workshops. Die Workshops wurden von Firmen, Hochschulen der Hauptschule und dem Lichtenstern-Gymnasium angeboten. Gemeinsam wurde gearbeitet, experimentiert, entdeckt und geforscht.

Schüler des Lichtenstern-Gymnasiums haben mit ihren Lehrern vier Workshops gestaltet und umgesetzt. Werkrealschüler waren an zwei Workshops beteiligt und waren Helfer, Ansprechpartner für alle Workshops.

Der Tag war ein großer Erfolg und wird fester Bestandteil im Schulprofil bleiben.

4.1 Impulse vom 3. Techniktag am 17.04.2013



Beim Strom geht's rund

Wir lernen die wesentlichen Bauteile eines Stromkreises kennen.

Ausgehend vom einfachen Stromkreis bei dem wir eine Glühlampe ein- und ausschalten können meistern wir auch schwierigere Probleme, wie: Fußgängerampel



Chemie macht Spaß



1. Für die Experimente stellen wir einen eigenen Reagenzglasständer aus Gips her.



2. Wir versuchen 1 Cent Münzen zu „versilbern“ und „vergolden“.



3. Wir weisen Inhaltsstoffe in verschiedenen Lebensmitteln nach, Stärke und Vitamin



Ein Fahrrad entsteht

An dieser Station sollen die Schülerinnen und Schüler zwei Jugendfahräder aus seinen einzelnen Bestandteilen unter Anleitung zusammenbauen. Sie lernen den Umgang mit Werkzeug und müssen dabei auf das korrekte Anzugsdrehmoment von Schrauben achten.

Wir wollen bei diesem Projekt auch ein Laufrad aus seinen Einzelbestandteilen zusammenbauen und wenn die Zeit reicht dieses Laufrad bzw. Räder mit einer Unwucht zentrieren.

Natürlich lernt man auch das Aufziehen eines Schlauches und eines Mantels bzw. kann sich am Flicken eines Reifens versuchen. Wir vernieten eine Kette stellen ein Schaltwerk ein.



Roboter bauen und programmieren

Mit Hilfe des Fischertechnik – Baukastens „Computing Starter“ sollen zwei Modelle gebaut und anschließend programmiert werden: eine Fußgängerampel und ein Schweißroboter.



Wir bauen die Kirbachrätsche

- Werkrealschüler beraten und helfen Grundschülern bei technischen Fragestellungen und Problemen



Wir programmieren eine CNC-Fräsmaschine und stellen ein „Solitär-Spiel“ her.

- Werkrealschüler beraten und helfen Grundschülern bei technischen Fragestellungen und Problemen

5. Warum wurde die Lernkooperation mit dem Lichtenstern Gymnasium eingegangen?

„Die Erfahrungswelt vieler Jugendlicher ist durch fehlende Anerkennung und Wertschätzung geprägt“. S. Meinhold-Henschel

Ziele:

- Brücken bauen zwischen unterschiedlichen Begabungen und unterschiedlichen Sozialstrukturen.
- Förderung einer Anerkennungs- und Wertschätzungskultur
- Förderung der fachlichen und insbesondere der überfachlichen Kompetenzen.
- Förderung der sozialen Kompetenzen
- Schüler des Lichtenstern-Gymnasiums lernen mit Werkrealschülern und bringen ihre Kompetenzen ein (Lernen durch Lehren).
- Förderung von Technischer und Naturwissenschaftlicher Bildung.
- Begabtenförderung – Anreize schaffen
- Förderung der Ausbildungsreife
- Förderung der ökonomischen Bildung
- Bildungsnetzwerk mit der Zusammenarbeit der Schularten erweitern und nachhaltig gestalten.

6. Und das sagen die Fremdevaluatoren (2012):

„Die Kirbachschule zeichnet sich durch ein besonders familiär geprägtes Klima aus. Lehrerinnen und Lehrer, Schulleitung sowie Schülerinnen und Schüler kennen einander gut und der Umgang ist freundlich und offen. Im Schulalltag, bei Projekten und Festen kann man aufeinander bauen. Auffallend ist auch die positive Lernatmosphäre, die schon morgens vor Unterrichtsbeginn zu spüren ist, wenn auf den Fluren und den offenen Klassenräumen Schülerinnen und Schüler selbständig arbeiten.“ ...

„Miteinander leben und lernen ist ein zentraler Leitgedanke der Schule, der sich in der besonderen Unterrichtsorganisation widerspiegelt. Der Unterricht ist rhythmisiert mit festen Zeiten für Wochenplanarbeit und Bewegungsangebote. Es gibt Lernwerkstätten, in denen handlungsorientiert in jahrgangübergreifenden Lerngruppen unterrichtet wird. Eine besondere Stärke der Schule ist auch die Gestaltung des Übergangs zwischen Schule und Beruf. Eine intensive Berufswegeplanung mithilfe zahlreicher Kooperationspartner vor Ort trägt zu einer hohen Übergangsrate in Ausbildungsverhältnisse sowie weiterführende Schulen bei.“ (Fremdevaluation 2012)

7. Anhänge:

Bilder vom Techniktag und aus dem NaWi-Unterricht
Einladungsschreiben zum Techniktag
Flyer vom Techniktag

„In jedermann ist etwas Kostbares, was in keinem anderen ist.“ M. Buber









