



SWiSE
Swiss Science Education

-Modul:

Der Klassenausflug als auserschulischer Lernanlass



swiss science center
TECHNORAMA

SWiSE

Swiss Science Education - Naturwissenschaftliche Bildung Schweiz

- › Weiterentwicklung des naturwissenschaftlich-technischen Unterrichts in der obligatorischen Schule und im Kindergarten
- › Gemeinsame Initiative von mehreren Bildungsinstitutionen der Deutschschweiz (PHs, Weiterbildungsinstitute und das Technorama)
- › Weiterbildungsangebote sowie Innovationstag

Lernen

Lernen ist nichts anderes als ein Sektor der kognitiven Entwicklung, die durch Erfahrung erleichtert wird. ... Was das **Lernen von Begriffen** anlangt, die Kinder in ihrer spontanen Entwicklung nicht schon erreicht haben, so ist dies völlig **nutzlos**.



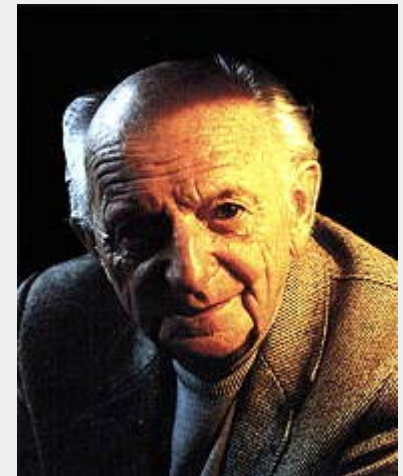
Jean Piaget, 1970

Erfahrung oder Vorurteil?



Lernen - Unterricht

- › Phänomene, die elementar für ein erstes Verstehen werden sollen, müssen mit dem ganzen Organismus (sinnenhaft!) erfahren werden.
- › Phänomen und Begriff entwickeln sich zusammen.
- › Lehre zuerst und zuletzt Phänomene, ohne diese sind Theorien leer.



Martin Wagenschein

Typisch?



Der Lehrer nimmt „den Bach“ durch.

Er zeigt ein Bild.

Er zeichnet an die Wandtafel.

Er beschreibt.

Er schildert.

Er erzählt.

Er schreibt auf.

Er diktiert ins Heft.

Er gibt eine Hausaufgabe.

Er macht eine Prüfung.

Hinter dem Schulhaus fließt munter ein Bach vorbei.

Vorbei.

Schul- und Alltagswelt

Schülerinnen und Schüler schätzen außerschulisches Lernen sehr, wobei sie es oft gar nicht als Lernen empfinden und daher grosse Mühe bekunden, außerschulische Erfahrungen konstruktiv als Vertiefung oder Ergänzung des Schulwissens zu nutzen. ...



Schule und außerschulische Erfahrungswelt erscheint den Jugendlichen weitgehend inkompatibel.

Evaluation der Studienwoche „Welt in Basel“

Ziele dieses Moduls



- › Mit welchen Schüleraktivitäten können außerschulische Erfahrungen in Unterricht eingebunden werden.
- › Welche Unterrichtsmethoden, Phänomene und einfache Experimente eignen sich (stufengerecht) besonders.
- › Wie lässt man aus einem Klassenausflug einen unterrichtlich bedeutsamen Lernanlass werden.

Konkret?



- › Reflektieren eigener Erfahrungen mit Naturwissenschaften, Phänomenen und Experimenten im Unterricht
- › Erfahren, welchen Bedingungen interaktives Lernen in außerschulischen Lernumgebungen unterliegt
- › Diskutieren, wie außerschulisches Lernen in den Unterricht integriert werden kann
- › Das eigene Tun, das eigene Experimentieren – die eigenen realen Erfahrungen stehen dabei im Mittelpunkt.

Klassenausflug



Ein wesentlicher Bestandteil des Kurses ist der Besuch mit den eigenen Klassen im Technorama.

- › Dokumentation («Experimentier-Tagebuch») von
 - › Vor- und Nachbereitung
 - › Durchführung
 - › Experimenten im Unterricht
- › Eintritt für die SchülerInnen ist im Kursbetrag inbegriffen

Vorbereitung – Besuch – Nachbereitung

Aufträge erteilen

im Unterricht aufgreifen

mit Experimenten anknüpfen

Mein Lieblings-Experiment

Präsentiere deinen Kolleginnen und Kollegen ein Technorama-Erlebnis!

Beschreibe ein Experiment so genau, dass du es in der Schule erklären kannst.



Das Experiment, das mir am besten gefallen hat, befindet sich im Sektor:

Es heisst:

Und so sieht es aus (zum besseren Verständnis habe ich die wichtigsten Teile beschriftet):

THE SWISS
TECHNORAMA
SCIENCE CENTER
CH-9404 Winterthur
Tel. +41 (0)52 244 08 44
Technoramustrasse 1 Fax +41 (0)52 244 08 45

e-mail: info@technorama.ch
Internet: www.technorama.ch

14



Im der Wasserweht gab es auch noch einen Wasserwirbel. Da gab es auch noch so einen Hebel und wenn man den drehte bildete sich einen Wasserwirbel.



Dann sind wir weiter gegangen auch in der Wasserweht. Zu zwei Flaschen die obeneinander standen und das Wasser durchfliessen konnte. Wenn man die Flasche drehte und sie dann noch im Kreis drehte, gab es einen Tornado in der Flasche.

Experiment

Nummer 2 17.01.2011

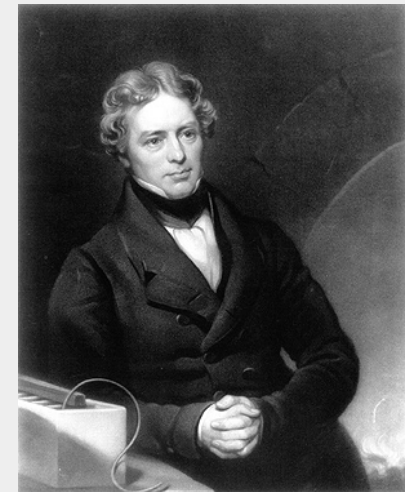
Wir haben eine Flasche mit heissen Wassern gefüllt. Nachher haben wir mit eine Kerze warm gemacht. Nach einige Minuten hat angefangen zu Dampfen.

In der Flasche einwickelte sich ein Druck der Dampf wollte raus kommen aber der Flaschendeckel hat das Verhindert. Der Deckel ist ungefähr nach 15 Minuten weg gesprungen weil der Deckel nicht mehr zu halten konnte.



Versuch

**Der einfachste Versuch,
den man selbst gemacht hat,**
ist besser als der schönste,
den man nur sieht.



Michael Faraday
(1791 – 1867)

Physik?

F F C C D D C

B B A A G G F

C C B B A A G

C C B B A A G

F F C C D D C

B B A A G G F

Lernen am Phänomen - Kursangebot 2012/13



SWiSE:

Der Klassenausflug als außerschulischer Lernanlass – Impulsveranstaltung und Folgemodul

(Grund-/Primarstufe Beginn: 15. Sept. 2012;
Sek 1 Beginn: 8.Sept. 2012)

Lernen am Phänomen - Kursangebot 2012/13



Entdecken, erleben, be-greifen – Naturwissenschaft interaktiv
(alle Stufen: 9. bis 13. Juli 2012; via swch.ch)

Molekularküche (Herbst 2012)

Neue Angebote im Jugendlabor (Winter 2012/13)

Thermografie und Freihandexperimente (Februar 2013)

....