

LERN chancen

H 45682
7. Jahrgang
Bestell-Nr. 09066

42

▶ ALLE SCHÜLER FÖRDERN!

das black-box-prinzip

Kreativ vermuten und prüfen

risiko 500

Atomquiz nach Thaelke-Art

grafiken mit lego

Handlungsorientiert modellieren

Naturwissenschaften verstehen!

extra!

▶ Lernbox:
Informationen
aufbereiten

Heureka, ich hab's gefunden!

Nicht immer ist es so leicht. Während Archimedes sein Problem in der Badewanne löste, haben wir es nach den internationalen Leitungstests ungleich schwerer. Seit TIMMS, PISA und die OECD-Studien sind Schülerleistungen und Wissensvermittlung in der Diskussion. Gerade bei den naturwissenschaftlichen Fächern stellt sich die Frage, welche Kenntnisse in der Welt von morgen wichtig sein werden und wie sie adäquat vermittelt werden können. Natürlich gilt dies im Besonderen für leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler.

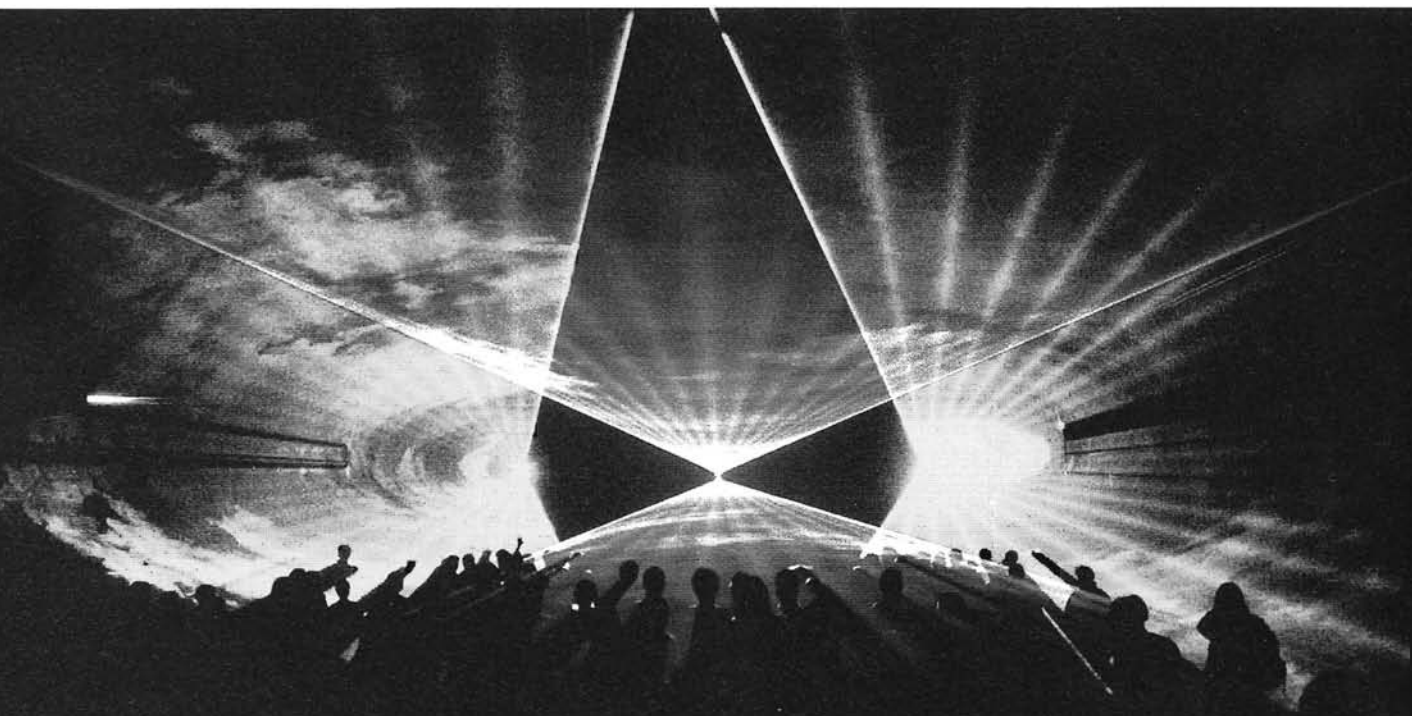
Während man bisher davon ausgegangen war, die Methoden des Unterrichts an den Methoden der Wissenschaft auszurichten, beschreiten wir mit diesem Heft einen relativ neuen Weg: „Scientific Literacy“ ist das Schlagwort, mit dem umschrieben wird, was naturwissenschaftliches Arbeiten in der Schule von heute bedeutet und wie es funktioniert. Zwei

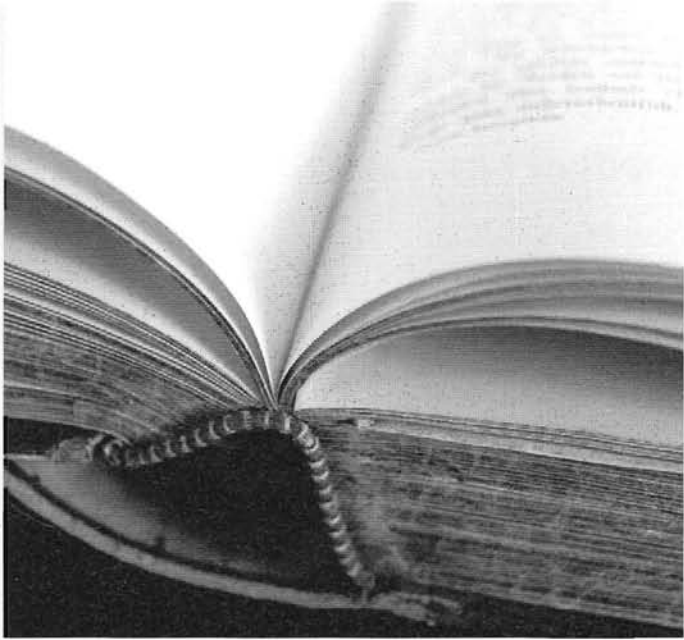
Bereiche stehen hier von Anfang an im Mittelpunkt: das naturwissenschaftliche Wissen und das Wissen über die Naturwissenschaften. Dabei geht es um die Vermittlung von naturwissenschaftlicher Grundbildung als Basis des Unterrichtens und die Ausbildung einer Lesefähigkeit für naturwissenschaftliche Problemstellungen.

Zwar haben Biologie, Chemie und Physik je eigene Gegenstandsbereiche und Fragestellungen. Was diese Disziplinen jedoch gemeinsam haben, sind ihre naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen. Die Schülerinnen und Schüler werden aber nicht an einem Tag lernen, die Welt auch mit der naturwissenschaftlichen Brille zu sehen. Es bedarf dazu Übung, Anleitung und beständiger Wiederholung – wie sie die Praxisbeiträge in diesem Heft liefern. Nur dann wird ihnen, wie schon Archimedes, ein Licht aufgehen.

” Als er in die Badewanne stieg, entdeckte Archimedes das Gesetz zur Bestimmung des spezifischen Gewichts. “

Martin Huisman
Redaktion LERNCHANCEN

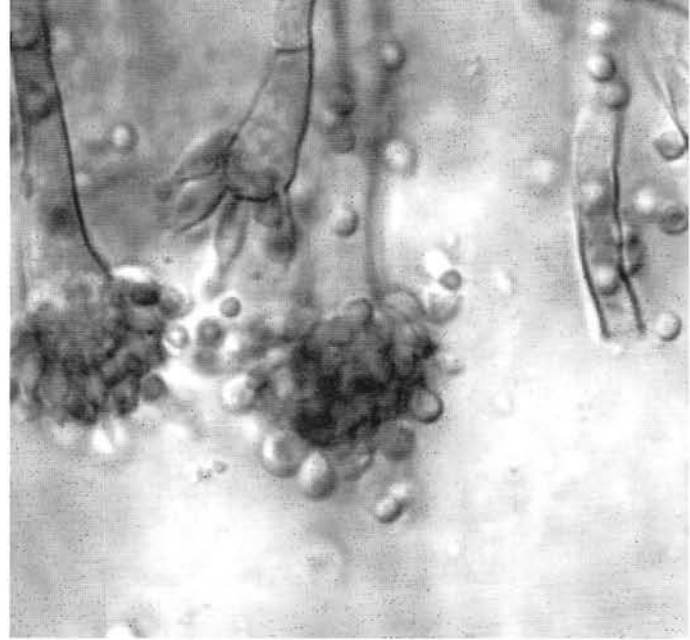




Fotos: Archiv

14 Eine Schule mit Literacy-Konzept

Was hat Lesekompetenz mit dem Periodensystem zu tun? Ohne Lesen kein Verstehen, auch nicht bei chemischen Fragen. Die „Lesefreundliche Schule“ unterstützt daher eine naturwissenschaftliche Grundbildung.



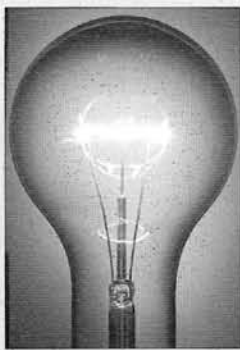
22 Mikroskopieren lernen

Mit dem Mikroskop erweiterte sich der Gesichtssinn des Menschen um Dimensionen. Wie man Schülern diese naturwissenschaftliche Untersuchungsmethode näher bringt, zeigt dieser Beitrag.

LERN chancen

42/2004

Naturwissenschaften verstehen



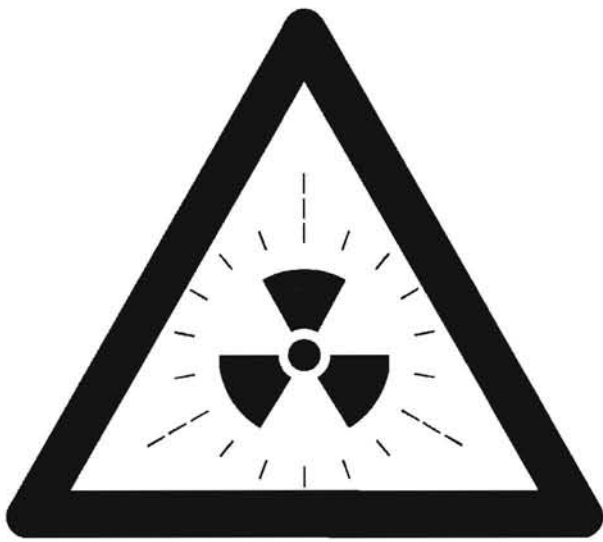
Dieses Heft hat
Lutz Stäudel moderiert.

basisartikel

- 4** Naturwissenschaften verstehen!
LUTZ STÄUDEL

praxis

- 10** LITERACY
Die Zelle
Informationsentnahme aus Sachtexten und „Übersetzungen“
H.-G. SAUER, LUTZ STÄUDEL
- 14** LITERACY
Eine Schule mit Literacy-Konzept
Erfahrungen mit den Projekttagen „Lesen“
ELFRIEDE NAHRGANG
- 20** WERKZEUGE
Methoden-Werkzeuge
LUTZ STÄUDEL
- 22** WERKZEUGE
Mikroskopieren lernen
ELKE PETER
- 30** WERKZEUGE
Risiko
Unterrichtseinheit Radioaktivität
RAINER OTTE
- 35** WERKZEUGE
Die Filmleiste
Ein Methodenwerkzeug für viele Anwendungen
ELKE PETER
- 38** VERSUCHE
Aufgaben mit gestuften Lernhilfen
FORSCHERGRUPPE KASSEL
- 44** VERSUCHE
Modellieren
Ein Versuch mit Kreide und ein Prozessmodell mit Lego
LUTZ STÄUDEL



30 Risiko!

Ob hier „Strahlenschutz 500“ oder „Atome 100“ gewählt wird: Die korrekte Antwort zeigt den Jugendlichen das eigene Wissen und gibt Punkte – wie im richtigen Quizleben. Ein Atomquiz nach Tholke-Art.

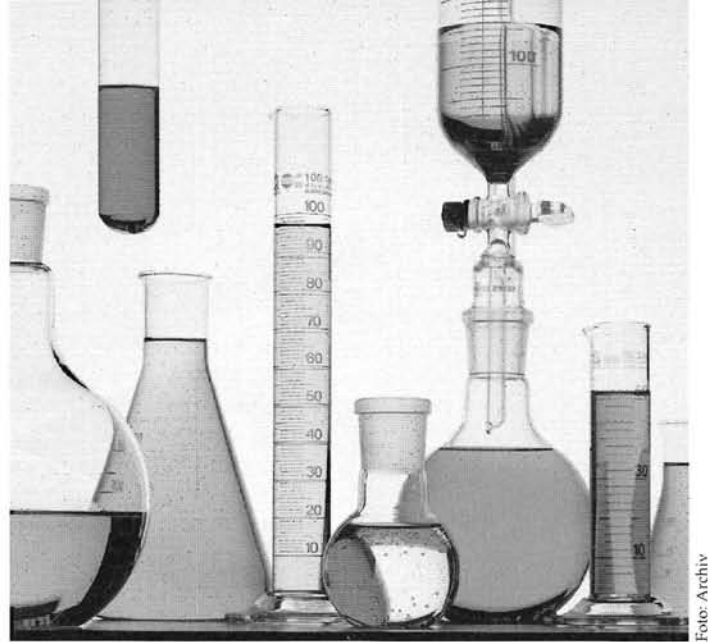


Foto: Archiv

38 Aufgaben mit gestuften Lernhilfen

Wie kann man mit unterschiedlichem Vorwissen und heterogener Problemlösungskompetenz umgehen. Aufgaben und Unterrichteinheiten mit gestuften Lernhilfen sind hier gefragt.

48 VERSUCHE

Black Box

Vermutungen über ein hydromechanisches Rätsel
SINUS NATURWISSENSCHAFTEN HESSEN

magazin

1 EDITORIAL

51 RECHT

52 KOOPERATION

Kollegiale Kooperation

Ein Kollegium probt die Zusammenarbeit
ULLA ERLEY-VONBERG, H.-G. SAUER

56 REZENSION

64 AKTUELLES

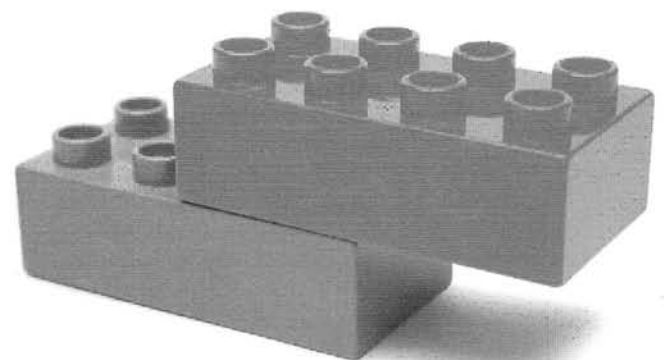
Vorschau/Autorinnen & Autoren/Impressum

35 Die Filmleiste

Eine Bildleiste ist das Methodenwerkzeug für viele Unterrichtssituationen. Am Beispiel der Kirschblüte, dem Bio-Klassiker schlechthin, zeigt die Autorin, wie man damit arbeiten kann.

48 Black Box

Viele Dinge in unserer Umgebung geben uns Rätsel auf, weil man nicht sofort erkennen kann, wie sie funktionieren. Diese „Black-Boxes“ regen zum Knobeln, ausprobieren und nachbauen an..



44 Modellieren

Modelle dienen der Verdeutlichung. Mit ihnen könne sich auch Schülerinnen und Schüler ein Bild machen von dem, was sie in einer Untersuchung herausgefunden haben. Mit Lego-Steinen geht das besonders einfach.

MATERIAL

IN DER HEFTMITTE
ZUM HERAUSNEHMEN

Lernbox:
Informationen aufbereiten
LUTZ STÄUDEL



extra: