

Praktische Beispiele für Bildungs-Arbeit

Mit dem Bildungs-Rat der Gesellschaft liegt eine programmatische Aussage zur Alternative der Reform des Bildungswesens vor. Wie dort bereits angekündigt wollen wir ein Forum bilden für gute Beispiele einer solchen Bildungsarbeit. Die ersten von hoffentlich bald vielen hat Mario Gerwig dankenswerter Weise aus dem Bereich der Lehrkunstdidaktik zur Verfügung gestellt. Wir hoffen darauf, dass solche Beispiele ansteckend wirken.

Wer selbst Unterrichtsbeispiele vorstellen möchte, kann diese der GBW e.V. zuschicken (info@bildung-wissen.eu) . Bitte schicken Sie diese Beispiele als PDF und Textdatei, ergänzt um eine Zusammenfassung, Ihrem Namen und 3-4 Stichworten.

Quantenchemie farbiger Stoffe mit Heisenberg und Einstein

Günter Baars

Das 20. Jahrhundert begann mit einem naturwissenschaftlichen Paukenschlag: Max Planck gab am 14.12.1900 bekannt, dass Stoffe Licht nur mit einer bestimmten Energie aussenden können. Weitere bedeutende Forscher ebneten den Weg zur Entwicklung der Quantentheorie: P. Von Lenard, A. Einstein, N.H. Bohr, A. Sommerfeld, L.V. de Broglie, C. Davisson, L. Germer, W. Heisenberg, E. Schrödinger, W. Pauli, M. Born, P.A.M. Dirac, R. Feynman... Der vorliegende Aufsatz zeigt eine mehrfach praxiserprobte Möglichkeit zur Erarbeitung dieser "Sternstunden" mit Gymnasiasten.

Das Beispiel als PDF: [Baars: Quantenchemie](#)

Pascals Barometer

Marc Eyer

Warum läuft das Wasser nicht aus dem Glas, das verkehrt aus dem Waschbecken gehoben wird? Ist dafür das Vakuum verantwortlich oder der Luftdruck und wenn ja, was ist das überhaupt? Ein einfaches Alltagsphänomen entführt die Schüler im Lehrstück "Pascals Barometer" tief in die Wissenschaftsgeschichte des 17. Jahrhunderts. Unter der Führung bedeutender Wissenschaftler (Galilei, Torricelli, Pascal, von Guericke) ergründen die Schüler das Rätsel um das Phänomen und ringen gemeinsam mit den Wissenschaftlern mit der

Vorstellung des "Horror Vacui" und dem Paradigma des Luftdrucks.

Das Beispiel als PDF: [Eyer: Barometer](#)

Mit Euklid das Beweisen verstehen

Mario Gerwig

Beweisen kann im Schulunterricht aus guten Gründen nicht axiomatisch-deduktiv vorgehen (vgl. Jahnke/Ufer 2015, 333), zugleich ist der Begriff des Beweisens aber eng an das axiomatische Verfahren geknüpft. Der vorliegende Beitrag stellt eine mehrfach erprobte Möglichkeit vor wie im Unterricht der Klasse 7-9 die axiomatische Methode genetisch-dramaturgisch entwickelt und eine erkenntnistheoretische Reflexion über das Beweisen initiiert werden kann. Zentral sind dabei Euklid von Alexandria und sein Jahrtausendbuch "die Elemente" (um 30 v.Chr.). Denn in dieser Entdeckung der axiomatischen Methode zeigt sich der bis heute entscheidende Entwicklungssprung von der praktischen Rechen- und Messkunst der Ägypter zur auf Definitionen, Sätzen und Beweisen aufbauenden Wissenschaft, die wir heute Mathematik nennen.

Das Beispiel als PDF: [Gerwig: Axiomatik](#)