

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht

Thema: Naturwissenschaften Sekundarstufe I, Ausgabe: 1

Titel: Heureka! Ich hab's gefunden - Naturwissenschaftsgeschichte nacherlebt (7 S.)

Produktinweis zur »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Unterrichtsverläufe und Materialien für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2015 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.eDidact.de/sekundarstufe.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien in Klassensatzstärke zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@eDidact.de

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.eDidact.de> | <https://www.bildung.mgo-fachverlage.de>

Chemie	Stoffe im Alltag	2.1.2
„Heureka – Ich hab’s gefunden“ – Geschichte nacherlebt		
Vorüberlegungen		
<p>Lernziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Schüler erfahren handelnd eine wichtige physikalische Stoffeigenschaft. • Sie erhalten einen (weiteren) kleinen historischen Einblick in die Welt der Naturwissenschaften. • Sie erheben Daten durch Messen und wenden „theoretische Formeln“ an. • Sie machen Primärfahrungen im Bereich „Stoffeigenschaften“ und vertiefen dabei ihr Vorwissen. 		
<p>Anmerkungen zum Thema:</p> <p>Um die Entwicklungsgeschichte von Technik und Naturwissenschaften verstehen zu können, brauchen die Schüler Einblicke in historische Entwicklungen. Die Vermittlung der Fachwissenschaft sollte sich nicht auf die reine Theorie beschränken – immer wieder bieten kleine Schülerversuche die Möglichkeit aufzuzeigen, wie sich die Naturwissenschaften weiterentwickelt haben. Die Schüler werden durch diese Begegnungen mit den faszinierenden Entwicklungen in den Naturwissenschaften zur kritischen Auseinandersetzung mit den Leistungen und Auswirkungen naturwissenschaftlicher Erkenntnisse befähigt.</p> <p>Zu einer umfassenden Grundbildung im Fachbereich Naturwissenschaften gehört zweifelsohne auch, dass Schüler „die Geschichte einer bedeutenden naturwissenschaftlichen Entdeckung wiedergeben (und anwenden; Anmerkung des Autors) können“ (zitiert aus dem aktuellen Bildungsplan für RS, Baden-Württemberg, S.93).</p> <p>Das berühmte „Heureka“, das seit Archimedes als Freudenschrei bei Tüftlern und Erfindern in Gebrauch ist (sinngemäß übersetzt mit „Ich habe es gefunden!“), soll hier als aufgearbeitetes Unterrichtsbeispiel vorgestellt werden.</p> <p>Hintergrundinformation:</p> <p>„Heureka“ (= ich habe es gefunden), rief nach Vitruvius („De architectura“ IX,3) Archimedes aus, als er bei der Untersuchung des Goldgehalts einer für den König Hieron II von Syrakus (reg. 269-215) angefertigten Krone das Gesetz des spezifischen Gewichts entdeckte. Nach der Legende soll er das so genannte „Hydrostatische Grundgesetz“ im Bade entdeckt haben und mit dem Ruf „Heureka“ splitternackt nach Hause gelaufen sein.</p> <p>Zitiert aus: Lutz Röhrich, Lexikon der sprichwörtlichen Redensarten, HERDER Spektrum Bd. 5400, © Verlag Herder, Freiburg im Breisgau, 2. Auflage 2004</p> <p>Vorbereitung/Benötigte Materialien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je Schülergruppe bzw. „Experimentalgruppe“ ein Messzylinder 100 ml, „silberner“ Löffel (muss in den Messzylinder passen), Waage, Wasserflasche, ggf. Taschenrechner. • Arbeitsblatt (vgl. M 2) kopieren. <p>Sollten Digital- oder Schülerwaagen nicht vorhanden sein, sollten zumindest zwei „Wiegestationen“ aufgebaut werden, an denen die einzelnen Versuchsgruppen ihre Messungen nacheinander durchführen können (rollierendes System). Die einzelnen Messungen nehmen nicht viel Zeit in Anspruch.</p>		

2.1.2	Stoffe im Alltag	Chemie
„Heureka – Ich hab’s gefunden“ – Geschichte nacherlebt		
Vorüberlegungen		
<p>Besonders eindrucksvoll verläuft der Versuch, wenn man bei einer Gruppe tatsächlich einen Silberlöffel unterbringt. Teilweise sind auch Löffel aus reinem Aluminium erhältlich – somit werden exakte Tabellenwerte möglich!</p> <p>Vernetzungsmöglichkeiten mit anderen Fächern:</p> <p>Die angesprochene messbare Eigenschaft beruht auf einer vielseitig angewendeten physikalischen Eigenschaft – insbesondere in den Bereichen „Fliegen“ und „Schwimmen“ bezieht man sich immer wieder auf diese Konstante. Hier bietet sich somit die Zusammenarbeit mit dem „Fachbereich“ Technik an.</p> <p>Angaben zur Unterrichtsmethode:</p> <p>→ Das Experiment (vgl. Kapitel 0.3.2)</p> <p>Sicherheitshinweise:</p> <p>Dieser Versuch bedarf keiner besonderen Vorkehrungen – auch auf die (sonst übliche) Schutzbrille kann verzichtet werden.</p> <p>Unterrichtsverlauf im Überblick:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schritt: Einstieg durch stummen Impuls: Folie „Archimedes“ 2. Schritt: Rückgriff auf die Stoffeigenschaften/Wiederholung 3. Schritt: Ausgabe der Versuchsanleitung – „historisches Experiment“ 4. Schritt: Dokumentation der Ergebnisse 		