SCHOOL-SCOUT.DE

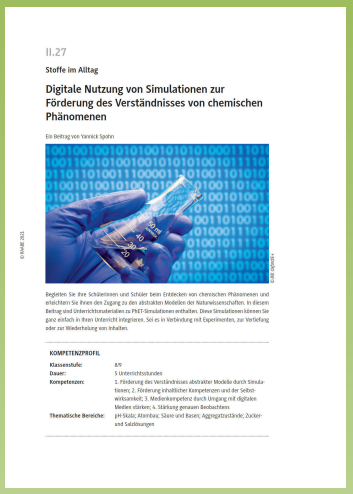
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Digitale Nutzung von Simulationen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



II.27

Stoffe im Alltag

Digitale Nutzung von Simulationen zur Förderung des Verständnisses von chemischen Phänomenen

Ein Beitrag von Yannick Spahn

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.

II.27

Stoffe im Alltag

Digitale Nutzung von Simulationen zur Förderung des Verständnisses von chemischen Phänomenen

Ein Beitrag von Yannick Spohn

© Bill Oxford/E+

© RAABE 2021

Begleiten Sie Ihre Schülerinnen und Schüler beim Entdecken von chemischen Phänomenen und erleichtern Sie ihnen den Zugang zu den abstrakten Modellen der Naturwissenschaften. In diesem Beitrag sind Unterrichtsmaterialien zu PhET-Simulationen enthalten. Diese Simulationen können Sie ganz einfach in Ihren Unterricht integrieren. Sei es in Verbindung mit Experimenten, zur Vertiefung oder zur Wiederholung von Inhalten.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	8/9
Dauer:	5 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	1. Förderung des Verständnisses abstrakter Modelle durch Simulationen; 2. Förderung inhaltlicher Kompetenzen und der Selbstwirksamkeit; 3. Medienkompetenz durch Umgang mit digitalen Medien stärken; 4. Stärkung genauen Beobachtens
Thematische Bereiche:	pH-Skala; Atombau; Säure und Basen; Aggregatzustände; Zucker- und Salzlösungen

Rund um die Reihe

Was Sie zum Thema wissen müssen

Digitalisierung ist spätestens durch die Corona-Pandemie in den Schulen angekommen. Vor allem in den Naturwissenschaften bieten sich neue Chancen, den Schülerinnen und Schülern den Zugang zu abstrakten chemischen Sachverhalten zu erleichtern. Die PhET-Simulationen der Universität von Colorado veranschaulichen Phänomene der Naturwissenschaften. Auf der Homepage (*https://phet.colorado.edu/de/*) finden sich viele Simulationen, welche über jeden Internetbrowser geöffnet werden können.
Sie können den Schülerinnen und Schülern einfach die Links, die Sie bei den Materialien finden, zur Verfügung stellen. Die Simulationen lassen sich (mit Ausnahme von **M 5**) auf allen denkbaren Endgeräten anwenden. Achten Sie nur darauf, dass die Internetbrowser aktuell gehalten sind.

Vorschläge für Ihre Unterrichtsgestaltung

Voraussetzungen der Lerngruppe

Vorschläge für den Einsatz der Arbeitsmaterialien finden Sie in den Hinweisen zu den Materialien **M 1–M 5**.

Aufbau der Unterrichtseinheit

Der Einsatz von Simulationen hilft den Lernenden, sich chemische Sachverhalte auf der Phänomen- sowie der Teilchenebene anzueignen. Simulationen bieten hierbei eine realistischere Abbildung der Wirklichkeit und können Motivation fördern und Interesse wecken.
In diesem Beitrag werden fünf unterschiedliche Bereiche abgedeckt. In **M 1** beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mit den Grundlagen der pH-Skala. **M 2** bietet den Lernenden die Möglichkeit, ihr Wissen zu Atombau sowie Ionen zu festigen. Saure und basische Lösungen werden von den Schülerinnen und Schülern in **M 3** analysiert. Das Phänomen der Aggregatzustände wird in **M 4** auf der Teilchenebene vermittelt. In **M 5** beobachten und analysieren die Schülerinnen und Schüler die Löslichkeit sowie elektrische Leitfähigkeit einer Zucker- und Salzlösung. Für die Verwendung der Simulationen sollte in der Regel eine Schulstunde ausreichen.

Angebote zur Differenzierung

M 1–M 5 ermöglichen Ihnen eine qualitative Differenzierung in zwei oder drei Niveaus. Die Differenzierung bezieht sich auf die Transferleistung, die die Schülerinnen und Schüler erbringen sollen. Die leichteren Aufgaben sind direkt mit der Simulation zu lösen. Die schwierigeren Aufgaben bedürfen einer zusätzlichen Denkleistung, bei der das Erlernte in einen größeren Zusammenhang eingeordnet wird.

© RAABE 2021

Auf einen Blick

Dauer: 1 Stunde

Thema: Grundlagen der pH-Skala

M 1 **Wann ist eine Lösung sauer oder basisch?**

Benötigt: ☐ digitale Schülerendgeräte, Internet

Dauer: 1 Stunde

Thema: Atombau und die Bildung von Ionen

M 2 **Das Schalenmodell und die Bildung von Ionen**

Benötigt: ☐ digitale Schülerendgeräte, Internet

Dauer: 1 Stunde

Thema: Eigenschaften von sauren und basischen Lösungen

M 3 **Ist Säure gleich Säure und Base gleich Base?**

Benötigt: ☐ PowerPoint
☐ digitale Schülerendgeräte, Internet

Dauer: 1 Stunde

Thema: Aggregatzustände auf der Teilchenebene

M 4 **Zusammenhang zwischen dem Aggregatzustand und der Teilchenbewegung**

Benötigt: ☐ digitale Schülerendgeräte, Internet

Dauer: 1 Stunde

Thema: Eigenschaften einer Zucker- und Salzlösung

M 5 **Vergleich einer Zucker- und Salzlösung**

Benötigt: ☐ digitale Schülerendgeräte, Internet

Erklärung zu den Symbolen

	Tauchen diese Symbole auf, sind die Materialien differenziert. Es gibt drei Niveaustufen, wobei nicht jede Niveaustufe extra ausgewiesen wird.

einfaches Niveau	mittleres Niveau	schwieriges Niveau

© RAABE 2021

SCHOOL-SCOUT.DE

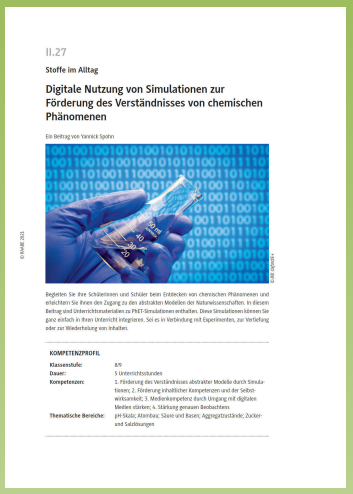
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Digitale Nutzung von Simulationen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



II.27

Stoffe im Alltag

Digitale Nutzung von Simulationen zur Förderung des Verständnisses von chemischen Phänomenen

Ein Beitrag von Yannick Spahn

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.