

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Säuren und Basen: Mystery zu Salze und Ionen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



VL17

Säuren und Basen

Mystery zu Salze und Ionen – ist die Rhabarberdiät zur falschen Jahreszeit schädlich?

Nach einer Idee von Julia Simon



Diese Einheit dient dem Wiederholen und Festigen von Inhalten des Chemie-Unterrichts zum Thema Säure und Basen. Ihre Klasse geht in einem schülerorientierten Mystery die Rätselfrage „Ist die Rhabarberdiät zur falschen Jahreszeit gefährlich?“ nach. Die Methode fördert das kritische Denken und etabliert gleichzeitig unterschiedliche Lösungswege. Daher ist die Einheit auch für heterogene Lerngruppen bestens geeignet.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 7-10
Basen: 2 Dimensionenstruktur
Kompetenzen: 1. Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind, erkennen und formulieren.
2. chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe von Darstellungsmitteln beschreiben, veranschaulichen oder erklären.
Thematische Bereiche: Säure und Basen, Zustand der Säuren, saure lösliche Salze

VI.17

Säuren und Basen

Mystery zu Salze und Ionen – Ist die Rhabarberdiät zur falschen Jahreszeit schädlich?

Nach einer Idee von Julia Simon



© RAABE 2021

© NataliaBulatova/iStock/Getty Images Plus

Diese Einheit dient dem Wiederholen und Festigen von Inhalten des Chemie-Anfangsunterrichts zum Thema Salze und Ionen. Ihre Klasse geht in einem schüleraktivierenden Mystery der Rätselfrage „Ist eine Rhabarberdiät zur falschen Jahreszeit gefährlich?“ nach. Die Methode fördert das vernetzte Denken und erlaubt gleichzeitig unterschiedliche Lösungswege. Daher ist die Einheit auch für heterogene Lerngruppen bestens geeignet.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	7–9
Dauer:	2 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	1. Fragestellungen, die mithilfe chemischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind, erkennen und entwickeln; 2. chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe von Darstellungen beschreiben, veranschaulichen oder erklären.
Thematische Bereiche:	Salze und Ionen, Löslichkeit von Salzen, schwer lösliche Salze

Vorschläge für Ihre Unterrichtsgestaltung

Voraussetzungen der Lerngruppe

Das Mystery eignet sich für den Einsatz im Rahmen der Behandlung von Salzen und Ionen. Thematisch wird die Löslichkeit von Salzen bearbeitet, im Speziellen schwer lösliche Salze, was an die Behandlung der Stoffeigenschaften im Chemie-Anfangsunterricht anknüpft und nochmals die Eigenschaften und die Darstellung von Salzen beinhaltet. Sprechen Sie auch die ähnlichen Eigenschaften der Elemente einer Gruppe des Periodensystems der Elemente an! Zwar wird in der Hauptsache das Calcium thematisiert, allerdings wird im Mystery auch das Magnesium mehrfach mit der Eigenschaft erwähnt, ebenfalls mit Oxalat schwer lösliche Salze zu bilden.

Aufbau der Unterrichtseinheit

Das Mystery eignet sich für die Arbeit in Zweier- oder Kleingruppen, damit eine Diskussion über die Inhalte der einzelnen Kärtchen und ihren Lösungsweg entsteht.

Die **Binnendifferenzierung** ist dieser Methode inhärent, da der Lösungsweg mehr oder weniger ausführlich dargestellt werden kann. In der Praxis zeigte sich, dass stärkere Schülergruppen mehr Kärtchen verwenden und auch die Beschriftung der Pfeile variantenreicher ausfällt.

Der Vorteil besteht darin, dass auch Kärtchen, die nicht unmittelbar zur Lösung beitragen, gelesen und diskutiert werden müssen, um sie dann gegebenenfalls auszusortieren.

Ein zentraler Aspekt der Arbeit mit den Mysterys ist die **Reflexion**. Lassen Sie eine oder mehrere Gruppen ihre Lösung präsentieren und diskutieren Sie die Art und Weise, wie die Schüler ihre Lösung erstellt haben.

Präsentieren Sie zu Beginn die Problemfrage (**M 1**). Sie kann abhängig von Lernstand oder Interessenslage der Klasse auch abgeändert werden. Gerade beim ersten Mal bietet es sich an, im Plenum Hypothesen aufstellen zu lassen. Kommentieren Sie diese jedoch nicht, sondern lassen Sie die Kleingruppen entscheiden, welche Hypothesen sie für wahrscheinlich halten, und diese notieren. Beginnen Sie nun mit der Arbeit in den Kleingruppen.

Entscheiden Sie abhängig davon, ob Ihnen mehr (**b**) oder weniger (**a**) Zeit zur Verfügung steht, ob Ihre Schülerinnen und Schüler handwerklich fit sind (**b**) oder eher langsam arbeiten (**a**). Natürlich können Sie auch die einzelnen Elemente austauschen oder mischen.

	Variante a	Variante b
Technik	Die Schülerinnen und Schüler arbeiten mit bereits ausgeschnittenen und laminierten Karten und kleben diese auf einen großen Papierbogen.	Die Schülerinnen und Schüler schneiden die Kärtchen selbst aus und kleben diese anschließend auf einen größeren Papierbogen. Es empfiehlt sich, innerhalb der Gruppe zunächst eine Lösung anzufertigen. Diese kann auch für die restlichen Gruppenmitglieder kopiert werden.
Präsentation	Galerierundgang zu den fertigen Plakaten	Steht eine Dokumentenkamera oder Ähnliches zur Verfügung, können Sie eine Lösung an die Wand projizieren. Mit Smartboards oder ähnlichem Equipment ist ebenfalls diese Art der Präsentation möglich.

	Variante a	Variante b
Unterlagen der Lernenden	Schaubild anhand der Zahlen, verkleinerte Kopie aller Kärtchen	Schaubild mit Kärtchen, kopiert, oder Schaubild anhand der Zahlen wie a)
Sicherung	ausformulierte Antwort, eventuell als Hausaufgabe	ausformulierte Antwort, eventuell als Hausaufgabe
Vorbereitung	<ul style="list-style-type: none"> • Kärtchen 1 x pro Gruppe in Originalgröße kopieren, laminieren und in einem Umschlag/ einer Klarsichthülle präsentieren. • Fotoklebebands bereithalten. • Kärtchen 1 x pro Schülerin bzw. Schüler verkleinert kopieren oder Funktion „mehrere Seiten pro Blatt“ beim Drucken verwenden. • Kopieren Sie das Glossar (M 3) je nach Leistungsstärke der Klasse, in der Regel reicht eines pro Gruppe. Bei starken Lerngruppen können Sie auch einzelne Exemplare zentral auslegen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kärtchen 1 x pro Schülerin bzw. Schüler verkleinert kopieren oder Funktion „mehrere Seiten pro Blatt“ beim Drucken verwenden • Scheren und Klebstifte o. Ä. bereithalten • Größere Papierbogen in Klassenstärke bereithalten. • Kopieren Sie das Glossar (M 3) je nach Leistungsstärke der Klasse, in der Regel reicht eines pro Gruppe. Bei starken Lerngruppen können Sie auch einzelne Exemplare zentral auslegen.

Medientipps

- ▶ www.chemieunterricht.de/dc2/os/inhalt1.htm
Professor Blume widmet der Oxalsäure eine ganze Webseitengruppe.
- ▶ www.youtube.com/watch?v=N4SA95MNiXE
Der BR widmet der Rhabarber-Ernte einen Beitrag. Zeigen Sie diesen erst nach der Bearbeitung!
- ▶ www.apotheken-umschau.de/Ernaehrung/Rhabarber-Gesund-oder-giftig-217587.html
Eine Themenseite der Apotheken-Umschau zu Oxalsäure im Rhabarber
(letzter Aufruf: 20.04.2021)

Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt, Tx = Text, G = Glossar, LEK = Lernerfolgskontrolle

1./2. Stunde

Thema: Mystery zur Frage: Ist eine Rhabarberdiät zur falschen Jahreszeit gefährlich?

- M 1** (Tx) **Anleitung zum Mystery**
- M 2** (Tx) **Ist eine Rhabarberdiät zur falschen Jahreszeit gefährlich? – Mysterykarten**
- M 3** (G) **Ist eine Rhabarberdiät zur falschen Jahreszeit gefährlich? – Glossar**
- M 4** (LEK) **Wahr oder falsch? – Ein Quiz**

M 1

Anleitung zum Mystery

Mysteries sind Rätsel, bei denen ihr wie ein Detektiv die Problemfrage lösen sollt. Es gibt dazu verschiedene Hinweise, die mehr oder auch weniger zur Lösung beitragen. Eure Aufgabe besteht darin, die Hinweise zu sichten, die unwichtigen auszusortieren und so den Fall zu lösen.

Aufgaben

1. Stellt eine Vermutung zur Mysteryfrage auf.
2. Lest euch gegenseitig alle 24 Kärtchen vor und klärt untereinander, ob ihr alles verstanden habt. Nutzt dazu euer Schulbuch, das Glossar, eure Aufzeichnungen oder fragt euren Lehrer, wenn ihr in der Gruppe nicht weiterwisst.

Tipp: Die Nummerierung der Kärtchen gibt keinen Hinweis auf die Lösung, sondern dient nur der Ordnung.

3. Ordnet die Kärtchen auf dem Papierbogen zu einem Schaubild, aus dem die Lösung ersichtlich wird. Es müssen dabei nicht alle Kärtchen verwendet werden.
4. Bereitet euch auf eine Präsentation eurer Ergebnisse vor, indem ihr die Kärtchen mit beschrifteten Pfeilen verbindet oder Überschriften für Gruppen formuliert. Fixiert die Kärtchen auf dem Blatt.

Tipp: Der Anfang ist leichter, wenn man Kärtchen, die inhaltlich zusammengehören, nebeneinanderlegt.

Euer Rätsel:

Warum kann man seine Gesundheit gefährden, wenn man zur falschen Jahreszeit eine Diät macht?



© Thinkstock/Hemera

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Säuren und Basen: Mystery zu Salze und Ionen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

