

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Das chemische Grundwissen der Sekundarstufe I im Quiz -
eine Selbstdiagnose*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



4 von 24 35. Das chemische Grundwissen der Sekundarstufe I

M 1 Sind Sie fit in Chemie?

Das folgende Quiz dient der Selbsteinschätzung Ihrer Kenntnisse zu den wesentlichen Bereichen der Chemie so wie sie im Bereich der Sekundarstufe I vermittelt wurden. Damit können Sie Defizite in einzelnen Bereichen diagnostizieren, um darauf aufbauend Ihre Kenntnisse wieder aufzufrischen.

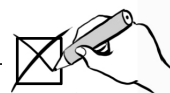
Aufgabe: Beantworten Sie die 49 Fragen aus den verschiedenen Bereichen der Chemie. Es ist immer mindestens eine Antwort, manchmal jedoch auch mehr als eine Antwort richtig. Die Spalte „Bereich der Chemie“ füllen Sie erst später aus.

Frage	Antwort	Bereich der Chemie
1. Welche Arten von überlappenden Bindungsart gibt es?	A Ionische Bindung B Molekülbindung C Elektronenpaarbindung D Magnetische Bindung E Metallische Bindung	
2. Welcher Begriff bezeichnet eine chemische Stoffeigenschaft?	A Dichte B Löslichkeit C Erstarrungstemperatur D Siedetemperatur E Brennbarkeit	
3. Was ist ein chemischer Vorgang?	A die Aggregatzustandsänderung eines Stoffes B wenn sich der Energiegehalt eines Stoffes ändert C wenn sich die Zahl der Phasen eines Stoffes ändert D nur wenn Stoffeigenschaften erhalten bleiben E wenn ein neues Stoff mit neuen Eigenschaften entsteht	
4. Wie wird die Herstellung einer Verbindung aus Elementen oder anderen Verbindungen bezeichnet?	A Synthese B Extraktion C Destillation D Kristallisation E Aktivierung	
5. Wie nennt man Reinstoffe, die durch chemische Verfahren nicht weiter zerlegbar sind?	A Salze B Moleküle C Elemente D Neutronen E Kristalle	

© Mader Chemie, August 2017

Das chemische Grundwissen der Sekundarstufe I im Quiz – eine Selbstdiagnose

Renate Ruhwinkel, Marl



Niveau: Abschlussphase Sek. I oder Integrationsphase Sek. II

Dauer: 6–8 Unterrichtsstunden (davon 1 Doppelstunde für das Quiz)

Bezug zu den KMK-Bildungsstandards

Fachwissen: Im Quiz werden Fragen zu allen Bereichen der Chemie gestellt.

Kommunikation:

Die Schülerinnen und Schüler

K 1 recherchieren zu einem chemischen Sachverhalt in unterschiedlichen Quellen,

K 2 wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus,

K 3 prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit,

K 4 beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und/oder mithilfe von Modellen und Darstellungen.

Der Beitrag enthält Materialien für:

- ✓ offene Unterrichtsformen
- ✓ eigenverantwortliches Arbeiten
- ✓ Selbsteinschätzung

Hintergrundinformationen

An Schulen, an denen zu Beginn der gymnasialen Oberstufe viele Schülerinnen und Schüler von außen hinzu kommen, stellt es sich als sehr schwierig dar, auf einem gemeinsamen Basiswissen aufbauend zu unterrichten, da gerade im Fach Chemie die Dauer und die Tiefe des Unterrichts von Schule zu Schule sehr unterschiedlich sind.

Ein erfolgreicher Unterricht in der Sekundarstufe II setzt jedoch neben dem Wissen über naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen grundlegende Kenntnisse über Atombau, Symbolsprache, chemische Reaktionen wie Säure-Base-Reaktionen oder Redoxreaktionen, Nomenklaturregeln der organischen Chemie und anderes mehr voraus.

Daher wird in der Regel zu Beginn des Chemieunterrichts in der gymnasialen Oberstufe eine Wiederholungsphase eingebaut, wobei jedoch das Problem besteht, den unterschiedlichen Voraussetzungen gerecht zu werden und die Schülerinnen und Schüler weder zu unter- noch zu überfordern.

Hinweise zur Didaktik und Methodik

Ziele der Unterrichtsreihe

Das Quiz zu den Grundlagen der Chemie stellt ein Diagnoseinstrument zur **Selbstdiagnose** der Schülerinnen und Schüler dar und ist damit ein geeignetes Mittel der individuellen Förderung, indem jede Schülerin/jeder Schüler ihr/sein Vorwissen selbst diagnostiziert. Darüber hinaus macht das Quiz transparent, welche Vorkenntnisse für einen erfolgreichen Einstieg in die gymnasiale Oberstufe notwendig sind.

Gegebenenfalls lässt sich das Quiz auch am Ende der Sekundarstufe I einsetzen, allerdings sollte für die Schülerinnen und Schüler noch ausreichend Zeit sein, an den festgestellten Schwächen zu arbeiten, so dass der Einsatz schließlich nicht zur Abschreckung der Wahl des Faches Chemie führt.



Nach der Diagnose sollen die Schülerinnen und Schüler zu den Themen, bei denen sie Schwächen festgestellt haben, **Lernkarten** erstellen, auf denen neben den Fragen und den richtigen Antworten auch die Theorie zum Thema steht, die geeignet ist, die richtige Antwort zu erklären.

Die Erstellung der Lernkarten fordert von den Schülerinnen und Schülern, sich selbstständig mit Chemiebüchern und geeigneten Internetquellen zu beschäftigen und dort die für die Frage passende Information herauszufinden.

Es ist hilfreich, wenn die Schülerinnen und Schüler ihre Arbeit in einem **Lerntagebuch** dokumentieren. Dies kann das ständig geführte Lerntagebuch sein oder eines, das nur für diese Unterrichtsreihe angelegt wird. Dort dokumentieren sie ihre Arbeit und reflektieren, wenn möglich, auch ihren Arbeits- und Lernprozess.

Vorbereitungen

Das Material M 1, 2, 3 und 4 sollte vorab für jede Schülerin/jeden Schüler kopiert werden. Zudem sollte eine der Lösungsmaterialien M 5, M 6 oder M 7 (befindet sich auf der CD-ROM) entweder auf Folie vorliegen oder ebenfalls in ausreichender Anzahl kopiert werden.

Durchführung

Einführung: Zu Beginn sollten den Schülerinnen und Schülern die Ausgangslage der unterschiedlichen Voraussetzungen und die Notwendigkeit eines gemeinsamen Basiswissens verdeutlicht werden.

Eventuell müssen die Vereinbarungen zum Führen eines Lerntagebuchs getroffen werden. Eine allgemeine Anleitung dazu finden Sie unter **M 4**.

Es ist möglich, dass die Schülerinnen und Schüler zunächst nur das Material **M 1** bekommen und die Erläuterung zur Bearbeitung des Quiz mündlich durch den Lehrer erfolgt.

Nach der Durchführung des Quiz teilen Sie **M 2** aus. Bei der **Überprüfung des Quiz** gibt es viele verschiedene Möglichkeiten. **M 5**, **M 6** und **M 7** sind Alternativen der Überprüfung, wobei die Formatierung von M 7 (auf CD-ROM) dem Ausgangsquiz entspricht, so dass die Schülerinnen und Schüler direkt vergleichen können, ob sie richtig angekreuzt haben. M 5 ist eine Auflistung aller Fragen mit den jeweils richtigen Antworten. Hier müssen die Schülerinnen und Schüler die richtigen Antworten noch einmal lesen, um festzustellen, ob ihre eigene Antwort korrekt war. Dies hat den Vorteil, dass sie sich die richtigen Antworten einprägen können und damit direkt ein Lerneffekt verbunden ist. M 6 listet nur die zu den jeweiligen Fragen richtigen Buchstaben auf und hat damit den geringsten Papierbedarf beim Kopieren. Die Kontrolle ist allerdings für die Schülerinnen und Schüler damit etwas mühsam. M 6 lässt sich, da es auf eine DIN-A4-Seite passt, auch gut auf Folie kopieren, so dass dieses Material nicht extra für jede Schülerin/jeden Schüler kopiert werden muss.

Die **Berechnung der Ergebnisse** in den einzelnen Bereichen der Chemie (siehe M 2) sollte ausführlich erklärt oder an einem Beispiel demonstriert werden.

Für die **Erstellung der Lernkarten** ist es sinnvoll, den Schülerinnen und Schülern Computerarbeitsplätze sowie eine ausreichende Anzahl an Chemie-Lehrbüchern zur Verfügung zu stellen. Die Ausgabe von Karteikarten im DIN-A5-Format ist vor allem hilfreich, wenn man die Lernkartei aufbewahren will.

Weiterführung

Die als Ergebnis erstellten Lernkarten können abschließend von der Lerngruppe gruppenteilig gesichtet und beurteilt werden. Dabei können die nicht vollständigen Karten oder solche, die falsche oder keine Informationen zur Theorie enthalten, aussortiert werden. Karten, bei denen die Schülerinnen und Schüler unsicher sind, ob die Informationen stimmen, können noch einmal beurteilt werden.

Die so fertiggestellte **Lernkartei** kann dem Kurs über die nächste Zeit zur Verfügung stehen, so dass in Zeiten des Leerlaufs einzelner Schüler oder Schülergruppen diese zur Wiederholung und Festigung der Grundlagen genutzt werden kann.

Falls viele Schülerinnen bzw. Schüler bei der Selbsteinschätzung größere Schwächen diagnostizieren, kann die Lernkartei auch vervielfältigt und/oder den Schülerinnen und Schülern in digitaler Form zur Verfügung gestellt werden.

Sollte sich herausstellen, dass viele Schülerinnen und Schüler oder gar die gesamte Lerngruppe in einem Bereich der Chemie große Wissenslücken aufweisen, ist es sinnvoll, vor Beginn des eigentlichen Kursthemas einen Einschub zu machen und das Gebiet gemeinsam mit allen Schülerinnen und Schülern zu wiederholen bzw. kurz zu erarbeiten.

Hinweise zum fachübergreifenden Unterricht

Die Wiederholung der wichtigsten Grundlagen der Chemie stellt eine notwendige Voraussetzung für die erfolgreiche Mitarbeit im Fach Chemie dar und ist zudem eine große Hilfe für die Erarbeitung der Inhalte des Biologieunterrichts der Eingangsphase. Gerade die Stoffwechselfysiologie erfordert ein großes Maß an Wissen und Verständnis über chemische Vorgänge.

Materialübersicht

Ab = Arbeitsblatt CD = Material nur auf CD-ROM

M 1	Ab	Sind Sie fit in Chemie?
M 2	Ab	Stärken und Schwächen – meine Selbsteinschätzung
M 3	Ab	Erfolgreich in Chemie: Schwächen aufarbeiten <input type="checkbox"/> DIN-A5-Karteikarten
M 4	Ab	Ihr Lerntagebuch im Chemieunterricht
M 5	Ab	1. Musterlösung zum Chemiequiz
M 6	Ab	2. Musterlösung zum Chemiequiz
M 7	CD	3. Musterlösung zum Chemiequiz (entspricht dem Ausgangsquiz)



Die Erläuterungen und Lösungen finden Sie ab Seite 22.

M 1 Sind Sie fit in Chemie?



Das folgende Quiz dient der Selbsteinschätzung Ihrer Kenntnisse zu den wesentlichen Bereichen der Chemie, so wie sie im Bereich der Sekundarstufe I vermittelt werden. Damit können Sie Defizite in einzelnen Bereichen diagnostizieren, um darauf aufbauend Ihre Kenntnisse wieder aufzufrischen.

Aufgabe: Beantworten Sie die 60 Fragen aus den verschiedenen Bereichen der Chemie. Es ist immer mindestens eine Antwort, manchmal jedoch auch mehr als eine Antwort richtig. Die Spalte „Bereich der Chemie“ füllen Sie erst später aus.

				Bereich der Chemie
1	Welche Arten von chemischen Bindungen gibt es?	A	Ionenbindung	
		B	Molekülbindung	
		C	Elektronenpaarbindung	
		D	Magnetische Bindung	
		E	Metallische Bindung	
2	Welcher Begriff kennzeichnet eine chemische Stoffeigenschaft?	A	Dichte	
		B	Löslichkeit	
		C	Erstarrungstemperatur	
		D	Siedetemperatur	
		E	Brennbarkeit	
3	Was ist ein chemischer Vorgang?	A	die Aggregatzustandsänderung eines Stoffes	
		B	wenn sich der Energiegehalt eines Stoffes ändert	
		C	wenn sich die Zahl der Phasen eines Stoffes ändert	
		D	nur wenn Stoffeigenschaften erhalten bleiben	
		E	wenn ein neuer Stoff mit neuen Eigenschaften entsteht	
4	Wie wird die Herstellung einer Verbindung aus Elementen oder anderen Verbindungen bezeichnet?	A	Synthese	
		B	Extraktion	
		C	Destillation	
		D	Kristallisation	
		E	Analyse	
5	Wie nennt man Reinstoffe, die durch chemische Verfahren nicht weiter zerlegbar sind?	A	Salze	
		B	Moleküle	
		C	Elemente	
		D	Naturstoffe	
		E	Kristalle	

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Das chemische Grundwissen der Sekundarstufe I im Quiz -
eine Selbstdiagnose*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



4 von 24 35. Das chemische Grundwissen der Sekundarstufe I

M 1 Sind Sie fit in Chemie?

Das folgende Quiz dient der Selbsteinschätzung Ihres Kenntnisstandes zu den wesentlichen Bereichen der Chemie, so wie sie im Bereich der Sekundarstufe I vermittelt wurden. Damit können Sie Defizite in einzelnen Bereichen diagnostizieren, um darauf aufbauend Ihre Kenntnisse wieder aufzufrischen.

Aufgabe: Beantworten Sie die 49 Fragen aus den verschiedenen Bereichen der Chemie. Es ist immer mindestens eine Antwort, manchmal jedoch auch mehr als eine Antwort richtig. Die Spalte „Bereich der Chemie“ füllen Sie erst später aus.

Frage	Antwort	Bereich der Chemie
1 Welche Arten von überlappenden Bindungsarten gibt es?	A Ionische Bindung	
	B Molekülbindung	
	C Elektronenpaarbindung	
	D Magnetische Bindung	
	E Metallische Bindung	
2 Welcher Begriff bezeichnet eine chemische Stoffeigenschaft?	A Dichte	
	B Löslichkeit	
	C Erstarrungstemperatur	
	D Siedetemperatur	
	E Brennpunkt	
3 Was ist ein chemischer Vorgang?	A die Aggregatzustandsänderung eines Stoffes	
	B wenn sich der Energiegehalt eines Stoffes ändert	
	C wenn sich die Zahl der Phasen eines Stoffes ändert	
	D nur wenn Stoffeigenschaften erhalten bleiben	
	E wenn ein neuer Stoff mit neuen Eigenschaften entsteht	
4 Wie wird die Herstellung einer Verbindung aus Elementen oder anderen Verbindungen bezeichnet?	A Synthese	
	B Extraktion	
	C Destillation	
	D Kristallisation	
	E Aktivierung	
5 Wie nennt man Reinstoffe, die durch chemische Verfahren nicht weiter zerlegtbar sind?	A Salze	
	B Moleküle	
	C Elemente	
	D Neutronen	
	E Kristalle	

© MABW Chemie, April 2017