

Didaktische Handreichung

Digitale Medien in der Schule

30-STE-PS4-03

Material:

Kahoot: Stöchiometrie

Name:

Florian Schramm



Aufgabenpool „Grundwissen Informatik“ von Universität Leipzig ([**Schramm**]) ist lizenziert unter einer

[Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Materials	III
1.1	Rahmeninformationen zum Einsatz	III
1.2	Kurzbeschreibung	III
1.3	Voraussetzungen zur Verwendung	IV
2	Voransicht des Materials	V
3.	Geförderte Kompetenzen	VI
Anhang	VIII
Literaturverzeichnis.....		VIII

1 Beschreibung des Materials

1.1 Rahmeninformationen zum Einsatz

Unterrichtsfach	<i>Chemie</i>				
Thema	<i>Stöchiometrie</i>				
Klassenstufe	<i>Klasse 9</i>				
Lernbereich	Lernbereich 2: Vom Kohlenstoff bis zum Kalkstein				
Positionierung innerhalb des Lernbereiches	<i>Nach dem Einführen der Begriffe molare Masse, molares Volumen sowie Stoffmenge</i>				
Lernphase	<i>Festigungsphase, Wiederholung</i>				
Kompetenzniveaus nach DQR	Niveaus	1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8
	Fachkompetenz		X		
	Methodenkompetenz		X		
	Selbstkompetenz		X		
	Sozialkompetenz	X			

1.2 Kurzbeschreibung

Das hier erstellte Material beinhaltet ein Kahoot-Quiz. Die SuS benötigen für dieses Quiz ihr Smartphone, was allein schon motivierend sein wird. Um am Quiz teilnehmen zu können, müssen die SuS die Internetseite „kahoot.it“ aufrufen und einen Code eingeben. Sie gelangen auf die Quizoberfläche, die an der interaktiven Tafel/ über den Beamer angezeigt wird. Wenn alle bereit sind, kann die Lehrkraft das Quiz starten. Ähnlich wie bei „Wer wird Millionär?“ gibt es Quizfragen mit vier Antwortmöglichkeiten. Ziel ist es so schnell wie möglich (jedoch innerhalb von ca. 20 Sekunden) die richtige Antwort auszuwählen, um eine möglichst hohe Punktzahl zu erreichen und so zu gewinnen. Nach jeder Frage werden die richtige Lösung sowie die Punktzahlen der Besten angezeigt. Dies verstärkt den Wettbewerbscharakter zusätzlich. Mithilfe des Quiz' können so Unterrichtsinhalte spielerisch und für die SuS interessant wiederholt werden, was gleichermaßen als Rückmeldung für die Lehrkraft dient.

1.3 Voraussetzungen zur Verwendung

Technische Voraussetzungen:

Die SuS benötigen ein Smartphone (oder auch Tablet) mit Internetzugang, um die Internetseite „kahoot.it“ aufrufen zu können. Weiterhin ist für die Lehrkraft auch ein Laptop/PC/Tablet sowie ein Beamer notwendig, um die Fragen sowie Ergebnisse anzeigen zu können.

Inhaltliche Voraussetzungen:

Die SuS müssen die Bedeutung und die Zusammenhänge der Begriffe molare Masse, molares Volumen und Stoffmenge kennen.

Anforderungen an die Lehrkraft:

Die Lehrkraft muss die Fragen im Quiz selbst beantworten können, um den SuS Erklärungen liefern zu können. Des Weiteren sollte sie mit der kahoot-Oberfläche vertraut sein und das Programm bedienen können.

2 Voransicht des Materials

Die Stoffmenge kennzeichnet die in einer Stoffprobe enthaltene

Time limit
20 sec

Points
1000

Answer options
Single select

Image library Upload image YouTube link

Drag and drop image from your computer

▲ Anzahl der Atome

◆ Anzahl der Elektronen

● Anzahl der Teilchen

■ Anzahl der Protonen

Die Reaktionsgleichung $2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$ bedeutet:

Time limit
60 sec

Points
1000

Answer options
Single select

Image reveal
Original 3x3 5x5 8x8

Remove

▲ Je 2 mol Sauerstoff und 1 mol Wasserstoff reagieren zu 2 mol Wasser

◆ Je 2 Wasser- und 1 Sauerstoffmolekül reagieren zu zwei Wasserstoffmolekülen

● Aus zwei Gasen entsteht eine Flüssigkeit

■ Die doppelte Masse an Wasserstoff reagiert mit Sauerstoff

3. Geförderte Kompetenzen

Fachkompetenzen:

	Kompetenzniveau nach DQR			
	1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8
Die SuS kennen die Begriffe molare Masse, molares Volumen und Stoffmenge.	X			

Im Quiz werden die Definitionen abgefragt. Darüber hinaus sollen die SuS jedoch auch Zusammenhänge zwischen den Begriffen erkennen. Außerdem müssen die SuS das Gelernte auf neue Beispiele anwenden und Zusammenhänge herstellen. Die Begriffe molare Masse, molares Volumen und Stoffmenge werden allerdings nicht nur abgefragt, sondern durch Beispiele und einfache Berechnungen gefestigt und verinnerlicht. Durch die geringe Zeit zum Überlegen müssen die SuS sich die Begriffe blitzschnell ins Gedächtnis rufen und überlegen, was sie dazu wissen.

	Kompetenzniveau nach DQR			
	1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8
Die SuS können aus Reaktionsgleichungen Stoffmengen berechnen.		X		

Die SuS müssen aus den Stoffmengenverhältnissen die echten Stoffmengen berechnen. Für diese Rechnung ist der Zeitbedarf größer, weshalb hier die Bearbeitungszeit 60 Sekunden beträgt. Dabei müssen sie die fachwissenschaftlichen Erkenntnisse über Stoffmengen einbringen, die sie in der Stunde vorher gelernt haben, um spezielle Stoffmengen auszurechnen. Dabei nutzen sie jedoch keine in Chemie behandelten Formeln, sondern wenden aus dem Mathematikunterricht bekannte Verhältnisgleichungen an.

Methodenkompetenzen:

Die SuS lernen die Fähigkeit zu selbstreguliertem Lernen,

Kompetenzniveau nach DQR			
1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8
	X		

Die SuS haben zum Beantworten der Fragen nur eine gewisse Zeit. Dabei müssen sie sich schnell Strategien ausdenken, um Fragen spontan zu beantworten. Dazu zählen Strategien der kurzen Kommunikation mit dem Nachbarn, ein Schmierblatt zum schnellen Berechnen der Verhältnisse oder das Nutzen von Hilfsmitteln wie dem Taschenrechner oder dem Tafelwerk. Die SuS erleben das Lernen in einem anderen Schema – diesmal steht nicht die Lehrkraft im Mittelpunkt und erklärt die Übungsaufgabe, sondern die SuS müssen selbstständig und ohne Hilfe der Lehrkraft die Aufgabe lösen.

Die SuS verbessern ihr Zeitmanagement.

Kompetenzniveau nach DQR			
1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8
	X		

Zeitmanagement beschreibt das sinnvolle Einteilen und Ausnutzen der zur Verfügung stehenden Zeit. Das Kahoot-Quiz gibt eine Zeitspanne vor, innerhalb derer die Aufgabe gelöst sein muss. Sie müssen sich schnell auf eine Antwort festlegen. Dazu gehört ein gutes Vorwissen und eine gewisse Spontanität. So wird durch das Aufgabenformat im Quiz die Zeit voreingestellt und wirkt sich auch auf das Zeitgefühl der SuS aus.

Sozialkompetenz:

Kommunikationskompetenz

Kompetenzniveau nach DQR			
1 bis 2	3 bis 4	5 bis 6	7 bis 8
	X		

Im Kahoot können die SuS die Aufgaben zu zweit beantworten. Dafür müssen sie ihre Ideen zusammenfassen und sich auf ein Ergebnis einigen. Dabei erweitern sie ihre Kompetenz, respektvoll mit dem Gegenüber und dessen Ergebnissen umzugehen, diese angemessen und wertschätzend einzuschätzen sowie zu bewerten.

Anhang

<https://create.kahoot.it/v2/share/8dcaa5cb-742d-4da3-9393-a6efbb93bc1b>

Literaturverzeichnis

Sächsisches Staatsministerium für Kultus. (1. August 2019). *schule.sachsen.de*. Von
Lehrplan Gymnasium Chemie:

https://www.schule.sachsen.de/lpdb/web/downloads/1395_lp_gy_chemie_2019.pdf
?v2 abgerufen