

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Wer gewinnt das Fußballspiel? - Grundlagen Chemie –
Wissen und Arbeiten*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



1.13

Grundlagen – Wissen und Arbeiten

**Wer gewinnt das Fußballspiel? – Spielerisches
Wiederholen relevanter Sek.-I-Inhalte**

Nach einer Idee von Udo Hennemann GÜBKE



Seit Jahren handelt es sich bei Fußball um die beliebteste Sportart in Deutschland. Erweckt zu Beginn des 20. Jahrhunderts vor allem auf dem Kontinent, der Fußball heute bereits täglich für viele Menschen in Deutschland. Welche dieser Urstoffe sind vorhanden? Welche Stoffe sind für die Bildung des Atoms des Elementarsystems der Sekundarstufe I. Auch im Spiel „Fußball“ können dem Feststoffsystem weitere Themen wie Sauerstoff und Wasser sowie Gase (H₂) der organischen Chemie angehängt.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: Sek. I
Thema: 1. Dimensionen des Themas
Die Schülerinnen und Schüler ... 1. beschaffen Informationen auf
Kompetenzen: 2. integrieren und reflektieren Informationen und Ergebnisse
3. werten relevanten Inhalt der Sekundarstufe I
Thematische Bereiche: Periodensystem, Sauerstoff, Wasser, Sauerstoff, Sauerstoff, organische Chemie, Ionen, Moleküle, Katalysator, Gase

I.18

Grundlagen – Wissen und Arbeiten

Wer gewinnt das Fußballspiel? – Spielerisches Wiederholen relevanter Sek.-I-Inhalte

Nach einer Idee von Ute Hermann-Glöckle



Verändert nach © Photoraizdi/iStock/Getty Images Plus und Dynamic Graphics/Dynamic Graphics Group/Getty Images Plus

Seit Jahren handelt es sich bei Fußball um die beliebteste Sportart in Deutschland. Entweder zu Hause vor dem Fernseher oder selbst auf dem Fußballplatz, der Fußball fesselt beinahe täglich Tausende Menschen in Deutschland. Mithilfe dieser Unterrichtseinheit wiederholen Ihre Schülerinnen und Schüler wichtige Inhalte des Chemieunterrichts der Sekundarstufe I durch ein Spiel im „Fußballstyle“. Neben dem Periodensystem werden Themen wie Säuren und Basen sowie Grundbegriffe der organischen Chemie abgefragt.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	Sek. I
Dauer:	1 Unterrichtsstunde pro Thema
Kompetenzen:	Die Schülerinnen und Schüler ... 1. bereiten Informationen auf; 2. interpretieren und reflektieren Erkenntnisprozesse und Ergebnisse; 3. wiederholen relevante Inhalte der Sekundarstufe I.
Thematische Bereiche:	Periodensystem, Elementfamilien, Säuren, Basen, Salze, organische Chemie, IUPAC-Nomenklatur, Carbonsäure, Ester

Was Sie zum Thema wissen müssen

Wiederholungsstunden sind oft besser als ihr Ruf – nicht immer muss die Hälfte der Klasse „abschalten“ und die Stunde träge und langweilig „absitzen“. Eine Quizstunde kann da Abhilfe schaffen und die Schülerinnen und Schüler motiviert und mit Begeisterung einbinden.

Kernstück dieses Beispiels sind kurze, möglichst knapp gehaltene Fragen zu Elementfamilien, Säuren und Basen, organischer Chemie sowie zu Laborgeräten und Sicherheit im Labor, die in einem Satz zu beantworten sind. Immer zwei Spielende treten gegeneinander an und kämpfen um den Punkt. Da keine der Schülerinnen und keiner der Schüler weiß, welcher Spielende gerade zum Einsatz kommt, wird der Spannungsbogen über die ganze Stunde gehalten und ein gedankliches Ausklinken vermieden.

Vorschläge für Ihre Unterrichtsgestaltung

Vorbereitungen

Legen Sie den **Spielplan M 1** im Klassenzimmer aus. Alternativ können Sie ihn auch auf den Overheadprojektor legen oder ihn mit einem Beamer an eine weiße Wand projizieren. Von der Mittellinie bis zum Tor sind jeweils im gleichen Abstand drei Kreise eingezeichnet. Als Fußball eignet sich ein 1-Cent-Stück, das je nach Punktevergabe auf den Markierungen (Kreis) in Richtung Tor der entsprechenden Mannschaft bewegt wird.

Bei einer Klassengröße von 24 Schülerinnen und Schülern drucken Sie die Trikots in **M 2** zweimal farbig aus und nummerieren diese mit den Spielernummern von 1 bis 12 pro Farbe durch. Laminiieren Sie die Trikots und schneiden Sie diese aus. Der Zeitaufwand lohnt sich: Denn, wenn man die Trikots einmal fertig ausgeschnitten und laminiert hat, sind sie jederzeit einsetzbar. Sollte Ihre Klasse mehr als 24 Schülerinnen und Schüler umfassen, sollten Sie die Trikots um die fehlende Anzahl ergänzen. Teilen Sie die Klasse in zwei Mannschaften auf. Jeder Lernende zieht vor Beginn des Spieles eine Spielernummer.

Beachten Sie: Bei einer ungeraden Zahl an Lernenden sollten Sie einen neutralen Schiedsrichter ernennen, der Sie unterstützt. Fertigen Sie vorab eine Tabelle an und halten Sie den aktuellen Punktstand darin fest. Der nicht mitspielende Lernende kann das Geschehen kommentieren und den Punktstand eintragen.

Die Tabelle kann wie folgt aussehen:

Punktstand

Mannschaft A (Name) _____	Mannschaft B (Name) _____
Tore:	Tore:



Tipp: Achten Sie darauf, dass wirklich alle Spieler einmal am Ball sind. Rufen Sie auch manche Spieler zweimal auf, damit klar wird, dass man jederzeit an den Ball kommen kann und nicht abschalten darf, wenn man einmal am Zug war. Mischen Sie unter die chemischen Fragen (**M 3–M 7**) Fußballfragen (**M 8**), um den Fußballcharakter zu unterstreichen.

Start

Der Ball liegt auf der Mittellinie. Die Mannschaft mit den blauen Trikots muss versuchen, den Ball in das blaue Tor zu schießen, die Mannschaft mit den roten Trikots in das rote Tor. Der Ball bewegt sich immer Richtung Tor, wenn die von der Lehrkraft gestellte Frage richtig beantwortet wurde.

Jetzt beginnt der Zweikampf um den Ball. Die Lehrkraft stellt eine Frage (für alle!) Mitspielenden, dann ruft sie eine Spielernummer auf. Zum Beispiel: „Wie viele Hauptgruppen gibt es im Periodensystem?“ – *kurze Wartezeit* – „Nummer acht“. Jetzt sind die Spielenden der roten und blauen Mannschaft mit der Nummer acht aufgefordert, aufzustehen und die Frage zu beantworten. Für denjenigen Spielenden, der schneller ist und die Frage richtig beantwortet hat, darf die Lehrkraft nun den Ball einen Kreis weiter in Richtung Tor ziehen.

Fällt ein Tor, so wird dies an der „Stadiontafel“, beispielsweise an der Tafel, angezeigt. Danach kommt der Ball wieder auf die Mittellinie.

Ende des Spiels und Gewinner

Sind alle Fragen beantwortet, ist das Spiel zu Ende. Die Mannschaft mit den meisten Toren hat gewonnen.

Voraussetzungen der Lerngruppe

Thema „Elementfamilien/Periodensystem“ (M 3)

Ein sicherer Umgang mit den Informationen aus dem PSE wird vorausgesetzt. Darüber hinaus sollten folgende Lerninhalte besprochen worden sein: Den Schülerinnen und Schülern sollten die chemischen Eigenschaften der Elementfamilien Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Halogene und Edelgase bekannt sein. Die Lernenden müssen wissen, dass Edelgase eine komplette, mit acht Außenelektronen besetzte Außenschale (Edelgaskonfiguration) besitzen.

Thema „Säuren und Basen“ (M 4)

Der Einsatz der Fragen zum Thema „Säuren und Basen“ im Unterricht setzt voraus, dass die Schülerinnen und Schüler den Unterschied zwischen Säuren und Basen sowie zwischen sauren und basischen Lösungen kennen. Sie sollten außerdem in der Lage sein, Neutralisationsgleichungen aufzustellen. Auch sollten die Lernenden die Formelschreibweise beherrschen. Sie sollten die Säure-Base-Konzepte nach Arrhenius, Brønsted und Lewis besprochen haben sowie mit den Begriffen pK_s - und pK_b -Wert vertraut sein.

Thema „Organische Chemie“ (M 5)

Obwohl der Anteil an organischer Chemie in den verschiedenen Bundesländern stark variiert, sind die Stoffklassen Alkane, Alkene, Alkine, Alkanole, Alkanale, Alkanone, Carbonsäuren, Alkansäureester sowie Fette, Kohlenhydrate und Kunststoffe fast überall fester Bestandteil des Unterrichts in der Sekundarstufe I und sollten vorher mit Ihren Schülerinnen und Schülern besprochen worden sein. Organische Chemie begegnet uns jeden Tag in unserem Alltag. Wir benutzen Seife zum Waschen, essen z. B. Obst und Gemüse, welches eine Vielzahl an organischen Stoffen wie Kohlenhydrate, Vitamine und Aromastoffe enthält, oder nutzen verschiedene Verpackungsmaterialien aus Kunststoff. Moderne Autos bestehen bereits zu 15 % aus Kunststoffen; der Anteil nimmt jährlich weiter zu. Auch im Sportbereich begegnen uns synthetisch hergestellte organische Verbindungen, z. B. in unserer Sportkleidung und in den Sportgeräten. Es lohnt sich daher, das Thema „Organische Chemie“ im Chemieunterricht vorher ausführlich an Alltagsbeispielen zu behandeln.

Thema „Laborgeräte/Sicherheit im Labor“ (M 6/M 7)

Um die Fragen zu den Themen „Laborgeräte“ und „Sicherheit im Labor“ mit Ihren Schülerinnen und Schülern durchzuspielen, müssen sie die Grundlagen des Experimentierens beherrschen. Dazu gehört, die verschiedenen Laborgeräte sowie deren Funktion benennen zu können. Außerdem sollten die Lernenden die Sicherheitsmaßnahmen, wie Augendusche und Abzüge, in einem Labor kennen. Die Beherrschung der GHS-Symbole sowie der Umgang mit H- und P-Sätzen wird ebenfalls vorausgesetzt.



Angebote zur Differenzierung

Durch Abdecken oder Modifikation der *Word*-Datei im **Online-Archiv** können die jeweiligen Fragen problemlos erweitert oder der Schwierigkeitsgrad modifiziert werden.

Hinweise für fächerübergreifendes Arbeiten

Die Aufgaben können jederzeit bunt gemischt werden. Zum Beispiel eignen sich für Vertretungsstunden auch Spalten mit Mathematikaufgaben oder Fragen zur Allgemeinbildung.

Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	leichtes Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau

Auf einen Blick

Fb = Fragebögen, Fo = Folie, Kv = Kopiervorlagen

Vorbereitung

Thema:	Vorbereitung des Fußballspiels
M 1 (Fo)	Spielfeld
M 2 (Kv)	Trikots
Benötigt:	<input type="checkbox"/> OH-Projektor bzw. Beamer/Whiteboard <input type="checkbox"/> 1-Cent-Münze/Spielfigur als Ball

Durchführung

Thema:	Frage- und Antwortkarten zu den verschiedenen Themenbereichen
M 3 (Fb)	Periodensystem: Frage- und Antwortkarten
M 4 (Fb)	Säuren und Basen: Frage- und Antwortkarten
M 5 (Fb)	Organische Chemie: Frage- und Antwortkarten
M 6 (Fb)	Laborgeräte: Frage- und Antwortkarten
M 7 (Fb)	Sicherheit im Chemielabor: Frage- und Antwortkarten
M 8 (Fb)	Fußball: Frage- und Antwortkarten

Lösungen

Die Lösungen zu den Fragen finden Sie ebenfalls auf dem dazugehörigen Material.

Minimalplan

Die Fragebögen können unabhängig voneinander an den jeweiligen Themenschwerpunkten im Lehrplan zur Wiederholung eingesetzt werden. Es gibt keinen Minimalplan.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Wer gewinnt das Fußballspiel? - Grundlagen Chemie –
Wissen und Arbeiten*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



1.13

Grundlagen – Wissen und Arbeiten

**Wer gewinnt das Fußballspiel? – Spielerisches
Wiederholen relevanter Sek.-I-Inhalte**

Nach einer Idee von Udo Hennemann GÜBKE



Seit Jahren handelt es sich bei Fußball um die beliebteste Sportart in Deutschland. Erstmalig zu Hause vor dem Fernseher oder selbst auf dem Fußballplatz, der Fußball bleibt keine Frage für unsere Menschen in Deutschland. Welche dieser Unkostenfrei verhandelten von Schulkindern und Schüler verteilte Inhalte des Themasvertrags der Sekundarstufe I kann im Spiel „Fußball“ neben dem Festhaltengepunkt werden Theorie wie Skizzen und Bienen sowie Erstellung der eigenen Chemie angeht?

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: Sek. I
Thema: 3 Dimensionen des 3D-Thema
Die Schülerinnen und Schüler ... 1. beschaffen Informationen auf
Kompetenzen: 2. integrieren und reflektieren Informationen und Ergebnisse
3. werten relevanten Inhalte der Sekundarstufe I
Thematische Bereiche: Periodensystem, Nennwertzahlen, Salze, Bienen, Bienen, organische Chemie, Ionen-Membranen, Carbonsäure, Ester