Vorwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

der Beginn des Faches Chemie wird von den Schülern oft mit Spannung und Begeisterung erwartet und gestartet. Diesen Umstand können Sie mit den frischen Ideen des vorliegenden Bandes gezielt nutzen.

Er wurde für den Einsatz in der Sekundarstufe in den Klassen 7 bis 10 konzipiert. Zwei motivierende und handlungsorientierte Legelernspiele, mit denen die Schüler im Anfangsunterricht selbstständig das Basiswissen zu Laborgeräten und Gefahrstoffen kennenlernen. Sie können in Kleingruppen im regulären Chemieunterricht, in Vertretungsstunden oder vor Ferienbeginn eingesetzt werden.

Die Grundlage des Materials bilden 28 Laborgeräte und 9 Gefahrstoffe, zu denen es Bild-, Namens- und Beschreibungskarten gibt. Beide Themen sind mehrfach differenziert, wodurch insgesamt 139 Karten zur Verfügung stehen. Somit vergrößert sich das Einsatzgebiet enorm.

In dem Lernmaterial geht es zum einen darum, **Chemiegeräten** bzw. **Gefahrstoffen** den richtigen Namen zuzuordnen, sich diese Zusammengehörigkeit zu merken, zu festigen und später zu reproduzieren. Zum anderen können in beiden Teilspielen auch die Beschreibung oder die Auswirkungen der Stoffe zugeordnet werden. Neben den Karten beinhaltet das Material Lösungen zum selbstständigen Kontrollieren, Arbeitsblätter zum Festigen und Spielvorschläge für ein abwechslungsreiches Üben.

Hier liegt Ihnen topaktuelles Unterrichtsmaterial aus der Praxis für die Praxis vor.

Viel Spaß und Erfolg beim Einsatz des differenzierenden Materials und kurzweilige Unterrichtsstunden wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und

Bernadette Krüger

VORSCHAU

CHEMIE lernen mal anders - Bestell-Nr. P12 941

netzwerk lernen

zur Vollversion

Lehrerinformation

Gerätekunde ist ein motivierendes handlungsorientiertes Legematerial zum Thema Laborgeräte für Schüler im Anfangsunterricht Chemie. Die Grundlage des Spiels bilden 28 Laborgeräte, zu denen es Bild-, Namens- und Beschreibungskarten gibt.

Bei der ***Gerätekunde*** geht es darum, Chemiegeräten den richtigen Namen zuzuordnen, sich diese Zusammengehörigkeit zu merken, zu festigen und später zu reproduzieren.
Die Bild- und Namenskarten liegen in normaler Schrift und in kursiver Schrift zum Selbstlernen mit Wortteilen vor. Diese ergeben dann, bei richtigem Zusammenlegen der Karten, den Gerätenamen als Lösungswort. Durch die Benutzung der Karten in normaler Schrift werden die Schüler zum eigenständigen Nachdenken angeregt und können ihr Vorwissen einbringen. Hierbei findet die Kontrolle über Lösungsseiten statt. Die bildliche Darstellung der Laborgeräte unterstützt das Lernen durch den visuellen Lernkanal.
Zur Festigung des Gelernten steht ein Arbeitsblatt zur Benennung der Geräte zur Verfügung.
Gerätekunde lässt sich gut alleine, zu zweit oder in kleinen Gruppen benutzen. Ebenso kann es als Spiel verwendet werden. Ein Spiel bietet sich als Abwechslung mit anderen Methoden zum selbstständigen Erlernen von Lernstoff an, da die Schüler anhand von Lösungsseiten bzw. Lösungswörtern die Kontrolle ihrer Erarbeitungen selbst vornehmen können.
Je nach der Zielsetzung kann ***Gerätekunde*** als klassisches Memo-Spiel gespielt werden, wobei die Anzahl der Kartenpaare und der Laborgeräte bewusst festgelegt und reduziert werden können. Somit erhält man verschiedene Schwierigkeitsgrade zur inneren Differenzierung.
Auch als „Quartettvariante“, allerdings mit zwei Karten, kann ***Gerätekunde*** gespielt werden. Die Mitspieler versuchen durch gezielte Fragen an die Kartenpaare zu kommen. Hierbei kommt ein kommunikativer Aspekt mit ins Spiel, der das Behalten des Gelernten erhöht.
Eine weitere Spielmöglichkeit wird durch die Beschreibungskarten eröffnet. Diese können in einem Quiz als Fragekarten eingesetzt werden.

VORSCHAU

Ziel des Materials:
- Selbstständiges Erlernen der Benennungen der Laborgräte.
- Trainieren der Benennungen der Laborgeräte.

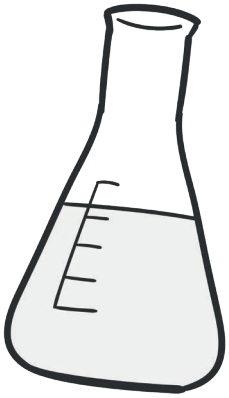
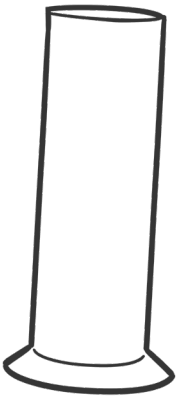
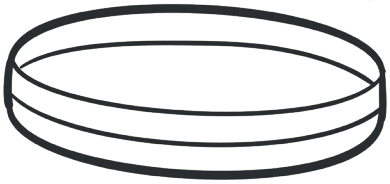
Vorbereitung: **Vor der ersten Nutzung müssen die Seiten mit den Karten ausgeschnitten/ausgedruckt, laminiert und an den Linien zerschnitten werden.**

Inhalt:
- 28 Bildkarten
- 28 Namenskarten
- 28 Beschreibungskarten ohne Gerätenamen
- 28 Beschreibungskarten mit Gerätenamen
- 2 Arbeitsblätter (Kopiervorlage) zum Festigen mit 2 Lösungsseiten

CHEMIE lernen mal anders - Bestell-Nr. P12 941
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

Chemiegeräte
– schwer –

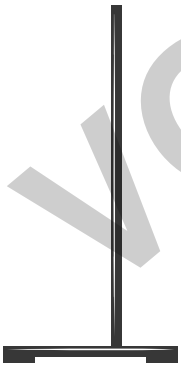
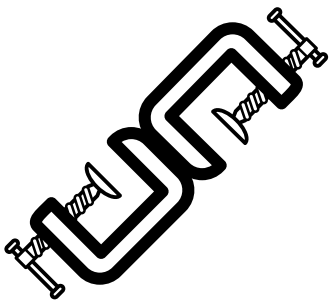
Bildkarte	Namenskarte	Beschreibungskarte
	der Erlen-meyerkolben	Er ist ein Glasgefäß, das einen geraden Boden hat, nach oben hin enger wird und einen noch engeren Hals besitzt.
	der Standzylinder	Er ist ein schmales hohles Glasgefäß, steht senkrecht auf einem Fuß.
	der Messzylinder	Er ist ein Standzylinder mit einer Maßeinteilung und hat einen Ausguss.
	die Petrischale	Es ist eine flache, runde, durchsichtige Schale mit übergreifendem Deckel.

VORSCHAU

CHEMIE lernen mal anders - Bestell-Nr. P12 941
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

Chemiegeräte
– schwer –

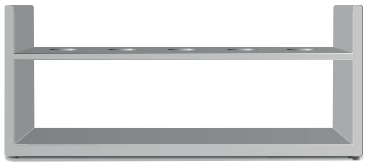
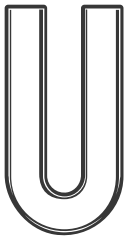
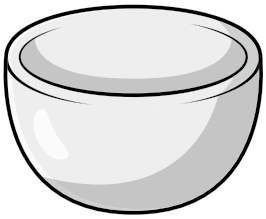
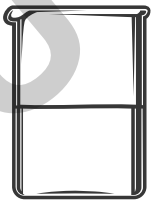
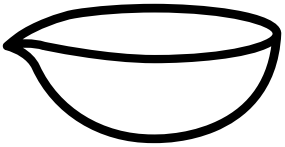
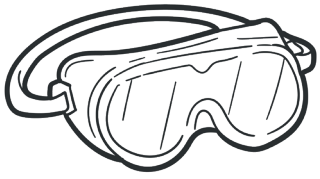
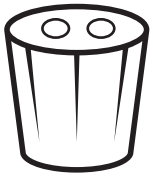
Bildkarte	Namenskarte	Beschreibungskarte
	die Glasschale	Sie ist ein rundes offenes Gefäß aus Glas ohne Deckel.
	das Uhrglas	In der Chemie sind es gewölbte durchsichtige Scheiben mit einem Durchmesser von 6 bis 20 Zentimetern.
	das Stativ	Es ist meistens eine Metallstange, die in einen metallischen Fuß eingeschraubt wird.
	die Doppelmuffe	Sie ist aus Metall mit zwei Einbuchtungen und Flügelschrauben.

VORSCHAU

CHEMIE lernen mal anders - Bestell-Nr. P12 941
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

Die Laborgeräte
Lösungen

		
Reagenzglasständer	U-Rohr	Pistill
		
Mörser	Pipette	Becherglas
Spatellöffel	Thermometer	Rundkolben
		
Stativklemme	Abdampfschale	Schutzbrille
		
Gummistopfen		

VORSCHAU

CHEMIE lernen mal anders - Bestell-Nr. P12 941
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

Lehrerinformation

Gefahrstoff-Symbole ist ein motivierendes handlungsorientiertes Legematerial für Schüler im Anfangsunterricht Chemie. Die Grundlage des Materials bilden 9 Gefahrstoffe, zu denen es Bild- und Namenskarten sowie Karten zu deren Auswirkungen gibt.

Bei ***Gefahrstoffe*** geht es darum, den Symbolen den Namen, deren Auswirkungen oder den Umgang mit den Stoffen richtig zuzuordnen, sich diese Zusammengehörigkeit zu merken, zu festigen und später zu reproduzieren.

Die Karten sind beidseitig bedruckt. Eine Seite erhält die Karten mit den Zeichen und die andere Seite erhält die Karten ohne die Zeichen. Bei der Herstellung der Karten ist darauf zu achten, dass die Schriftarten auf der Vorder- und Rückseite jeweils zusammenpassen.

Die Textkarten liegen in dreifacher Differenzierung vor und unterscheiden sich in der Schriftart:

fett	hohes Niveau
normal	mittleres Niveau
kursiv	leichtes Niveau.

Die Karten mit Zeichen, dienen zum Selbstlernen ohne Vorkenntnisse. Durch die Benutzung der Karten ohne Zeichen werden die Schüler zum eigenständigen Nachdenken angeregt und können ihr Vorwissen einbringen. Hierbei findet die Kontrolle durch das Umdrehen der Karten statt. Passen die Zeichen auf den Karten zusammen, sind sie richtig zugeordnet.

Zur Festigung des Gelernten steht zum einen ein einfaches Arbeitsblatt, auf dem die Symbole nur benannt werden oder eine Tabelle, die ergänzt werden kann, zur Verfügung.

Die bildliche Darstellung unterstützt das Lernen durch den visuellen Lernkanal.

Das Legematerial lässt sich gut alleine, zu zweit oder in kleinen Gruppen benutzen. Ebenso kann es als Spiel verwendet werden.

Ein Spiel bietet sich als Abwechslung mit anderen Methoden zum selbstständigen Erlernen von Lernstoff an, da die Schüler anhand der Lösung die Kontrolle ihrer Erarbeitungen selbst vornehmen können.

Je nach der Zielsetzung kann ein klassisches Memo-Spiel gespielt werden, wobei die Anzahl der Kartenpaare und der Gefahrstoffe bewusst festgelegt oder reduziert werden können. Somit erhält man verschiedene Schwierigkeitsgrade zur inneren Differenzierung.

Auch eine „Quartettvariante“, mit zwei bis vier Karten, kann gespielt werden. Die Mitspieler versuchen durch gezielte Fragen an die Kartenpaare zu kommen. Hierbei kommt ein kommunikativer Aspekt mit ins Spiel, der das Behalten des Gelernten erhöht.

VORSCHAU

CHEMIE lernen mal anders - Bestell-Nr. P12 941
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

Spielvorschläge

Eine weitere Spielmöglichkeit wird durch die Karten mit den Auswirkungen eröffnet. Diese können in einem Quiz als Fragekarten eingesetzt werden.

Anwendung der Karten:

Karten mit Zeichen

Die Schüler legen die Karten mit den Zeichen nach oben auf den Tisch und ordnen die Karten mithilfe der Zeichen einander zu.

Karten ohne Zeichen

Die Schüler legen die Karten ohne die Zeichen nach oben auf den Tisch und ordnen die Karten einander zu.

Danach drehen die Schüler die Karten um und sehen anhand der Zeichen auf der Rückseite, ob die Zuordnung richtig war.

Ziel des Materials:

Selbstständiges Erlernen und Festigen der Gefahrstoffsymbole, mit deren Benennungen, Auswirkungen und wie man mit ihnen umgeht.

Vorbereitung: **Vor der ersten Nutzung müssen die Seiten mit den Karten ausgeschnitten/ausgedruckt, laminiert und an den Linien zerschnitten werden.**

Inhalt:

- 9 Bildkarten
- Karten mit fetter, normaler und kursiver Schrift
- je 9 Namenskarten
- je 9 Karten mit den Auswirkungen der Stoffe
- je 9 Karten mit dem Umgang der Stoffe

Niveaustufen:

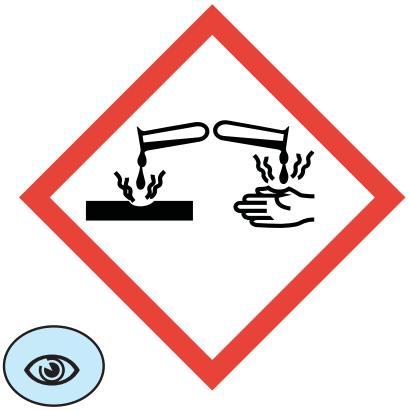
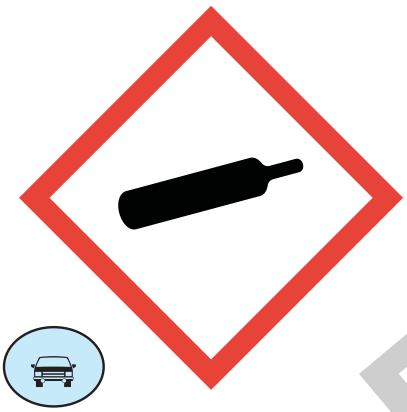
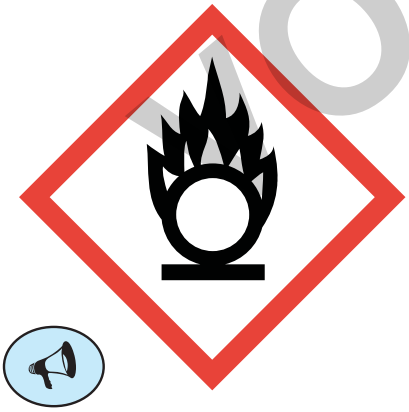
leicht | **mittel** | **hoch**

VORSCHAU

CHEMIE lernen mal anders - Bestell-Nr. P12 941
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

Gefahrstoff-Symbole
– mittleres Niveau –

Bildkarte	Namenskarte	Beschreibungskarte
	korrosive, ätzende Stoffe	Die Stoffe können außen und innen im Körper schwere Verletzungen herbeiführen und zerstören Metall.
	Gase unter Druck	Behälter enthalten Gase, die einen Druck ausüben. Sie können sich durch Wärme verformen und zerbrechen.
	brandfördernde, entzündende Stoffe	Die Stoffe können Brände verursachen oder beschleunigen.

VORSCHAU

CHEMIE lernen mal anders - Bestell-Nr. P12 941
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion

Rückseite

Die Stoffe können außen und innen im Körper schwere Verletzungen herbeiführen und zerstören Metall.

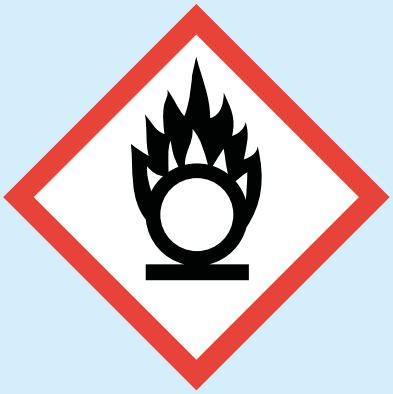
korrosive, ätzende Stoffe

Behälter enthalten Gase, die einen Druck ausüben. Sie können sich durch Wärme verformen und zerbrechen.

Gase unter Druck

Die Stoffe können Brände verursachen oder beschleunigen.

brandfördernde, entzündende Stoffe



VORSCHAU

CHEMIE lernen mal anders - Bestell-Nr. P12 941
KOHL VERLAG

netzwerk lernen
zur Vollversion