



DOWNLOAD

Brigitte Romunde

Trennen von Stoffen

VORSCHAU

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:



Versuche im Chemieunterricht mit Förderschülern

Die Chemie betrachtet die Stoffe, ihren Aufbau, ihre Eigenschaften und Veränderungen.

Im 7. Schuljahr (der Gesamtschule) geht es vor allem um Stoffe, Stoffeigenschaften, das Trennen und Mischen, Lösungen, Aggregatzustände und die Entwicklung eines ersten Teilchenmodells.

Dabei sollen die Schüler lernen, ihre Beobachtungsfähigkeit auszubilden, Arbeitsweisen zu entwickeln, selbstständig sowie problem- und handlungsorientiert zu arbeiten.

Der Chemieunterricht orientiert sich an den Methoden des Beobachtens, Fragens, Beschreibens und der Arbeitsteilung. Die naturwissenschaftlichen Sachverhalte werden alltagssprachlich beschrieben sowie eine angemessene Fachsprache aufgebaut und verwendet.

Für Schüler mit dem Förderschwerpunkt „Lernen“ sollen die Inhalte des Chemieunterrichts dazu dienen, die Umwelt zu erklären, Vorgänge verständlich zu machen. Dabei muss vom Konkreten/Anschaulichen zum Abstrakten hingeführt werden.

Bei Schülern mit dem Förderschwerpunkt „Geistige Entwicklung“ stehen konkrete Vorgänge im Vordergrund, die beobachtet werden können. Anhand von Bildern sollen Gegenstände und Materialien entsprechend zugeordnet werden, Handlungen in ihrer zeitlichen Abfolge erkannt und entsprechend ausgeführt werden.

Bei der Durchführung der Experimente steht als Sozialform des Unterrichts die Gruppenarbeit im Vordergrund und beinhaltet damit auch Sozialerziehung. Die Gruppen sollen möglichst so zusammengesetzt werden, dass immer Schüler mit verschiedenen Lernniveaus zusammenarbeiten (sowohl an der Gesamtschule als auch an der Förderschule). Die Gruppengröße sollte möglichst vier Schüler nicht überschreiten.

Der Vorbesprechung und gemeinsamen Durchführung der Versuche folgt in der Regel eine Versuchsbeschreibung durch die Schüler der Klasse. Hierbei benötigen die Schüler mit Förderbedarf Unterstützung in unterschiedlichem Ausmaß.

Der daraus folgenden Notwendigkeit einer inneren Differenzierung sollen die verschiedenen Arbeitsblätter gerecht werden.

Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen im Chemieunterricht

Jeder Unterricht in Chemie bedarf einiger Sicherheitsvorkehrungen:

- Im Experimentierraum nie essen oder trinken!
- Die Schüler dürfen nur genau die besprochenen Versuche durchführen!
- Der Experimentiertisch ist freizuräumen!
- Eine Schutzbrille muss getragen werden (bei Experimenten mit dem Gasbrenner und/oder mit gefährlichen Stoffen)!
- Den Geruch eines Stoffes bestimmen, indem man sich diesen zufächelt!
- Niemals Geschmacksproben durchführen!
- Lange Haare sind zusammenzubinden, wenn ein Brenner benutzt wird!
- Das Reagenzglas immer schräg in die Flamme des Brenners halten, die Öffnung darf nie auf eine Person zeigen!
- Immer mit kleinen Experimentiermengen arbeiten!
- Gebrauchte Chemikalien nie zurück ins Vorratsgefäß geben, sondern durch den Fachlehrer entsorgen!
- Schüler müssen Pannen beim Experimentieren sofort dem Lehrer melden!

Die Differenzierungsstufen der Materialien

Für Schüler mit dem Förderschwerpunkt „Lernen“ sind die Arbeitsblätter mit Bildern und Linien ohne Beschriftung geeignet. Anhand der Bilder sollen sie in die Lage versetzt werden, den Text selbst zu formulieren.

Schüler, die noch nicht in der Lage sind, das Geschehen eigenständig in Worte zu fassen, erhalten die Arbeitsblätter mit Bildern und Beschriftung, um den Text abschreiben zu können.

Diese Arbeitsblätter sind auch für Schüler mit Migrationshintergrund geeignet, die die deutsche Sprache noch erlernen müssen.

Für Schüler mit dem Förderschwerpunkt „Geistige Entwicklung“, die nicht im üblichen Sinne lesen und schreiben können, ist das Bildmaterial in größerem Format ohne Beschriftung sehr gut geeignet. Sie können die dargestellten Bilder entweder mündlich beschreiben oder die Bilder ausschneiden und in die richtige Reihenfolge legen. Je nach Entwicklungsstand kann jedem Bild auch ein entsprechender Begriff zugeordnet werden. Da der Wortschatz dieser Schüler individuell sehr unterschiedlich ist, wurde darauf verzichtet, eine Auswahl von Wörtern vorzugeben. Eine Zuordnung entsprechender Begriffe kann nur in unmittelbarer und direkter Arbeit mit den jeweiligen Schülern erfolgen.

VORSCHAU



Filtration: Versuch mit Sandgemisch

Arbeitsgeräte

- Becherglas groß
- Erlenmeyerkolben
- Trichter
- Rundfilter groß

Chemikalien

- Wasser
- Sand

Hinweise und Tipps

Filtration erneut durchführen, falls ein Schüler das Wasser-Sand-Gemisch neben den Filter gießt oder der Filter beschädigt wird.

Bei Lerngruppen mit sehr niedrigem Lernniveau evtl. Begriff „sauberes“ Wasser verwenden.

Vorschlag zur Beschriftung

Durchführung:

- Einen großen Papierrundfilter zweimal so knicken, dass eine Filtertüte daraus entsteht.
- Papierfilter in einen Trichter geben.
- Den Trichter mit dem Filterpapier auf einen Erlenmeyerkolben stellen.
- Ein Gemisch aus Wasser und Sand in einem Becherglas herstellen, dann in den Filter gießen und warten, bis sich keine Flüssigkeit mehr im Filter befindet.

Beobachtung:

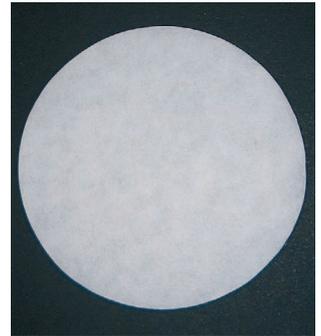
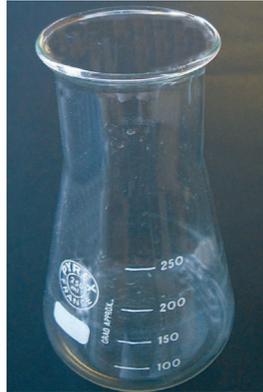
- Das (klare) Wasser tropft in den Erlenmeyerkolben.
- Der Sand bleibt im Filterpapier.

Ergebnis:

Durch Filtration lassen sich Stoffgemische aus flüssigen und größeren festen Bestandteilen trennen.

- Der Sand bleibt als Rückstand im Filter.
- Das Wasser dringt durch den Filter hindurch.
- Das im Erlenmeyerkolben aufgefangene Filtrat besteht nur noch aus klarem Wasser.

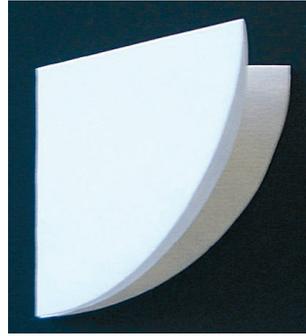
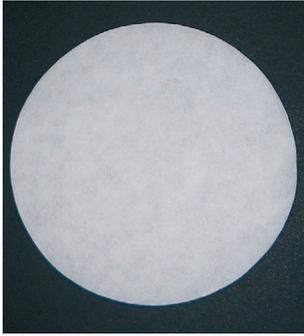
Arbeitsgeräte



Chemikalien



Versuchsdurchführung



①



②



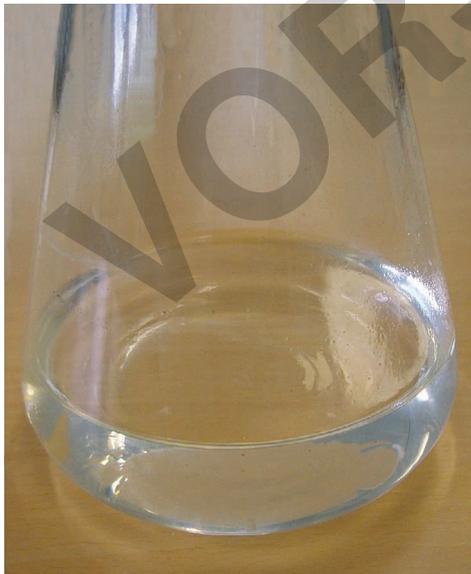
③

④

Beobachtung



Ergebnis



Arbeitsgeräte



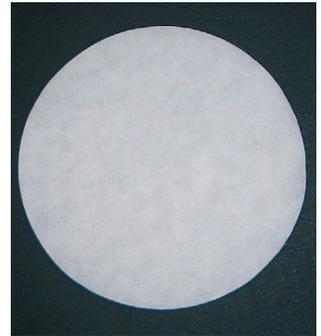
Becherglas



Erlenmeyerkolben



Trichter



Rundfilter

Chemikalien

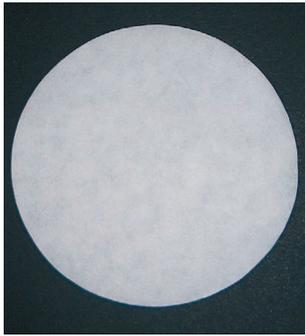


Wasser



Sand (im Glas)

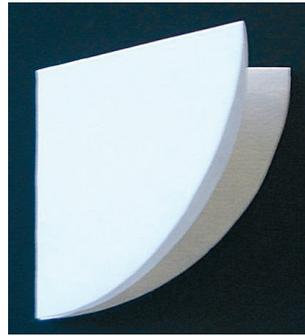
Versuchsdurchführung



① Rundfilter ...



1× geknickt,



2× geknickt,



im Trichter.



② Trichter mit Filterpapier auf Erlenmeyerkolben/Glaskolben setzen.



③ Wasser-Sand-Gemisch herstellen.



④ Gemisch in den Filter gießen.

Beobachtung

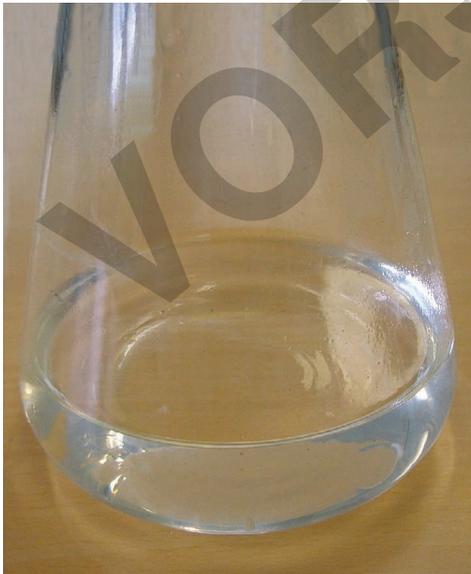


Gemisch im Filter.



Das Wasser tropft ins Glas.

Ergebnis



Klares Wasser im Glas.



Sand im Filter.

Protokoll

Durchführung:

- Einen großen Papierrundfilter zweimal so knicken, dass eine Filtertüte daraus entsteht.
- Papierfilter in einen Trichter geben.
- Den Trichter mit dem Filterpapier auf einen Erlenmeyerkolben stellen.
- Ein Gemisch aus Wasser und Sand in einem Becherglas herstellen, dann in den Filter gießen und warten, bis sich keine Flüssigkeit mehr im Filter befindet.

Beobachtung:

- Das (klare) Wasser tropft in den Erlenmeyerkolben.
- Der Sand bleibt im Filterpapier.

Ergebnis:

Durch Filtration lassen sich Stoffgemische aus flüssigen und größeren festen Bestandteilen trennen.

- Der Sand bleibt als Rückstand im Filter.
- Das Wasser dringt durch den Filter hindurch.
- Das im Erlenmeyerkolben aufgefangene Filtrat besteht nur noch aus klarem Wasser.

VORSCHAU