

Der Stoffparcours

Eine Einführung in die Chemie mit verschiedenen Lernstationen



1. Einführung

In der Regel ist der Einstieg in das Gebiet Chemie für die Lernenden beschwerlich: Chemie wird als komplex, unfassbar und abstrakt wahrgenommen. Die Lernenden haben Mühe, sich in dieser neuen Welt zu bewegen. Chemische Vorgänge spielen aber nicht nur in der technischen Welt eine entscheidende Rolle, auch alle Lebensvorgänge beruhen auf chemischen Prinzipien.

Chemische Vorgänge werden früher oder später auch in ihrem Fachunterricht ein Thema. Zu Beginn des Chemieunterrichts werden die Lernenden mit dem Stoffbegriff konfrontiert.

Der klassische Einstieg:

Sie definieren in einem Lehrgespräch den Begriff Stoff folgendermassen:

*Aus chemischer Sicht ist ein Stoff einfach **Materie**.*

*Stoffe haben **chemische** und **physikalische Eigenschaften**.*

*Beschreiben die Eigenschaften die **Zusammensetzung**, die **Reaktion** mit anderen Stoffen und die **Umwandlungen** des Stoffes, so nennt man sie **chemische** Eigenschaften.*

*Wird der **Zustand** des Stoffes beschrieben, sowie **Zustandsänderungen ohne stoffliche Veränderung**, so spricht man von **physikalischen** Eigenschaften.*

Nun schreiben sie an die Wandtafel, die Lernenden übertragen ins Heft:

Physikalische Stoffeigenschaften sind:

- die Farbe, das Aussehen, die Härte
- die Aggregatzustände
- der Siedepunkt, der Schmelzpunkt
- die Dichte
- die Löslichkeit

Chemische Stoffeigenschaften sind:




- der Geruch, der Geschmack
- die Zusammensetzung
- das Reaktionsverhalten mit anderen Stoffen
- die Brennbarkeit
- das Korrosionsverhalten





Wollen sie wirklich so beginnen?

Im nächsten Kapitel stelle ich ihnen einen anderen Einstieg vor, einen **Lernparcours**, den Stoffparcours, den die Lernenden in Zweiergruppen durchlaufen. Dabei spielt die Reihenfolge wie die Posten bearbeitet werden keine Rolle.

2. Der Stoffparcours

Der Stoffparcours enthält diese Stationen:

- 1  **Stoffe ertasten**
Mit verbundenen Augen werden verschiedenste Stoffe ertastet. Der Partner, die Partnerin soll erraten, um welches Material und um welchen Gegenstand es sich dabei handelt.
- 2  **Stromkreis**
Mit unterschiedlichsten Materialien soll ein möglichst langer, geschlossener Stromkreis erstellt werden.
- 3  **riechen und raten**
Filmdöschen enthalten verschiedene Aromastoffe. Wer hat eine gute Nase und kann die Gerüche erraten?

- 4**  **Fallröhre**
Anhand des Klangs beim Fall und Aufprall soll erraten werden, welches Material in die Fallröhre geworfen wurde.
- 5**  **schwimmen oder sinken?**
Das Schwimmverhalten verschiedener Gegenstände mit gleichen Volumina wird untersucht.
- 6**  **Stoffe ordnen**
Eine Sammlung verschiedener Stoffe soll nach Gruppen geordnet werden.
- 7**  **Stoffe lösen**
Stoffe mit ähnlichem Aussehen werden in Wasser gelöst, das Löseverhalten wird beobachtet und dokumentiert.

Folgende Lernziele sollen die Lernenden erreichen:

- **Sinnesorgane** zur Stofferkennung einsetzen.
- **Vielfalt** der Stoffe kennen lernen.
- Methodische und **experimentelle Möglichkeiten** zur Unterscheidung und Charakterisierung von Stoffen kennen lernen.
- **Physikalische** und **chemische Eigenschaften** von Stoffen kennen lernen.

3. Literatur

<http://www.nwa-kooperationskreis.de> Ideenbörse – Naturwissenschaftliches Arbeiten

<http://www.seilnacht.com> Der Stoffparcours von Thomas Seilnacht

Informationen zum Lernen an Stationen (Lernparcours, Stationenlernen) :

http://www.learn-line.nrw.de/angebote/lakonkret/lehrer/unterrichten/schubert_stationen.htm

http://berater.bildung-rp.de/dempe/stat_uebersicht.htm