Das Material kann zur Erprobung benutzt werden

Ziel : Diagnose Aufgaben im Chemieunterricht

Hier eine experimentelle Diagnose Aufgabe

Gerade in Fächern wie der Chemie, die auf den kontinuierlichen Aufbau verfügbaren Wissens angewiesen sind, ist es sinnvoll, wenn Schülerinnen und Schüler Gelegenheiten haben, ihren eigenen Leistungsstand zu erkennen, und wenn die Unterrichtenden erfahren, mit welchem Vorwissen sie tatsächlich rechnen können

 **Oxidation und Reduktion (Inhaltsfeld Metalle und Metallgewinnung)**

Das Verständnis von Reaktionsabläufen ist von fundamentaler Bedeutung für das Fach Chemie. Dazu gehören insbesondere Vorgänge, bei denen Oxidation und Reduktion ablaufen. Die Einführung eines erweiterten Redoxbegriffs ist eines der zentralen Themen dieses Inhaltsfeldes.

Allerdings benötigen die Schülerinnen und Schüler Vorwissen, um die dazugehörigen Kompetenzen erwerben zu können. Konkret gesagt: Sie müssen sowohl auf konzeptbezogene als auch auf prozessbezogene Kompetenzen aus den Inhaltsfeldern 2 (Stoffe und Stoffveränderungen) und 3 (Luft und Wasser) zurückgreifen können.

Um das zu unterstützen, werden zu Beginn der Arbeit diese Kompetenzen (zu den Basiskonzepten: Chemische Reaktion/Energie) in einer Diagnoseaufgabe „Blondierungsmittel“ (Zersetzung von Braunstein mit Wasserstoffperoxid) experimentell aufgegriffen und somit den Schülerinnen und Schülern wieder präsent.
Anschließend wird aufgezeigt, wie der erweiterte Redoxbegriff (Sauerstofffavorit/ „Spannungsreihe“) experimentell erarbeitet werden kann.

An die Diagnoseaufgabe „Blondierungsmittel“ schließt sich das Inhaltfeld 4 an. Hier wäre es denkbar, die Reihe mit dem „Kupferbrief“ zu beginnen und dann über die gebrauchten Kupfermünzen zur Redoxreihe der Metalle zu kommen.

|  |  |
| --- | --- |
| **Themenblock** | **Lernziele** |
| „Der Kupferbrief“ | * Kupfer reagiert mit (Luft-)Sauerstoff
* Die Verbindung von einem Metall mit Sauerstoff nennt man Metalloxid.
* Aufstellen von Wortgleichungen
 |
| „Gebrauchte Kupfermünzen“ – Kupfergewinnung durch Reduktion | * Natürliches Vorkommen von Kupfer
* Rückgewinnung von Kupfer aus Kupferoxid durch die Reaktion mit Eisen – Schülerversuch mit gebrauchten Kupfermünzen und Eisen; Möglichkeit zur anschließenden **Förderung im Bereich der prozessbezogenen Kompetenzen, hier das „Schreiben von Versuchsprotokollen“**
* Wiederholung der Begriffe exotherm und endotherm, denn hier liegt eine exotherme Reaktion vor
* Aufstellen der Wortgleichung
* Die Aufnahme von Sauerstoff als Oxidation und die Abgabe von Sauerstoff als Reduktion zu benennen.
* (ggf. Gesetz der konstanten Massenverhältnisse)
 |
| „Wer ist der Sauerstofffavorit?“ | * **Übung zum Aufstellen von Wortgleichungen (Förderung im Bereich der konzeptbezogenen Kompetenzen)**
* Aufstellen der Redoxreihe
* Definition und Zuordnung der Begriffe starkes und schwaches Reduktionsmittel
 |