

Die Organisation von Schülerversuchen

Sozialformen bei der Durchführung

Es kann alleine oder in Gruppen verschiedener Größe gearbeitet werden. Hier sollen kurz einige Vor- und Nachteile erwähnt werden.

Wenn jeder Schüler/jede Schülerin für sich alleine arbeitet, benötigt man eine große Zahl von Geräten und hat auch einen hohen Chemikalienbedarf. Die Schüler können sich gegenseitig auch nicht unterstützen. Positiv dabei ist, alle SchülerInnen aktivieren zu können (manche bleiben in der Gruppe inaktiv) und das selbständige Lösen von Problemen wird dabei auch geschult.

Bei der Gruppenarbeit soll im Vordergrund das Lernen im Team stehen (Erfolg und Misserfolg gemeinsam erleben). Es besteht die Gefahr der Rollenverteilung: der Experimentator, der Theoretiker, der Zuschauer,

Die sachliche Organisation

Die für die Versuche benötigten Geräte und Chemikalien werden von der Lehrerin/vom Lehrer vorbereitet (z.B. in einem Kasten). Das bedeutet viel Vorbereitungsarbeit für den Lehrer, dann aber ein möglichst stressfreies und schnelles arbeiten in der Stunde.

Eine andere Möglichkeit ist, die Gerätschaften nach der vorliegenden Anleitung die SchülerInnen selbst holen zu lassen, die Chemikalien aber als Lehrer bereitzustellen. Die SchülerInnen kennen nach wenigen Experimentierstunden die Ordnung in den Kästen und tragen auch Verantwortung für die Geräte.

Bei der dritten Möglichkeit, die SchülerInnen holen sich Geräte und Chemikalien selbst, müssen die SchülerInnen mit der Ordnung im Chemiebereich vertraut sein und die Beschriftung der Chemikalien muss ordnungsgemäß sein (Giftschrank bleibt nur dem Lehrer überlassen).

Die methodische Organisation

Die einfachste Form besteht darin, alle Gruppen dieselbe Übung/dasselbe Experiment durchführen zu lassen. Der Aufwand für die Vorbereitung ist für den Lehrer am geringsten, der Verlauf am einfachsten zu überblicken. Diese Organisationsform bietet sich bei geringer Unterrichtserfahrung des Lehrers und bei geringer Experimentiererfahrung der SchülerInnen an. Manchmal führt eine methodische Überlegung dazu, diese Form zu wählen, z.B. man braucht viele Messwerte, um sie vergleichen zu können (Fehler bei Bestimmungen erarbeiten) oder man vergleicht bei mehreren Wässern die Härte.

Wesentlich vielfältiger sind die Möglichkeiten, wenn Schüler/Schülergruppen unterschiedliche Arbeitsaufträge erhalten. Dabei ergibt sich eine Spannweite von zwei Experimenten bis zu individuellen Aufgabenstellungen für jeden einzelnen. Dadurch wird es möglich mehrere Versuche zu einem bestimmten Stoffgebiet in kurzer Zeit durchzuführen. Z.B.: Durchführen mehrerer Neutralisationsreaktionen, Reaktionen unter verschiedenen Reaktionsbedingungen ablaufen lassen, bei Titrationen Anwendung des Verfahrens bei verschiedenen Reaktionstypen, Lösungen unterschiedlicher Konzentration oder Vergleich des Ergebnisses bei verschiedenen Endpunktbestimmungen, Diese Organisationsform ermöglicht eine Binnendifferenzierung. Schwächere SchülerInnen/Arbeitsgruppen können weniger aufwendige Versuche zugeteilt bekommen. Eines muss bei der Planung der Durchführung klar sein, je stärker die Differenzierung, um so höher ist der Aufwand für die Vorbereitung und Nacharbeit durch den Lehrer. Es ist auch schwerer in der Stunde die Übersicht zu behalten, deshalb ist einige Unterrichtserfahrung des Lehrers und Experimentiererfahrung der SchülerInnen von Vorteil.

Quelle: **Konkrete Fachdidaktik Chemie**. Oldenbourg Verlag, München, 1997.