

Leitprogramm Atombau: Fazit und Erläuterungen

In meiner bisherigen Unterrichtstätigkeit am Gymnasium Muttenz habe ich beobachtet, dass die Schülerinnen und Schüler zum Thema Atombau unterschiedlich viel Vorwissen mitbringen. Falls das Thema bereits in der Sekundarschule behandelt wurde, dann beschränkt es sich oft auf das Zeichnen des Bohrschen Atommodells der Elemente der ersten 2 Perioden ohne tieferes Verständnis für die angefertigte Zeichnung. Das Ziel dieses Leitprogramms ist es, den Schülerinnen und Schüler die Entwicklung der Atommodelle von Demokrit bis Bohr näher zu bringen. Sie sollen verstehen, dass jedes Modell auf beobachteten Phänomenen und deren Interpretation beruht und dass Modelle, sobald Sie ein neues Phänomen nicht erklären können, erweitert oder durch ein neues Modell ersetzt werden müssen.

Die Themen Teilchenmodell, Chemische Reaktionen und Stöchiometrisches Rechnen habe ich mit meinen Schülern und Schülerinnen vorgängig behandelt. Einige der Aufgaben im Leitprogramm setzen deshalb diese Themen als Vorkenntnisse voraus.

Das Leitprogramm habe ich sowohl in einer Grundlagenfachklasse als auch in einer Schwerpunktfachklasse durchgeführt. Als Orientierung habe ich für jeden der drei Teile des Leitprogramms 4 Lektionen (45min) eingeplant. In der Grundlagenfachklasse habe ich diese 12 Lektion für das Bearbeiten zur Verfügung gestellt und von den Schülerinnen und Schülern verlangt, dass Sie auch Zuhause am Leitprogramm arbeiten sollen, falls die Zeit nicht reicht.

In der Schwerpunktfachklasse sind an vielen Stellen, basierende auf interessanten Fragen der Schülerinnen und Schülern, spannende Diskussionen in Einzel- und Gruppengesprächen entstanden, für welche im normalen Unterricht oft nicht genug Zeit und Raum zur Verfügung steht. Dies fand ich einen sehr positiven und wünschenswerten Effekt des Leitprogramms, es hat jedoch auch dazu geführt, dass das Leitprogramm mehr als die geplanten 12 Lektionen in Anspruch nahm.

Als Fazit würde ich für eine Grundlagenfachklasse in Zukunft einzelne Teile, wie z.B. das Hörbuch in Kapitel 3 «Beweis der Atomtheorie», sowie das Kapitel 10 «Was die Welt im innersten zusammenhält» weglassen oder explizit als Zusatz für die Schnelleren markieren.

Anfangs hatte ich geplant die Wissensüberprüfungen am Ende von jedem Teil zu bewerten, und den Schülerinnen und Schülern so Bonuspunkte für die abschließende Leistungskontrolle zu vergeben. Dies habe jedoch umgeplant, nachdem ich gemerkt habe, dass sich die Lernatmosphäre zu fest verkrampt und auf diese Bonuspunkte fokussiert hat. Die Wissensüberprüfungen wurden somit am Ende von jedem Teil als formative Assessments durchgeführt, welche ich mir jeweils kurz angeschaut habe und den Schülerinnen und Schülern einzelne Rückmeldungen gegeben habe. Die Wissensüberprüfungen sollen den Schülerinnen und Schülern auch zeigen, was für Fragen sie an der abschließenden Leistungskontrolle erwarten werden.

Insgesamt bin ich sehr zufrieden, wie die Schülerinnen und Schüler mit dem Leitprogramm gearbeitet haben. Insbesondere der Modellversuch zu Rutherford's Goldfolien Experiment, sowie die Erklärvideos und Aufgaben zu den interaktiven Animationen von PhET, welche in von Reto Galli übernommen und überarbeitet habe, haben für genügend Abwechslung gesorgt, so dass die Schülerinnen und Schüler trotz der vielen Lektionen Einzelarbeit konzentriert und motiviert bei der Sache waren.