**Das Schalenmodell nach Niels Bohr – Die Bausteine eines Atoms**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phase/ (Zeit) /Methode** | **Beschreibung/ Inhalt** | **Material/ Medien** |
| **Vorbereitung** | Lehrerexperiment für Flammenfärbung.  Chemikalien können auf der Spitze eines angefeuchteten Magnesiastäbchens in der Brennerflamme verbrannt werden. | Bunsenbrenner, Chemikalien: Z.B.:  LiCl, NaCl, KCl, CaCl2, SrCl2, BaCl2, CuSO4 |
| **10‘**  **Einführung** | Lehrer führt kurz in die Begrifflichkeit ein (Atom, Kern, Neutronen, Elektronen, Protonen) oder zeigt z.B. dieses Video:  <https://www.youtube.com/watch?v=BqeSHBgIRWI> (Simple Club) | Tafel / Whiteboard oder Beamer mit Abspielgerät für Video |
| **20‘-30‘**  **Erarbeitung I** | Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten den Arbeitsauftrag 1 und versuchen mithilfe des Phet-Programms „Bau ein Atom“ die Atombestandteile Neutron, Proton und Elektron nach Masse, Ladung, Stabilität und Benennung der Elemente im Periodensystem zu definieren. | Siehe 1. M1 Arbeitsblatt Seite 1 internetfähiges Endgerät + Tabelle |
| **10‘ Auswertung I** | Kurzes Zusammentragen der Ergebnisse. | M1 Arbeitsblatt Seite 1 |
| **20‘-40‘**  **Schülerexperiment**  **Anschauung und Alltagsbezug** | Einstieg Text zum Schalenmodell (siehe „Anschauung und Alltag: Das Schalenmodell und die Flammenfärbung“).  Die Schülerinnen und Schüler führen das Experiment der Flammenfärbung durch   * Aufwand ist abhängig dem Grad der vorbereiteten Situationen und der Anzahl an SuS und Arbeitsplätzen. | Bunsenbrenner, Chemikalien: Z.B.:  LiCl, NaCl, KCl, CaCl2, SrCl2, BaCl2, CuSO4 **s.o.** |
| **15‘-25‘**  **Vertiefung**  **+**  **5‘-10‘** | Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten den Arbeitsauftrag 2 und stellen eine Vermutung über die Schalenbesetzung auf.   * Selbstständiges Üben mit dem Phet.colorado.edu   Besprechung der Vermutungen im Plenum. | M1 Arbeitsblatt Seite 2  Arbeitsauftrag 2 |
| **10‘-15‘**  **Erklärendes Video** | Die Schülerinnen und Schüler schauen sich ein Youtube-Videozum Schalenmodell an.   * Achtung! Hier kann nochmal auf die Fachsprache im Video eingegangen werden. | Arbeitsauftrag 3 |
| **15‘-30‘**  **Selbsttests** | Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten selbstständig Tests zum Thema Schalenmodell.   * Hier muss je nach Schülerniveau mit mehr Zeit gerechnet werden. | Arbeitsauftrag 3 |