

Modul 2 – Lernumgebung 1 – Aufbau der Atome

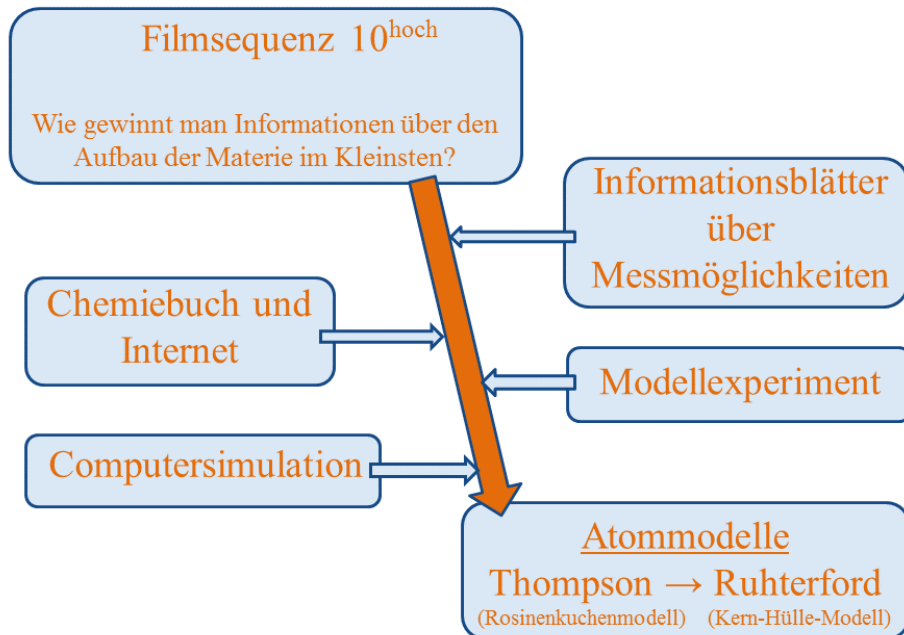
Material:

- Filmsequenz aus "Harald Lesch – Universum und Quanten – 10 hoch 26 bis –35"
- Arbeitsauftrag "Wie sieht ein Atom im Inneren aus?"
- Informationsblätter
 - Lichtmikroskop
 - Mikrotom
 - Blattgold
 - Radioaktivität
- Modellversuch "Wie gewinnt man Informationen zum Aufbau der Materie" mit Arbeitsanweisung dazu
- Simulation Rutherfordexperiment
- Internet zur Recherche
 - Rutherford'sches Atommodell
 - Rutherfordexperiment
- Anleitung zum Hefteintrag
- Muster zum Hefteintrag
- Lernkontrollbogen

Ziele:

1. Ich verstehe die zwei wichtigen Atommodelle nach Thomson und Rutherford, sowie die experimentelle Methode, mit der Rutherford vom Thomson-Modell zu seinem Atommodell gelangen konnte.
2. Ich habe anhand des Modellversuchs und der Informationsblätter wenigstens eine Methode ermittelt, mit der man Informationen über den Aufbau der Materie finden kann. Ein passender Eintrag im Lerntagebuch ist geeignet, das Vorgehen meiner Gruppe kurz vorzutragen.
3. Ich habe den "Aufbau der Materie" einer Platte des Modellversuchs ermittelt und Vorgehen und Ergebnis im Lerntagebuch fixiert.
4. Ich habe die Informationsblätter aufmerksam gelesen und mindestens jeweils zwei wichtige Aspekte des Inhalts im Lerntagebuch fixiert.
5. Ich habe zu den Atommodellen von Thomson und Rutherford recherchiert und die Modelle im Lerntagebuch dargestellt.
6. Ich habe zum Rutherfordexperiment recherchiert, das Experiment in der Simulation durchgeführt und das Experiment mit seinen Ergebnissen im Lerntagebuch zusammengestellt.

Advance Organizer



Anleitung zum Hefteintrag

Überschrift:

„Der Aufbau der Atome“

1. Notiere kurz wie die Goldschlägerei, das Mikrotom und das Lichtmikroskop Informationen zur Größe von Atomen beitragen können. Notiere jeweils auch, welche kleinsten Schichtdicken bzw. erkennbaren Abstände sich jeweils ergeben.
2. Stelle anhand einer Skizze die Grundzüge des Thomsonschen Atommodells dar.
3. Stelle anhand einer Zeichnung das Experiment von Rutherford dar und erlähre Rutherfords Vorgehen.
4. Erstelle eine Skizze des Strahlengangs auf Teilchenbene.
5. Erlähre anhand einer Skizze das Atommodell von Rutherford. Stelle auch dar, wie Rutherford von den Ergebnissen seines Experiments auf den Aufbau der Atome schließen konnte.

Lernkontrollbogen

<u>Ich kann...</u>	<u>Ich übe...</u>	+	0	-
Ich verstehe die zwei wichtigen Atommodelle nach Thomson und Rutherford, sowie die experimentelle Methode, mit der Rutherford vom Thomson-Modell zu seinem Atommodell gelangen konnte.	Studiere die Seiten 74 bis 76 im Chemiebuch.			
Anhand des Modellversuchs und der Informationsblätter ist mir klar geworden, wie schwierig es ist, im Experiment Informationen über den Aufbau der Materie zu finden. Wenigstens eine Lösung des Problems ist mir anhand des Modells vertraut geworden.	Diskutiere in Deinem Team, mit dem Du das Modellexperiment durchgeführt hast, die Möglichkeiten zur Informationsgewinnung im Modellexperiment und deren Übertragung in den Mikrokosmos.			
Ich kann das Modellexperiment durchführen und die Entsprechung im Mikrokosmos dabei mitverfolgen.	Lies nochmals die Anleitung zum Modellexperiment sorgfältig durch, und führe ggf. das Experiment nochmals mit einem anderen Team durch. Beschäftige Dich nochmals mit der Computersimulation des Rutherfordexperiments.			
Ich habe die Informationsblätter aufmerksam gelesen und kenne mindestens jeweils zwei wichtige Aspekte des Inhalts.	Lies die Informationsblätter nochmals aufmerksam durch.			