

Lektionsplanering

Årskurs: Årskurs 9

Ämne: Fysik

Tema: Introduktion till atomens byggnad

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Atomer och deras strukturer, hur atommodeller har förändrats över tiden och sambandet mellan atomens byggnad och dess egenskaper.

Betygskriterium (E)

Eleven kan beskriva atomen, dess delar och ge exempel på hur dessa bidrar till materia.

[Lgr 22, Fysik, Åk. 7-9]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till atomer (10 min)

- Förklara begreppet atom och dess ursprung.
- Diskutera vikten av att förstå atomens struktur.
- Ge exempel på hur atomer utgör grunden för all materia.
- Illustrera med bilder på atommodeller.

2. Atomens delar (15 min)

- Beskriv protoner, neutroner och elektroner.
- Diskutera deras laddning och massor.
- Använd modeller för att visa hur de samverkar i en atom.
- Diskutera skillnaderna mellan olika atomslag.

3. Historiska atommodeller (15 min)

- Gå igenom historiska modeller av atomen: Dalton, Thomson, Rutherford och Bohr.
- Diskutera hur vetenskapens syn på atomen har utvecklats.
- Eleverna gör en tidslinje över atommodellerna.

4. Sammanfattning och frågor (10 min)

- Sammanfatta de viktigaste punkterna från lektionen.
- Ge eleverna möjlighet att ställa frågor och diskutera.
- Samla in tankar om hur ny teknik kan förändra vår förståelse av atomer.

Ämnesinnehåll

Här listas viktig kunskap och ämnesinnehåll som eleverna behöver känna till eller lära sig i undervisningen. Försök se till att allt nedan tas upp på lektionen eller följs upp på andra sätt.

- **Atomens delar.** Eleverna ska kunna namnge och beskriva atomens delar, inklusive protoner, neutroner och elektroner.
- **Historiska atommodeller.** Viktigt att förstå hur atommodeller har utvecklats genom historien och hur de bidrar till dagens vetenskapliga förståelse.
- **Periodiska systemet.** Att göra kopplingar mellan atomens struktur och dess placering i det periodiska systemet.
- **Atomens betydelse för materia.** Att förstå att alla materiella föremål är uppbyggda av atomer.
- **Vetenskaplig metod.** Att lära sig om hur vetenskaplig metod har använts för att utveckla atomteorin.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Atom	Den minsta enheten av ett kemiskt grundämne som behåller ämnets egenskaper.	Från grekiska "atomos" som betyder odelbar.
Proton	Positivt laddad partikel som finns i atomkärnan.	Från latin "proton" som betyder mera.
Neutron	Partikel utan elektrisk laddning i atomkärnan.	Från latin "neuter" som betyder neutral.
Elektron	Negativt laddad partikel som kretsar kring atomkärnan.	Från grekiska "ēlektron" som betyder bärnsten, kopplat till elektricitet.
Periodiska systemet	Tabell över grundämnena som organiseras efter atomnummer och egenskaper.	Från franskans "système périodique".

Diskussionsfrågor

- A. Hur skulle vårt liv förändras om atomens struktur var annorlunda? Skulle vi kunna existera som vi gör idag?
- B. Vilken historisk atommodell tycker du verkar mest intressant, och varför?
- C. Hur påverkar förståelsen av atomen vår teknologiska utveckling och forskning framöver?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får en uppgift att skapa en egen atommodell med hjälp av material som bollar, pappersark och färger. De ska återskapa vetenskapens syn på en specifik atommodell och presentera den för klassen. Varje grupp ska förklara de olika delarna av sin modell och diskutera hur de

representerar atomens struktur.

Exit-ticket

Frågor	Svar
1. Vad är en atom?	Den minsta enheten av materia.
2. Vilka är atomens delar?	Protoner, neutroner och elektroner.
3. Vad innebär jonisering?	Att atomer får en elektrisk laddning.
4. Hur har vår förståelse av atomen förändrats?	Genom vetenskapliga framsteg och experiment.
5. Vad representerar det periodiska systemet?	Organiseringen av grundämnena baserat på atomnummer och egenskaper.
6. Vad är en isotop?	Atomer av samma grundämne med olika antal neutroner.
7. Varför är elektroner viktiga?	De påverkar atomens kemiska egenskaper.
8. Vilken atommodell gör du mest kopplingar till?	Olika grupper kan svara olika här.

Hemuppgift

Elever kan få till uppgift att skriva en kort uppsats (1-2 sidor A4) där de väljer en historisk atommodell och beskriver dess betydelse samt hur den bidrog till vår nuvarande förståelse av atomer. De ska också reflektera över hur denna kunskap kan tillämpas idag.

Citat

"Everything is made of atoms." – Richard P. Feynman, 1965 Citatet belyser den grundläggande insikten att all materia består av atomer, vilket knyter an till dagens lektion och dess ämne.

Tags: [Lektion](#)