

Lektionsplanering

Årskurs: Åk. 7-9

Ämne: Kemi

Tema: Periodiska systemet och atomstruktur

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Kemin i naturen, i samhället och i människokroppen: Materiens uppbyggnad, kretslopp och oförstörbarhet visualiserat med hjälp av partikelmodeller. Grundämnen, molekyl- och jonföreningar samt hur ämnen omvandlas genom kemiska reaktioner. Atomer, elektroner och kärnpartiklar.

Betygskriterium (E)

Eleven visar grundläggande kunskaper om kemins begrepp och förklaringsmodeller. Med viss användning av begreppen och förklaringsmodellerna beskriver eleven enkla kemiska samband i naturen, i samhället och i människokroppen.

[Lgr22, Kemi, Åk. 7-9]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till det periodiska systemet (10 min)

- Presentera det periodiska systemets uppbyggnad och betydelse.
- Diskutera hur grundämnena är organiserade.
- Visa exempel på olika grupper och perioder.
- Definiera viktiga begrepp som atomnummer och atommassa.

2. Atomstruktur (15 min)

- Förklara atomens uppbyggnad, inklusive protoner, neutroner och elektroner.
- Illustrera skillnaden mellan atomer och molekyler.
- Diskutera begrepp som valens elektron och dess betydelse.
- Ge exempel på hur olika atomer interagerar.

3. Kemiska reaktioner och omvandlingar (15 min)

- Förklara hur atomer omorganiseras i kemiska reaktioner.
- Visa hur man skriver enkla kemiska formler.
- Koppla teorin till praktiska exempel som skapar intresse.

- Diskutera energiomvandlingar i reaktioner.

4. Sammanfattning och diskussion (10 min)

- Repetera de centrala begreppen från lektionen.
- Öppna för frågor och diskussion bland eleverna.
- Sammanfatta hur dessa koncept är viktiga för förståelse i kemi.
- Uppmuntra eleverna att ställa följdfrågor.

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.

- **Det periodiska systemet:** En tabell som organiserar grundämnena efter deras atomnummer, struktur och egenskaper. Det hjälper till att identifiera mönster och relationer mellan olika element.
- **Atomens struktur:** Byggs upp av protoner, neutroner och elektroner. Vetskapen om atomstrukturen lägger grunden för förståelse inom kemi och fysik.
- **Kemiska reaktioner:** Processer där ämnen omvandlas till nya ämnen. Förståelse för dessa processer är grundläggande för att kunna tillämpa kemi i praktiken.
- **Valens elektroner:** De elektroner som är involverade i kemiska bindningar och reaktioner. Kunskap om dessa är avgörande för att förstå hur atomer interagerar.
- **Energisättning:** Hur energi omvandlas och överförs i kemiska reaktioner. Förståelse för energidynamik kan leda till insikter i termodynamik och kinetik.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Atom	Den minsta enheten av ett grundämne, som behåller ämnets kemiska egenskaper.	Från grekiskans 'atomos' som betyder 'odelbar'.
Element	En substans som inte kan brytas ned i enklare ämnen med kemiska metoder.	Från latinets 'elementum', som betyder 'beståndsdel'.
Kemisk reaktion	Process där en eller flera ämnen omvandlas till nya ämnen.	Från grekiskans 'khēmeia', som handlar om 'konsten att blanda'.

Diskussionsfrågor

- A. Om atomer kan splittras, vilken påverkan har det på vår förståelse av materia?
- B. Hur påverkar kemiska reaktioner vår miljö och vårt liv dagligen?
- C. Kan vi alltid lita på det periodiska systemets klassificering av ämnen?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppdrag att skapa en egen presentation av ett utvalt grundämne, där de ska inkludera atomens struktur, egenskaper och användningsområden. De ska använda digitala verktyg för att illustrera sina resultat och presentera dem för klassen. Aktiviteten syftar till att öka förståelsen för det periodiska systemets betydelse och kemi som ämne.

Exit-ticket

Fråga	Svar
1. Vad är en atom?	Den minsta enheten av ett grundämne.
2. Hur många protoner finns i väte?	1 proton.
3. Vad är det periodiska systemet?	En tabell som organiserar grundämnena.
4. Vad är en kemisk reaktion?	En process som skapar nya ämnen.
5. Vad innebär valens elektroner?	De elektroner som deltar i kemiska bindningar.
6. Kan atomer delas?	Ja, men det sker genom kärnreaktioner.
7. Varför är energi viktigt i kemiska reaktioner?	Det påverkar hur snabbt reaktioner sker.
8. Hur kan vi använda det periodiska systemet?	För att förstå egenskaper hos olika grundämnena.

Hemuppgift

En hemuppgift kan vara att eleverna väljer ett grundämne från det periodiska systemet, forskar om dess egenskaper, användning samt effekt på miljön. De ska skriva en rapport på 1-2 A4-sidor och förbereda en kort presentation inför klassen.

Citat

"Kemi är inte bara en vetenskap, det är en livsstil." – Unkown. Detta citat

betonar vikten av kemi i vårt dagliga liv och hur det påverkar så många aspekter av vår existens.

Tags: [Lektion](#)