

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. Separations- och analysmetoder, till exempel filtrering, fällning, pH-mätning och identifikation av ämnen. Vatten som lösningsmedel och transportör av ämnen, till exempel i mark, växter och människokroppen.

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. Eleven använder information som rör kemi för att med viss naturvetenskaplig underbyggnad föra resonemang i frågor som rör miljö och hälsa.

[Lgr22, Kemi, Åk. 7-9]

Lärrarledda instruktioner

1. Introduktion till periodiska systemet (10 min)

- Presentera vad det periodiska systemet är och dess syfte.
- Gå igenom de olika delarna av systemet, som grupper och perioder.
- Diskutera hur metaller och icke-metaller är fördelade i systemet.
- Visa exempel på hur element ser ut i det periodiska systemet.

2. Atomens uppbyggnad (15 min)

- Förklara atomens delar: protoner, neutroner och elektroner.
- Diskutera atomnummer och masstal.
- Ge exempel på olika grundämnen och deras struktur.
- Använd modeller för att visa atomens struktur.

3. Kemiska reaktioner och föreningar (15 min)

- Definiera vad en kemisk reaktion är.
- Förklara skillnaden mellan molekyl- och jonföreningar.
- Ge exempel på vanliga kemiska reaktioner.
- Diskutera energiförändringar vid kemiska reaktioner.

4. Sammanfattning och repetition (10 min)

- Återkoppla till det som har lärts under lektionen.
- Svara på frågor från eleverna.
- Ge exempel på hur det periodiska systemet används i praktiken.
- Informera om nästa lektion och dess innehåll.

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.

- **Periodiska systemet:** En organisation av alla kända grundämnen som visar deras egenskaper och relationer. Eleverna bör lära sig att identifiera och använda periodiska systemet för att förstå ämnen bättre.
- **Atomer:** Grundläggande byggstenar i all materia. Kännedom om atomens struktur och skillnader mellan atomer samt isotoper är centralt.
- **Kemiska reaktioner:** Hur ämnen reagerar med varandra. Känna till olika typer av reaktioner samt vad som händer på partikelnivå.
- **Grupper och perioder:** Förståelse för varför elementen grupperas som de gör i det periodiska systemet och vad det innebär för deras egenskaper och beteende.
- **Materiens kretslopp:** Hur ämnen cirkulerar i naturen. Betydelsen av kol, syre och vatten i livets processer är av stor vikt.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Atom	Den minsta enheten av ett grundämne som behåller ämnets egenskaper.	Från grekiska ordet "atomos", som betyder "odelbar".
Periodiskt system	En tabell som organiserar alla kända grundämnen utifrån deras atomnummer och liknande egenskaper.	Från latin "periodus", som betyder "cirkulering".

Kemisk reaktion	Process där ämnen omvandlas till andra ämnen genom omgruppering av atomer.	Från grekiska "khemia", avser konsten att kombinera ämnen.
-----------------	--	--

Diskussionsfrågor

- A. Hur påverkar det periodiska systemet våra val av material i dagens samhälle? Fundera över miljöpåverkan.
- B. Vilka kemiska reaktioner är de mest betydelsefulla för livet vi känner till? Diskutera exempel som fotosyntes och respiration.
- C. Anser du att kunskap om kemiska ämnen och deras egenskaper bör vara en del av skolundervisningen? Vem bör ansvara för att sprida denna kunskap?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppdrag att skapa en presentation om ett valfritt grundämne. De skall inkludera fakta som atomstruktur, kemisk beteckning, och dess användningsområden. Presentationerna ska hållas i klassen, vilket uppmuntrar till diskussion och insikt i ämnet.

Exit-ticket

Frågor	Svar
1. Vad är en atom?	Den minsta enheten av ett grundämne.
2. Vad visar det periodiska systemet?	Relationer och egenskaper hos grundämnena.
3. Vad händer under en kemisk reaktion?	Ämnen omvandlas genom omgruppering av atomer.
4. Vad är skillnaden mellan en molekyl och en jon?	En molekyl består av två eller fler atomer, medan en jon har en elektrisk laddning.
5. Ge två exempel på kemiska reaktioner i vardagen.	Rostning av järn och fotosyntes.
6. Vad används vatten som lösningsmedel för?	Transport av ämnen i naturen och kroppen.
7. Vad innebär materiens oförstörbarhet?	Att materia inte kan skapas eller försvinna, bara omvandlas.
8. Vad är en molekyلفörening?	En kemisk förening som består av atomer bundna till varandra.

Hemuppgift

Som en hemuppgift ska eleverna skriva en rapport om ett specifikt grundämne. Rapporten ska innehålla information om dess atomstruktur, kemiska egenskaper och dess betydelse i naturen. Den ska vara minst 2 sidor A4 lång och innefatta diagram och bilder för att illustrera ämnet.

Citat

“Kemi är inte bara en vetenskap – det är en upplevelse.” – Anonym Detta citat understryker att kemi inte endast handlar om fakta, utan även om att förstå och uppleva världen omkring oss genom kemiska reaktioner och experiment.

Tags: [Lektion](#)