

Lektionsplanering

Årskurs: 9

Ämne: Kemi

Tema: Molekyler

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

I årskurs 7-9 handlar det centrala innehållet om att: "Eleverna ska ges förutsättningar att utveckla kunskaper om kemiska ämnens egenskaper och reaktioner." Det ska också ingå att studera "molekyler, atomer, och joners uppbyggnad och olika former av dessa." [Lgr 22, Kemi, Åk. 7-9]

Betygskriterier

För betyget E i kemi ska eleverna: "kunna redogöra för grundläggande kemiska begrepp och modeller samt kunna göra enklare experiment." [Lgr 22, Kemi, Åk. 9]

Lärlarleda instruktioner

Introduktion till molekyler (10 min)

- Förklara vad en molekyl är och ge exempel på vanliga molekyler.
- Diskutera skillnaden mellan molekyler och atomer.
- Visuellt visa upp molekylmodeller.
- Knyt molekylers egenskaper till deras uppbyggnad.

Genomgång av molekylära strukturer (15 min)

- Presentera olika typer av molekylära strukturer (t.ex. kovalenta, joniska).
- Diskutera hur molekyler interagerar med varandra.
- Ge exempel på hur molekylära strukturer påverkar materialens egenskaper.

Praktisk aktivitet: Bygg en molekyl (15 min)

- Dela i grupper och ge material för att bygga molekyler.
- Låt varje grupp presentera sin molekyl och dess egenskaper.
- Diskutera svårigheter och insikter under byggprocessen.

Sammanfattning och reflektion (10 min)

- Sammanfatta lektionen och reflektera över vad som har lärt sig.
- Fråga om det finns några kvarstående frågor.
- Avsluta med att koppla ämnet till verkliga tillämpningar.

Ämnesbegrepp

Begrepp	Förklaring	Etymologi
Molekyl	En enhet bestående av två eller fler atomer som hålls ihop av kemiska bindningar.	Från grekiska "molekúla" som betyder "liten massa".
Atom	Den minsta enheten av ett grundämne som bibehåller dess kemiska egenskaper.	Från grekiska "atomos" som betyder "odelbar".
Kovalent bindning	En kemisk bindning där atomer delar elektronpar.	Från latin "covalen" som betyder "gemensamt stärka".
Jon	En atom eller molekyl som har en elektrisk laddning på grund av förlust eller tillägg av elektroner.	Från grekiska "ion" som betyder "den som går".

Diskussionsfrågor

- A. Tänk på en situation där kemiska reaktioner sker omkring oss (t.ex. matlagning). Hur skulle dessa processer se ut på molekylnivå?
- B. Vad skulle hända om molekylerna i ett ämne inte kunde interagera med varandra? Vilka konsekvenser skulle det få på vår värld?
- C. Om du skulle designa en helt ny molekyl, hur skulle du tänka kring dess struktur och funktion? Vilka användningar skulle den kunna ha?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får material för att bygga modeller av olika molekyler. De får tillgång till färgade kulor eller plastmodeller som representerar olika atomer (kol, syre, väte etc.) och ska sedan med hjälp av dessa bygga upp molekyler som vatten, koldioxid och andra vanliga ämnen. Efter att ha skapat sina modeller, presenterar grupperna sina konstruktioner för klassen och förklarar molekylernas egenskaper och

användningsområden.

Exit-ticket

- Vad är en molekyl och hur skiljer den sig från en atom? (Svar: En molekyl består av flera atomer som hålls ihop av kemiska bindningar, medan en atom är den minsta enheten av ett grundämne.)
- Ge ett exempel på en kovalent bindning. (Svar: Vatten (H_2O) är ett exempel där två väteatomer är kovalent bundna till en syreatom.)
- Vad innebär begreppet jon? (Svar: En jon är en atom eller molekyl som har en elektrisk laddning på grund av förlust eller tillägg av elektroner.)
- Hur påverkar molekylernas struktur deras egenskaper? (Svar: Molekylernas form och bindningar bestämmer hur de reagerar kemiskt, vilket påverkar deras fysiska och kemiska egenskaper.)
- Vad skulle hända om alla molekyler i ett ämne var identiska? (Svar: Materialets egenskaper skulle sannolikt bli uniforme, och det skulle påverka deras interaktioner med andra ämnen.)

Hemuppgift

Som hemuppgift får eleverna i uppgift att forska om en specifik molekyl som de tycker är intressant (t.ex. glukos eller DNA) och skriva en kort redogörelse. Redogörelsen ska innehålla information om molekylens struktur, egenskaper och användningsområden. De ska även ge exempel på hur denna molekyl påverkar livet på jorden och människors hälsa. Redovisningen ska vara minst en sida lång.

Citat

“Kemi är att förstå hur atomer interagerar och formar världen.” – Linus Pauling, 1954. Citatet knyter an till lektionen genom att betona vikten av förståelse för molekylers interaktioner och den påverkan de har på vår värld.

Nästa lektion

Förslag på tema för nästa lektion: “Kemiska reaktioner och energiförändringar”. Den föreslagna lektionen syftar till att utforska hur olika kemiska reaktioner kan påverka energi och materia.

Tags: [Lektion](#)