

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Kemi 1

Tema: Koncentrationsberäkningar i lösningar

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Koncentrationsberäkningar, olika sätt att uttrycka koncentration och hur dessa beräkningar tillämpas i kemiska reaktioner och lösningar.

Betygskriterium (E)

Eleven kan utföra koncentrationsberäkningar i olika sammanhang.

[Gy11, Kemi 1]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till koncentration (10 min)

- Förklara begreppet koncentration och dess enheter.
- Ge exempel på olika typer av koncentrationer som molaritet och procent.
- Diskutera varför koncentration är viktigt inom kemi.
- Besvara frågor från eleverna.

2. Genomgång av beräkningsmetoder (15 min)

- Visa olika metoder för att beräkna koncentrationer.
- Demonstrera hur man använder formeln $C = n/V$.
- Låt eleverna följa med i beräkningarna på tavlan.
- Ge exempel på praktiska tillämpningar av dessa beräkningar.

3. Grupparbete med övningar (15 min)

- Dela in eleverna i små grupper.
- Ge varje grupp olika uppgifter där de ska räkna ut koncentrationer.
- Observera grupperna och ge stöd vid behov.
- Låt varje grupp presentera sina resultat.

4. Sammanfattning och frågor (10 min)

- Gå igenom vad som har lärts under lektionen.

- Besvara eventuella kvarstående frågor.
- Diskutera vikten av att förstå koncentrationsberäkningar.
- Ge en kort översikt av nästa lektion.

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.

- **Koncentrationens betydelse:** Koncentration ger en uppfattning om hur mycket av en substans som finns i en viss mängd lösning. Det är en grundläggande aspekt av kemin som används i många olika sammanhang.
- **Molaritet:** Molaritet är ett sätt att uttrycka koncentration som definieras som antalet mol löst ämne per liter lösning. Att förstå hur detta beräknas är avgörande för kemiska reaktioner.
- **Procentuell koncentration:** Det är även viktigt att kunna uttrycka koncentration i procent, vilket är vanligt i många laborationer och industriella processer.
- **Kemiska reaktioner:** Koncentration påverkar hastigheten på kemiska reaktioner, och att förstå detta samband är viktigt för att kunna förutsäga resultatet av en reaktion.
- **Praktiska exempel:** Använda praktiska exempel från laboratoriet där koncentration av lösningar är viktig kan hjälpa eleverna att koppla teorin till verkligheten.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Molaritet	Mått på koncentrationen av en lösning, definierat som antal mol löst ämne per liter lösning.	Från latin "mole" som betyder massan av något.
Koncentration	Förhållandet mellan mängden löst ämne och volymen av lösning.	Från latin "concentrare", som betyder att samla tillsammans.
Reaktion	Process där ämnen förändras och nya ämnen bildas.	Från latin "reactio", vilket betyder att agera tillbaka.

Diskussionsfrågor

- A. Hur påverkar upplösningen av ett ämne i en vätska koncentrationen och därmed reaktionens hastighet?
- B. I vilka praktiska situationer kan kunskap om koncentration vara avgörande för att uppnå önskat resultat, och varför?

- C. Vad skulle hända om vi blandar två lösningar med olika koncentrationer? Vilka kemiska principer ligger bakom fenomenet?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppdrag att genomföra en experimentell övning där de ska blanda två lösningar med kända koncentrationer. Målet är att beräkna den nya koncentrationen efter blandning. Varje grupp ska dokumentera sina steg, beräkningar och resultat i en rapport. Rapporten ska inkludera en diskussion om möjliga felkällor och reflektioner kring resultatet. Aktiviteten syftar till att applicera teoretiska kunskaper i praktiska situationer.

Exit-ticket

Frågor	Svar
1. Vad innebär molaritet?	Antal mol per liter lösning.
2. Hur beräknar du koncentrationen av en lösning?	Använd formeln $C = n/V$.
3. Vilken enhet används oftast för koncentration i kemin?	Molar (mol/L).
4. Vad är skillnaden mellan molaritet och procentuell koncentration?	Molaritet är antal mol per liter, procent handlar om förhållandet av massa eller volym.
5. Hur påverkar temperaturen lösningars koncentration?	Temperaturen kan förändra volymen av lösningen, vilket påverkar koncentrationen.
6. Vad är en utspädd lösning?	En lösning med låg koncentration av löst ämne.
7. Kan en lösning vara mättad och utspädd på samma gång?	Nej, en mättad lösning innehåller den maximala mängden löst ämne.
8. Varför är det viktigt att förstå koncentrationsberäkningar i kemiska reaktioner?	För att förutsäga hur reaktioner kommer att ske och för att kontrollera resultat.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en hemuppgift som kopplar till koncentrationsberäkningar. Hemuppgiften bör fokusera på att lösa olika koncentrationsproblem, dokumentera de steg som används för att beräkna koncentrationer, och ge exempel på verkliga tillämpningar av dessa beräkningar. Inlämningen ska vara ungefär 2 sidor A4 och innehålla både teoretiska och praktiska uppgifter.

Citat

"Kemi är vetenskapen om materia, dess egenskaper och förändringar." – John Dalton, 1803. Detta citat betonar vikten av kemi som ett ämne som förenar teori och praktik, vilket är centralt i dagens lektion om koncentrationsberäkningar.

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det:

- ☐ Word – Skapar ett dokument.
- ☐ PPT – Skapar en PPT.
- ➡ Nästa – Tar fram ytterligare en lektion.
- ☐ Hemuppgift – Utvecklar en hemuppgift för lektionen.

Tags: [Gymnasiet](#), [Lektion](#)