

Lektionsplanering

Årskurs: 7

Ämne: Kemi

Tema: Reaktionshastighet och jämvikt

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll:

I denna lektion kommer vi att fokusera på faktorer som påverkar reaktionshastigheten hos kemiska reaktioner och konceptet kemisk jämvikt. Vi kommer att diskutera hur olika variabler som temperatur, koncentration och katalysatorer kan påverka hur snabbt en reaktion sker och vad jämvikt innebär i en kemisk process.

Kunskapskrav:

Eleven kan beskriva vad som påverkar reaktionshastigheten och förklara begreppen kemisk jämvikt och hur den kan uppnås. Eleven kan också ge exempel på praktiska tillämpningar av dessa koncept.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till reaktionshastighet (10 min)

- Förklara vad reaktionshastighet innebär: Hur snabbt reaktanter omvandlas till produkter.
- Diskutera varför det är viktigt att förstå hastigheten av kemiska reaktioner, till exempel i industriella processer eller biologiska system.

Faktorer som påverkar reaktionshastighet (15 min)

- Beskriv de olika faktorerna som påverkar reaktionshastigheten:
 - Temperatur: Hur högre temperatur oftast ökar reaktionshastigheten.
 - Koncentration: Hur högre koncentration av reaktanter kan leda till fler kollisioner.
 - Yta: Hur finfördelning av fasta ämnen kan öka hastigheten.
 - Katalysatorer: Hur de kan påskynda reaktionen utan att själva ingå i den.
- Ge exempel på varje faktor och diskutera hur man kan observera dem i

praktiska situationer.

Kemisk jämvikt (15 min)

- Definiera vad kemisk jämvikt är och när den uppnås (när reaktionshastigheten framåt är lika med reaktionshastigheten bakåt).
- Diskutera vad som händer med koncentrationen av reaktanter och produkter vid jämvikt.
- Ge exempel på kemiska reaktioner som når jämviktsposition (exempelvis bildning av ammoniak i Haber-processen).

Praktisk aktivitet: Experimentera med reaktionshastighet (10 min)

- Låt eleverna genomföra ett enkelt experiment för att observera effekten av koncentration eller temperatur på reaktionshastighet, exempelvis genom att blanda citronsyra med natron och variera mängden av en av ingredienserna.
- Diskutera och anteckna observationer om hur förändringarna påverkar hastigheten av reaktionen.

Sammanfattning och reflektion (10 min)

- Återkoppla till lektionens innehåll och diskutera hur vi kan se dessa koncept tillämpas i vår omgivning.
- Låt eleverna ställa frågor om reaktionshastighet och kemisk jämvikt, samt reflektera över deras observerade resultat.

Aktivitet

Eleverna får i uppgift att skriva en kort rapport om en kemisk reaktion de känner till där reaktionshastigheten påverkas av en av de diskuterade faktorerna. De ska redogöra för reaktionen, faktorn och dess påverkan.

Exit-ticket

- Vad betyder reaktionshastighet? Svar: Hastigheten med vilken reaktanter omvandlas till produkter i en kemisk reaktion.
- Nämn en faktor som kan påverka reaktionshastigheten. Svar: Temperatur, koncentration, yta eller katalysatorer.
- Vad är kemisk jämvikt? Svar: Ett tillstånd där hastigheten för den framåtriktade reaktionen är lika med hastigheten för den bakåtgående reaktionen.
- Ge ett exempel på en kemisk reaktion som kan nå jämvikt. Svar: Ammoniakproduktion i Haber-processen.
- Hur påverkar en katalysator reaktionshastigheten? Svar: Den ökar hastigheten utan att själv förbrukas.

Hemuppgift

Som hemuppgift ska eleverna välja en kemisk reaktion och undersöka faktorer som påverkar reaktionshastigheten i vardagen (exempelvis bakning eller rengöring). De ska skriva en kort rapport om sina observationer.

Citat

”I kemi är förändring konstant, och förståelse är grunden för kontroll.” – Unknown. Detta citat betonar vikten av att förstå kemiska reaktioner och deras dynamik, vilket är centralt för dagens lektion.

Nästa lektion

Föreslaget tema för nästa lektion är ”Atomernas struktur och det periodiska systemet”, där vi kommer att gå igenom atomens byggstenar och hur dessa arrangemang utgör grunden för det periodiska systemet. Detta tema är relevant för att förstå hur vi klassificerar och studerar ämnen i kemin.

Tags: [Lektion](#)