

Lektionsplanering: Redoxreaktioner och elektrokemi

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Kemi 1

Tema: Redoxreaktioner och elektrokemi

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll omfattar begreppen oxidation och reduktion, samt redoxreaktioners betydelse i kemiska processer. Eleverna kommer att lära sig om elektronöverföringar, hur man identifierar redoxreaktioner och hur dessa samband tillämpas inom elektrokemi.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna förklara och beskriva begreppen oxidation och reduktion, samt utföra enklare analyser av redoxreaktioner och deras tillämpningar inom elektrokemi.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till oxidation och reduktion (10 min)

- Definitioner av oxidation och reduktion.
- Identifiera oxidationsmedel och reduktionsmedel.
- Bilduppvisning av exempel på oxidation och reduktion (t.ex. järnrost).

Elektronöverföring i redoxreaktioner (15 min)

- Hur elektroner överförs mellan ämnen under kemiska reaktioner.
- Genomgång av reaktionsexempel och balans av redoxreaktioner.
- Utbildning i att tolka och skriva redoxreaktioner med hjälp av oxidationstal.

Redoxreaktioner i vardagen (15 min)

- Diskutera exempel på redoxreaktioner i vardagen (t.ex. batterier, förbränning).
- Hur redoxreaktioner används i industriella processer.
- Presentation av galvaniska celler och deras grundprinciper.

Avslutande diskussion och reflektion (10 min)

- Sammanfatta de centrala begreppen och deras betydelse.
- Öppen diskussion kring frågor relaterade till redoxreaktioner.

Aktivitet

Under denna aktivitet ska eleverna genomföra en laboration där de bygger egna batterier med hjälp av olika metaller och elektrolyter (t.ex. koppar och zink i saltlösning). De kommer att mäta spänningen som genereras och analysera resultaten utifrån principerna för redoxreaktioner. Labben syftar till att ge praktisk förståelse av hur redoxreaktioner fungerar i galvaniska celler och deras tillämpningar.

Exit-ticket

- Vad kännetecknar en oxidation? (Svar: En oxidation innebär att ett ämne förlorar elektroner.)
- Vad kännetecknar en reduktion? (Svar: En reduktion innebär att ett ämne tar emot elektroner.)
- Ge ett exempel på en redoxreaktion från vardagen. (Svar: Järn som rostar.)
- Vad är ett oxidationsmedel? (Svar: Ett ämne som tar emot elektroner och därmed driver oxidation.)
- Hur fungerar en galvanisk cell? (Svar: En galvanisk cell omvandlar kemisk energi från en redoxreaktion till elektrisk energi.)

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en rapport där de beskriver en redoxreaktion som de har funnit i naturen, inklusive oxidations- och reduktionsmedel samt eventuella praktiska tillämpningar.

Citat

”Kraften i en atom är ofantlig, men den kan också förstöra.” – Albert Einstein, 1945. Detta citat anknyter till lektionens tema genom att understryka innebörden av energi och reaktioner på atomnivå, särskilt i

samband med redoxprocesser.

Nästa lektion

Förslag på tema för nästa lektion: "Organisk kemi: Kolens kemiska föreningar".

Tags: [Lektion](#)