

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Kemi

Tema: Kemisk bindning och reaktioner

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Betygskriterium (E)
Materia och kemisk bindning	Eleven har grundläggande kunskaper om kemins begrepp, modeller och teorier. Eleven visar det genom att beskriva och förklara kemiska samband i människokroppen, naturen, arbetslivet och samhället med viss användning av begreppen, modellerna och teorierna.
Reaktioner och förändringar	I frågor som rör energi, hälsa, miljö och samhälle skiljer eleven fakta från värderingar samt framför och bemöter argument med viss naturvetenskaplig underbyggnad.
Syrabasreaktioner, inklusive pH-begreppet och buffertverkan	Eleven söker och använder information som rör kemi från olika källor och för enkla resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans.
Redoxreaktioner, inklusive elektrokemi	Eleven genomför systematiska undersökningar på ett säkert och i huvudsak fungerande sätt. Vid planering av undersökningarna bidrar eleven till att formulera enkla frågeställningar.

[Gy11, Kemi 1]

Lärrarledda instruktioner

1. Introduktion till kemisk bindning (15 min)

- Introducera begreppen atom, molekyl och kemiska föreningar.
- Diskutera modeller för kemisk bindning, inklusive jonbindning och kovalent bindning.
- Ge exempel på vanliga kemiska föreningar.
- Ställ frågor för att få igång diskussioner i klassen.

2. Genomgång av syrabasreaktioner (15 min)

- Förklara vad en syrabasreaktion är och ge exempel på exempel som neutralisation.

- Diskutera pH-skalan och hur den används för att mäta surhet och alkalinitet.
- Presentera vikten av buffertlösningar i biologiska system.
- Involvera eleverna i att ge egna exempel på syrabasreaktioner i vardagen.

3. Redoxreaktioner och elektrokemi (15 min)

- Introducera begreppen oxidation och reduktion med exempel.
- Förklara hur redoxreaktioner kan omvandlas till elektrisk energi.
- Exempel på hur redoxreaktioner används i batterier.
- Diskutera elektroner och deras roll i kemiska reaktioner.

4. Sammanfattning och frågor (5 min)

- Sammanfatta lektionen och betona viktiga punkter.
- Öppna för frågor och diskutera eventuella oklarheter.
- Ge eleverna en kort översikt över vad som komma skall i 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.

- **Kemisk bindning:** Förståelse för hur atomer binds ihop för att skapa molekyler och föreningar.
- **Syrabasreaktioner:** Förståelse av hur syror och baser interagerar och påverkar pH-nivåer.
- **Redoxreaktioner:** Kunskap om oxidation och reduktion och dess betydelse i kemiska reaktioner.
- **Experimentella metoder:** Genomförande av laboratoriearbete, inklusive observation och analys av resultat.
- **Kemins påverkan på samhället:** Diskussionspunkter kring hur kemi påverkar miljö och hälsa.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Kemisk bindning	Interaktionen som håller atomer tillsammans i molekyler och föreningar.	Från grekiska "chemein" som betyder "att skillas".
Syrabasreaktion	En kemisk reaktion där en syra och en bas reagerar för att bilda vatten och ett salt.	Ord som kombinerar "syra" och "bas" från latin och franska.

Redoxreaktion	Kemisk reaktion där oxidation och reduktion sker samtidigt.	Från latin "reductio" (att återgå) och "oxidatio".
---------------	---	--

Diskussionsfrågor

- A. Hur påverkar pH-nivåer vår hälsa och miljö? Diskutera möjliga konsekvenser av för högt eller lågt pH.
- B. Vilken roll spelar kemisk bindning i vår vardag? Ge exempel från produkter vi använder dagligen.
- C. Diskutera nutida frågor kring kemi i samhället, såsom miljöproblem skapade av kemiska ämnen.

Aktiviteter

Eleverna ska genomföra ett laborativt arbete där de får utföra en syrabasreaktion. De ska mäta pH-nivåer före och efter reaktionen och dokumentera sina observationer. Efter laborationen ska de sammanställa sina resultat och reflektera över experimentet. Aktiviteten syftar till att förstärka förståelsen för syrabasreaktioner och deras praktiska tillämpningar.

Exit-ticket

Fråga	Svar
1. Vad är en kemisk bindning?	Förhållandet som håller atomer tillsammans för att bilda molekyler.
2. Vad innebär redox?	En reaktion där oxidation och reduktion sker samtidigt.
3. Hur påverkar pH vår hälsa?	Det påverkar vår matsmältning och kan orsaka hälsoproblem vid obalans.
4. Vad är skillnaden mellan syror och baser?	Syror avger protoner medan baser tar emot protoner.
5. Ge ett exempel på vardaglig kemisk reaktion.	Neutralisering av magsyra med bakpulver.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en rapport på 2-3 sidor (A4) där de beskriver en kemisk reaktion de observerat, exempelvis en syrabasreaktion, och analysera resultaten av sitt experiment. De ska använda kemiska begrepp och modeller i sin beskrivning och reflektera över vilka hypoteser som testades.

Citat

"Kemi är vetenskapen om materia och dess förändringar." – Anonym

Detta citat sammanfattar kemi som ett ämne som handlar om att förstå vår omvärld och hur olika ämnen interagerar.

Tags: [Lektion](#)