

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Kemi 2

Tema: Termokemi

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

I Kemi 2 ingår studiet av termokemi, som handlar om energiomvandlingar och värmeutveckling vid kemiska reaktioner. Eleverna ska få förståelse för begrepp såsom entalpi, exoterm och endoterm reaktion samt hur dessa fenomen kan mätas och beräknas.

Kunskapskrav

Eleven kan redogöra för energiförändringar i kemiska reaktioner och förklara begrepp som entalpi och termokemiska ekvationer. Eleven kan göra enklare beräkningar av energiomsättning, inklusive att använda entalpivärden.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till termokemi (10 min)

- Definition av termokemi och dess betydelse för kemiska reaktioner
- Genomgång av begrepp: entalpi, värme, arbete och energibalanser
- Skillnaden mellan exoterm och endoterm reaktion

Entalpiberäkningar (15 min)

- Hur man använder entalpivärden för att beräkna värmeutveckling vid reaktioner
- Genomgång av termokemiska ekvationer och hur de används i beräkningar
- Praktiska exempel och övningar där eleverna får räkna

entalpiändringar

Laboration och mätning av värmeutveckling (15 min)

- Beskrivning av en laboration där eleverna kommer att mäta värmeutvecklingen för en specifik reaktion, som syra-baserreaktioner
- Diskutera säkerhetsåtgärder och nödvändiga verktyg och metoder för att mäta temperaturförändringar
- Registrera och analysera resultat

Gruppdiskussion om termokemiska reaktioner (10 min)

- Eleverna delas in i grupper för att diskutera praktiska exempel på termokemiska reaktioner från deras vardag (t.ex. förbränning, matlagning)
- Dela med sig av insikter och reflektioner kring energiförändringar

Aktivitet

Eleverna kan delta i en laboration där de utför en reaktion och mäter den energi som frigörs eller tas upp, samt beräkning av entalpiändringen.

Exit-ticket

- Vad innebär begreppet entalpi?
Svar: Entalpi är ett mått på den totala energin i ett system, inklusive både interna och tryck-volym-arbete.
- Vad kännetecknar en exoterm reaktion?
Svar: En exoterm reaktion avger värmeenergi till omgivningen under reaktionen.
- Hur beräknar man entalpiändringen för en reaktion?
Svar: Genom att subtrahera entalpi av reaktanter från entalpi av produkter ($\Delta H = H_{\text{produkter}} - H_{\text{reaktanter}}$).
- Vad är skillnaden mellan värme och temperatur?
Svar: Värme är energin som överförs mellan system eller omgivning, medan temperatur är ett mått på den genomsnittliga kinetiska energin hos partiklarna i ett ämne.
- Ge exempel på en endoterm reaktion.
Svar: Fotosyntes, där växter absorberar ljusenergi för att omvandla

koldioxid och vatten till socker och syre.

Tags: [Lektion](#)