

Lektionsplanering

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne:

Kemi 1

Tema:

Kemiska reaktioner och energiomsättning

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Materia och kemisk bindning. Modeller och teorier för materiens uppbyggnad och klassificering. Kemisk bindning och dess inverkan på till exempel förekomst, egenskaper och användningsområden för organiska och oorganiska ämnen. Reaktioner och förändringar. Syrabasreaktioner, inklusive pH-begreppet och buffertverkan. Redoxreaktioner, inklusive elektrokemi. Fällningsreaktioner. Energiomsättningar vid fasomvandlingar och kemiska reaktioner.

Betygskriterium (E)

Eleven har grundläggande kunskaper om kemins begrepp, modeller och teorier. Eleven visar det genom att förklara kemiska samband i naturen och samhället med viss användning av begreppen, modellerna och teorierna. I frågor som rör energi och miljö för eleven resonemang med viss naturvetenskaplig grund.

[Gy11, Kemi 1]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till kemiska reaktioner (10 min)

- Ge en översikt av vad en kemisk reaktion är.
- Diskutera vikten av kemiska reaktioner i vår vardag.
- Presentera olika typer av kemiska reaktioner.
- Använd exempel som illustrerar reaktionerna.

2. Experiments genomförande (20 min)

- Genomför ett enkelt experiment som demonstrerar en kemisk reaktion.
- Låt eleverna notera sina observationer.
- Diskutera säkerhetsåtgärder under experimentet.

- Fråga eleverna om deras hypoteser och förväntningar.

3. Diskussion och analys (10 min)

- Gruppera eleverna för att diskutera resultat och observationer.
- Ställ frågor för att stimulera tankar kring experimentets utfall.
- Dokumentera diskussionerna för framtida referens.
- Sammanfatta vad de har lärt sig.

4. Avslutning och reflektion (10 min)

- Sammanfatta lektionen och vad eleverna har lärt sig om kemiska reaktioner.
- Gå igenom vad som kommer nästa gång.
- Be eleverna att ställa frågor och reflektera över lektionen.

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.

- **Kemiska reaktioner:** En grundläggande förståelse för vad kemiska reaktioner är och hur de fungerar i olika sammanhang. Det innefattar både fysikaliska och kemiska förändringar.
- **Energins roll:** Betydelsen av energi i kemiska reaktioner, inklusive exotermiska och endotermiska reaktioner.
- **Reaktionsformler:** Hur man skriver och tolkar kemiska reaktionsformler, samt deras betydelse för att förstå kemiska processer.
- **Laboratorieteknik:** Praktiska färdigheter och säkerhet vid genomförande av kemiska experiment.
- **Analytisk kemi:** Grundläggande metoder för att analysera kemiska reaktioner och produkter.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Reaktion	En process där ämnen omvandlas till nya ämnen genom kemiska förändringar.	Från latin "reactio", vilket betyder "återverkan".
Exoterm	En reaktion som avger värme.	Från grekiska "exo" (utanför) och "therme" (värme).
Endoterm	En reaktion som tar upp värme.	Från grekiska "endo" (inuti) och "therme" (värme).

Diskussionsfrågor

- A. Hur påverkar temperaturen hastigheten på kemiska reaktioner? Diskutera med dina klasskamrater.
- B. Vilka är konsekvenserna av att förstå kemiska reaktioner för miljön och hållbar utveckling?
- C. Tänk om det uppstod en ny kemisk reaktion, vilken potentiell inverkan skulle detta ha på samhället?

Aktivitet

Eleverna kommer att genomföra ett praktiskt experiment som involverar syrabasreaktioner. De kommer att blanda olika lösningar och observera reaktionerna som sker. Genom att mäta pH-värdena innan och efter reaktionerna, kommer de att kunna se hur syror och baser påverkar varandra. Eleverna uppmanas att dokumentera sina observationer och dra slutsatser kring de resultat de får, vilket främjar deras kritiska tänkande och experimentella färdigheter.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är en kemisk reaktion?	En process där ämnen omvandlas till nya ämnen.
Vad menas med en exoterm reaktion?	En reaktion som avger värme.
Ge ett exempel på en syrabasreaktion.	En reaktion mellan natriumhydroxid och saltsyra.

Hemuppgift

Eleverna får i uppgift att skriva en rapport om en kemisk reaktion som de har observerat, antingen under experimentet i klassrummet eller från deras egna observationer hemma. Rapporten ska innehålla en beskrivning av reaktionen, inblandade ämnen, säkerhetsåtgärder och deras egna observationer. Eleverna bör också diskutera betydelsen av reaktionen i praktiken. Rapporten ska vara 1-2 sidor lång.

Citat

”Kemi är något som händer i ditt liv, oavsett om du vill eller inte.” – Sir John C. Kendrew, en av de första att studera strukturen av globulära proteiner. Detta citat påminner oss om den ständiga närvaron av kemi i vår vardag och dess betydelse i vår förståelse av världen omkring oss.

