

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Kemi 1

Tema: Kemiska reaktioner och analyser

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Materia och kemisk bindning: Modeller och teorier för materiaens uppbyggnad och klassificering.

Kemisk bindning: Dess inverkan på förekomst, egenskaper och användningsområden för organiska och oorganiska ämnen.

Reaktioner och förändringar: Syrabasreaktioner, inklusive pH-begreppet och buffertverkan.

Redoxreaktioner: Inkluderar elektrokemi.

Fällningsreaktioner: Förståelsen för kemiska reaktioner och analysmetoder.

Betygskriterium (E)

Eleven visar grundläggande förmågor inom kemins begrepp och modeller, inklusive att formulera och lösa kemiska problem.

[Gy11, Kemi 1]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till kemiska reaktioner (10 min)

- Presentera vad kemiska reaktioner är och deras betydelse.
- Diskutera viktiga begrepp som reaktanter och produkter.
- Ge exempel på vanliga kemiska reaktioner.
- Diskutera hur kemiska reaktioner påverkar vår miljö.

2. Syrabasreaktioner (15 min)

- Presentera syrabas-konceptet och pH-begreppet.
- Genomför en demonstration av en syrabasreaktion.
- Diskutera hur buffertverkan fungerar.
- Analysera säkerhetsåtgärder vid hantering av syror och baser.

3. Redoxreaktioner (15 min)

- Introducera begreppen oxidation och reduktion.
- Förklara elektroner och deras roll i reaktioner.
- Beskriva tillämpningar av redoxreaktioner i industrin.
- Diskutera exempel på dagligdags redoxreaktioner.

4. Laboration och experiment (10 min)

- Planering av ett enkelt laborationsmoment om kemiska reaktioner.

- Förklara hur resultaten ska dokumenteras.
- Diskutera säkerhet och hantering av kemikalier.
- Presentera hur observationer kan analyseras.

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:** Förstå sambandet mellan atomer och molekyler, hur de interagerar och bildar nya ämnen genom kemiska reaktioner.
- **Syrabasreaktioner:** Beskriva hur syror och baser reagerar samt hur pH-värdet påverkar kemiska processer.
- **Reaktionshastighet:** Flera faktorer påverkar hur snabbt reaktioner sker; diskutera katalysatorers roll.
- **Redoxreaktioner:** Hur elektroner flyttas under reaktioner och hur det påverkar kemi inom energiomställningar.
- **Kemiska analyser:** Betydelsen av noggranna experiment och observering av resultat i kemiska processer.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Kemi	Vetenskapen om materia, dess uppbyggnad och transformationer.	Härstammar från grekiskans "khemia".
Reaktion	Process där ämnen omvandlas till andra ämnen genom kemiska förändringar.	Från latinets "reactio".
Syrabas	Kategorin av ämnen som kan donera eller ta emot protoner.	Från latinets "acidus" och "alkalis".

Diskussionsfrågor

- A. Varför är kemiska reaktioner viktiga i vår vardag och hur påverkar de oss?
- B. Hur skulle vår värld se ut utan kemiska reaktioner?
- C. Kan vi förlita oss på kemiska modeller? Vilka begränsningar har de?

Aktivitet

Som aktivitet kommer eleverna att genomföra en experimentell laboration inom ramen för syrabasreaktioner. Eleverna får i uppdrag att blanda olika syror och baser och observera förändringarna som sker. Efter laborationen ska varje grupp presentera sina observationer och diskutera resultaten.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är en kemisk reaktion?	En process där ämnen omvandlas till nya ämnen.
Vad betyder pH?	En måttstock för surhetsgrad av en lösning.
Vad är skillnaden mellan oxidation och reduktion?	Oxidation innebär förlust av elektroner medan reduktion innebär vinst av elektroner.

Hemuppgift

Som hemuppgift ska eleverna förbereda en skriftlig rapport där de redogör för en kemisk reaktion som de observerat i vardagen, inklusive alla relevanta kemiska begrepp och reaktionsformler. Rapporten ska vara 2-3 sidor lång.

Citat

"Kemi är att förstå omvärlden." - Marie Curie, 1903. Detta citat understryker vikten av kemi i vår förståelse för naturen och vår miljö.

Tags: [Lektion](#)