

# Lektionsplanering

**Årskurs:** Gymnasiet

**Ämne:** Kemi 1

**Tema:** Kemiska reaktioner och energi

## Koppling till styrdokument

| Centralt innehåll                                                                                                                 | Betygskriterium (E)                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reaktioner och förändringar. Syrabasreaktioner, inklusive pH-begreppet och buffertverkan. Redoxreaktioner, inklusive elektrokemi. | Eleven har grundläggande kunskaper om kemins begrepp, modeller och teorier. Eleven visar det genom att beskriva och förklara kemiska samband i naturen, i samhället och i människokroppen med viss användning av begreppen, modellerna och teorierna. |

[Gy11, Kemi 1]

## Lärarledda instruktioner

### 1. Introduktion till kemiska reaktioner (10 min)

- Förklara vad kemiska reaktioner är och ge exempel.
- Diskutera skillnaden mellan fysikaliska och kemiska förändringar.
- Visa en kort video som illustrerar en kemisk reaktion.
- Ställ frågor för att aktivera elevernas förkunskaper.

### 2. Syrabasreaktioner och pH (15 min)

- Presentera begreppet pH och dess betydelse i syrabasreaktioner.
- Demonstrera med exempel på syror och baser i vardagen.
- Förklara buffertverkan med praktiska exempel.
- Diskutera förhållandet mellan pH och syrabasbalans i kroppen.

### 3. Redoxreaktioner (15 min)

- Introducera typiska redoxreaktioner.
- Ge exempel på redoxreaktioner i naturen och tekniska tillämpningar.
- Diskutera hur energi överförs i redoxreaktioner.
- Förklara skillnaden mellan oxidator och reduktor.

#### 4. Laboration - Mätning av pH (10 min)

- Genomför en laboration där eleverna mäter pH i olika lösningar.
- Låt eleverna diskutera resultaten i små grupper.
- Samla in viktig information och reflektioner från grupperna.
- Diskutera hur resultaten kan kopplas till tidigare lärdomar.

### 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:** Kunskap om de olika typerna av kemiska reaktioner och hur de påverkar materia i vår omgivning.
- **Syrabasreaktioner:** Förståelse för pH-skalan och vikten av syror och baser i kemiska reaktioner.
- **Redoxreaktioner:** Kunskap om energiöverföring och betydelsen av elektroner i kemiska processer.
- **Laborativa färdigheter:** Förmågan att genomföra experiment på ett säkert och strukturerat sätt.
- **Teoretisk förståelse:** Förmåga att relatera teori till praktiska exempel och vardagliga situationer.

### Ordkollen

| Ord      | Förklaring                                                                        | Etymologi                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Reaktion | Den process där ett eller flera ämnen omvandlas till ett eller flera andra ämnen. | Från latin 'reactionem' som betyder 'återverkan'.     |
| Syrabas  | Begrepp som beskriver ämnen som kan avge eller ta upp protoner.                   | Ursprungligen från grekiska 'oxys' som betyder 'sur'. |
| Redox    | Kombination av reduktion och oxidation i kemiska reaktioner.                      | Kontraktion av 'reduction' och 'oxidation'.           |

### Diskussionsfrågor

- A. Vilken roll spelar pH i vår kropp och hur påverkar det vår hälsa?
- B. Hur kan vi använda kunskapen om redoxreaktioner i miljöskydd och hållbarhet?
- C. Diskutera vilken typ av kemiska reaktioner som förekommer i en bilmotor och dess betydelse.

### Aktivitet

Under denna lektion kommer vi att genomföra en laboration där eleverna får

mäta pH i olika vardagslösningar som t.ex. citronsaft, bakpulverlösning och vatten. Eleverna får använda pH-mätare för att registrera sina resultat och analysera dessa. Aktiviteten syftar till att ge eleverna praktisk erfarenhet av syror och baser samt hur man utför experiment på ett systematiskt och säkert sätt.

## Exit-ticket

| Fråga                           | Svar                                                        |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Vad är en kemisk reaktion?      | En process där ämnen omvandlas till nya ämnen.              |
| Vad står pH för?                | Det står för "potentia hydrogenii" och mäter surhetsgraden. |
| Ge exempel på en rödoxreaktion. | Exempelvis när jrolla och zink reagerar med varandra.       |

## Hemuppgift

Eleverna ska skriva en rapport där de analyserar pH-värdet av minst tre olika lösningar som de hittar i sina hem. De ska diskutera vilka syror och baser som finns i dessa lösningar och hur dessa påverkar deras pH-värde. Rapporten ska vara minst två sidor lång och ska inkludera grafer som visar deras resultat.

## Citat

*"Kemi är inte bara en samling av fakta, utan ett sätt att förstå världen."* – Robert H. Grubbs, 2005 Detta citat knyter an till lektionens tema genom att understryka vikten av kemi för att förklara olika fenomen i vår vardag och förstå världen på djupet.

Tags: [Lektion](#)