

# Lektionsplanering

**Årskurs:** Gymnasiet

**Ämne:** Kemi

**Tema:** Syror och baser

## Koppling till styrdokument

**Centralt innehåll:** Syrabasreaktioner, inklusive pH-begreppet och buffertverkan. [Lgr 22, Kemi]

**Betygskriterier:** Eleven analyserar och söker svar på komplexa frågor i bekanta och nya situationer med gott resultat. Detta gäller såväl i det teoretiska som i det praktiska arbetet. [Lgr 22, Kemi – Betyg E]

## Lärarledda instruktioner

### Introduktion till syror och baser (10 min)

- Föra en diskussion om vad syror och baser är.
- Förklara deras egenskaper och betydelse i kemiska reaktioner.
- Introducera pH-skalan och dess betydelse.
- Göra en koppling till praktiska exempel i vardagen.
- Ställa frågor för att aktivera elevernas föreställningar.

### Genomgång av pH-mätning (15 min)

- Demonstrera hur man mäter pH med olika metoder.
- Förklara skillnaden mellan starka och svaga syror/baser.
- Visa exempel på buffertlösningar och deras egenskaper.
- Presentera resultat från mätningar i olika lösningar.
- Diskutera hur pH påverkar kemiska reaktioner.

### Labarbete - Titrering (15 min)

- Genomföra en titrering av en syra med en bas.
- Förklara syftet och var och en av stegen i experimentet.
- Använda indikatorer och diskutera färgförändringar.

- Samla data och analysera resultaten tillsammans.
- Reflektera över skillnader mellan observerade och förväntade resultat.

## Avslutning och sammanfattning (10 min)

- Sammanfatta dagens lärande om syror och baser.
- Låta eleverna ställa frågor och diskutera vad de lärt sig.
- Förbereda för nästa lektion med en kort översikt kring ämnet.
- Diskutera vikten av syror och baser i naturen och samhället.
- Ge möjlighet för feedback på labbet och teoretiska genomgångar.

## Diskussionsfrågor

1. Hur påverkar pH-värdet i vår miljö, exempelvis i sjöar och mark, den lokala ekosystemen?
2. Vilken roll spelar syror och baser i våra kroppar, och hur viktiga är de för vår hälsa?
3. Hur kan kunskaper om syror och baser användas för att lösa miljöproblem, såsom förorening av sjöar?

## Aktivitet

Eleverna får genomföra en titrering där de jämför pH-värdet mellan olika lösningar. De kommer att arbeta i par, där en elev ansvarar för att tillsätta basen i en syralösning, medan den andra observerar och registrerar färgändringar. De ska också diskutera skillnaderna mellan olika lösningar de testar. Efter titreringen kommer de att jämföra sina resultat med klasskamrater och diskutera vad dessa resultat betyder i en praktisk och teoretisk kontext.

## Exit-ticket

- **Vilka är de viktigaste egenskaperna hos syror och baser?** Svar: Syror smakar surt, kan liksom baser leda elektrisk ström, och påverkar pH-värdet i lösningar.
- **Vad används pH-skalan till?** Svar: pH-skalan används för att mäta surhetsgraden i en lösning.
- **Vad är en buffertlösning?** Svar: En buffertlösning är en lösning som kan motstå förändringar i pH vid tillsats av syra eller bas.
- **Ge ett exempel på en stark syra och en svag bas.** Svar: Saltsyra (HCl) är en stark syra, medan ättiksyra (CH<sub>3</sub>COOH) är en svag bas.
- **Hur kan vi använda titreringsmetoden i praktiken?** Svar: Titrering används för att bestämma koncentrationen av en lösning genom att mäta hur mycket titreringsmedel som krävs.

## Hemuppgift

Eleverna ska skriva en kort rapport där de beskriver ett specifikt exempel på hur syror och baser påverkar ett ekologiskt system. De kan välja mellan att analysera effekter av förorening av sjöar, jordens surhet eller hur pH-värden påverkar växtlighet. Rapporten ska innehålla bakgrundsinformation, en beskrivning av ämnesprocesserna och potentiella lösningar.

## Citat

"Kemi är att förstå den komplexa världen genom att bryta ner den i dess beståndsdelar." - John C. Walton

Citatet betonar vikten av kemi för att förstå världen omkring oss, vilket är centralt i lektionen om syror och baser, där vi bryter ner ämnet för att förstå dess egenskaper och interaktioner.

## Nästa lektion

Förslag på tema för nästa lektion: "Syror och baser i industriella processer." Lektionen syftar till att förstå hur syror och baser används i olika industriella tillämpningar, samt deras påverkan på miljön.

Tags: [Lektion](#)