

Lektionsplanering

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne:

Kemi 1

Tema:

Syrabasreaktioner och pH-begreppet

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll: Syrabasreaktioner, inklusive pH-begreppet och buffertverkan.
Betygskriterium (E)	Eleven redogör för syrabasreaktioner och kan utföra grundläggande pH-mätningar.

[Gy11, Kemi 1]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till syrabasreaktioner (15 min)

- Definition av syror och baser
- Genomgång av vanliga syror och baser i vardagen
- Koppling till pH-skala och dess betydelse
- Diskussion kring buffertlösningar

2. Praktisk mätning av pH (20 min)

- Introduktion till pH-mätare och pH-indikatorer
- Genomförande av pH-mätningar på olika lösningar
- Dokumentation av resultat
- Diskussion om buffertverkan baserat på resultat

3. Avslutande reflektion och sammanfattning (15 min)

- Reflektion över gemensamma upplevelser under experimentet
- Diskussion kring användning av syror och baser i samhället
- Kort summering av det lärda och eventuell hemmauppgift

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.

- **Syror och baser.** Förståelse för vad syror och baser är, samt exempel på vardagliga syror och baser.
- **pH-skala.** Kunskap om vad pH-skalan mäter och hur den används för att klassificera ämnen.
- **Reaktioner.** Förmåga att utföra och tolka syrabasreaktioner i laboratoriemiljö.
- **Buffertsystem.** Förståelse för hur buffertar fungerar och deras betydelse i biologiska och kemiska system.
- **Kemiska formler.** Kunskap om hur man skriver kemiska formler för syror och baser.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Syra	Ämne som donerar protoner (H^+) i en reaktion.	Kommer från latinets "acidus" som betyder sur.
Bas	Ämne som accepterar protoner i en reaktion.	Kommer från grekiska "basis" som betyder grund.
pH	Mått på surhetsgraden i en lösning, skalan går från 0 till 14.	Från franska "pouvoir hydrogène" som betyder vätekapacitet.

Diskussionsfrågor

- A. Hur påverkar pH-värdet i vår kropp och hälsa?
- B. Diskutera huruvida användningen av syror och baser i industrin är hållbar.
- C. Vad skulle hända om vi inte hade buffertsystem i vår kropp?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper där de får utföra olika pH-mätningar av hushållsprodukter (t.ex. citronsaft, bakpulverlösning). Varje grupp dokumenterar sina resultat och diskuterar skillnaderna i pH. De ska även reflektera över vilken betydelse pH kan ha i olika sammanhang, såsom i livsmedel och miljö.

Exit-ticket

Frågor	Svar
Vad är en syra?	Ämne som donerar protoner.

Vad mäter pH-skalan?	Surhetsgraden i en lösning.
Ge ett exempel på en buffert.	Äggvitt eller blod är exempel på buffertsystem.
Hur kan vi använda pH-mätning i vardagen?	För att kontrollera surhetsgrad i mat och dryck.
Vad är skillnaden mellan en stark och svag syra?	En stark syra dissocierar helt i vatten, svaga syror delvis.
Varför är buffertar viktiga?	De stabiliserar pH i biologiska system.
Vad kan hända om pH i kroppen förändras för mycket?	Det kan leda till allvarliga hälsoproblem.
Hur kan vi mäta pH i en lösning?	Genom användning av pH-mätare eller indikatorsyror.

Hemuppgift

Eleverna får i uppgift att skriva en rapport om en syrabasreaktion. De ska dokumentera vad de observerar under reaktionen, inklusive pH-förändringar, och diskutera vilka faktorer som kan påverka reaktionsförloppet. Rapporten ska vara 2-3 A4-sidor och innehålla bilder av eventuella experiment.

Citat

”Teorin är alltid grå, men livets träd är grönskande.” - Johann Wolfgang von Goethe, 1795. Citatet betonar vikten av att praktiskt tillämpa teoretisk kunskap i kemi, något som är centralt i denna lektion.

Tags: [Lektion](#)