

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Kemi 1

Tema: Fällningsreaktioner och deras användning i vattenrening

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Vattenkemi och kemiska reaktioner i vattnet. Fällningsreaktioner och deras tillämpningar i reningsprocesser.

Betygskriterium (E)

Eleven kan utföra och redovisa laborationer med fällningsreaktioner och diskussioner kring deras användning i vattenrening.

[Gy11, Kemi 1]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till fällningsreaktioner (15 min)

- Presentera vad en fällningsreaktion är och dess betydelse i kemi.
- Ge exempel på vanliga fällningsreaktioner och deras användning.
- Diskutera hur dessa reaktioner kan bidra till vattenrening.
- Visa korta videoklipp som demonstrerar fällningsprocesser.

2. Laboration: Utför fällningsreaktioner (25 min)

- Genomför en laboration där eleverna utför enklare fällningsreaktioner.
- Eleverna ska dokumentera hela processen, från förberedelser till resultat.
- Diskutera observationer under laborationen.
- Ge tid för att ställa frågor under labben.

3. Användning i vattenrening (5 min)

- Återkoppla laborationens resultat till hur fällning används i verkligheten.
- Ge exempel på hur fällningsreaktioner används i reningsverk.

4. Avslutande reflektion och diskussion (5 min)

- Diskutera vad eleverna har lärt sig om fällningsreaktioner.
- Reflektera över användandet av dessa reaktioner i praktiska tillämpningar.

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.

- **Fällningsreaktioner:** Fällningsreaktioner är kemiska reaktioner där lösta ämnen i en lösning reagerar för att bilda en olöslig substans, vilket ger en fällning. Detta är en central del av vattenrening där oönskade ämnen avlägsnas.
- **Vattenrening och miljö:** Fällningsreaktioner används i reningsverk för att avlägsna föroreningar, vilket leder till renare vatten och bättre miljöförhållanden. Det är avgörande för att skydda ekosystemen omkring oss.
- **Kemi i praktiken:** Genom arbetsmetoder och laboratorieövningar får eleverna praktisk erfarenhet av kemiska reaktioner. Detta är viktigt för att förstå teori och tillämpning.
- **Observation och analys:** Eleverna lär sig att noggrant observera utbildningsprocesser och analysera resultat, vilket är en grundläggande del av kemisk forskning.
- **Etik och ansvar:** Reflektion kring etik i kemi, inklusive hur kemikalier hanteras och används i vattenrening, blir en viktig diskussionspunkt. Ansvar är avgörande för framtida kemister.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Fällning	En fast substans som bildas när två lösningar blandas och en reaktion sker.	Från verbet "fälla", vilket betyder att åstadkomma en nedslagning.
Reningsverk	Anläggning som används för att rena avloppsvatten.	Kombination av "rena" och "verk". "Rena" har sitt ursprung i fornnordiska.
Kemi	Vetenskaplig disciplin som studerar materia och dess förändringar.	Från grekiska "khēmia", en gammal term för alkemins konst.

Diskussionsfrågor

A. Vad skulle hända om det inte fanns några reningsverk? Diskutera de potentiella konsekvenserna för miljön och hälsan.

B. Kan fällningsreaktioner vara skadliga? Diskutera eventuella risker och hur man kan minimera dem.

C. Hur skulle du förklara fällningsreaktioner för en person utan

kemikunskaper? Tänk på hur teori kan översättas till praktisk förståelse.

Aktivitet

Planera en fältstudie där eleverna besöker ett lokalt reningsverk. Eleverna delas in i grupper och förbereder frågor som de ska ställa till personalen vid anläggningen. De samlar in data om hur fällningsreaktioner används i den verkliga processen och skriver en rapport om sina lärdomar. Olika grupper kan fokusera på olika perspektiv, som miljöpåverkan, teknologiska processer eller samhällsnytta.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är en fällningsreaktion?	En kemisk process där olösliga produkter bildas.
Exempel på ämnen som kan fällas ut?	Kalciumkarbonat, barium, och fosfater.
Varför är fällningsreaktioner viktiga i vattenrening?	De avlägsnar föroreningar och förbättrar vattenkvaliteten.
Vad är ett reningsverk?	En anläggning där avloppsvatten behandlas för att rena det.
Hur sker en fällningsreaktion i praktiken?	Genom att blanda två eller flera lösningar som reagerar kemiskt.
Vilka risker finns med kemikalier i reningsverk?	De kan vara skadliga för hälsan och miljön om de hanteras fel.
Vad är syftet med fältstudie i denna kurs?	Att se praktiska tillämpningar av kemisk teori i verksamhet.
Vad reflekterade vi över i avslutningen?	Vikten av ansvar och etik inom kemi och naturvetenskap.

Hemuppgift

Eleverna kan välja att genomföra följande uppgifter kopplade till temat fällningsreaktioner och vattenrening:

- **Uppgift 1: Beskrivning av en fällningsreaktion (1 A4-sida)**
- Eleven ska kort beskriva vad en fällningsreaktion är och ge ett exempel på en sådan reaktion som sker i naturen. Texten ska vara på minst 250 ord.
- **Uppgift 2: Utredning av fällningsreaktioner i vattenrening (2 A4-sidor)**
- Eleven ska undersöka hur fällningsreaktioner används i vattenrening. Utredningen ska inkludera en diskussion om fördelar och nackdelar med fällningsmetoder. Texten ska vara på minst 500 ord.

- **Uppgift 3: Projekt om ett reningsverk (3 A4-sidor)**
- Eleven ska genomföra en detaljerad studie av ett lokalt reningsverk. Projektet ska innehålla en beskrivning av dess processer, hur fällningsreaktioner tillämpas, och reflektion över dess miljöpåverkan. Rapporten ska vara på minst 750 ord.

Citat

“Kemi är att förstå världen.” - Marie Curie, 1911

Detta citat av Marie Curie påminner oss om att kemi inte bara handlar om ämnen och reaktioner, utan även om att förstå de grundläggande processerna som formar vår omvärld. Fällningsreaktioner är en del av denna förståelse och visar på hur kemi bidrar till att lösa verkliga problem i samhället.

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det:

- ☐ Word - Skapar ett dokument.
- ☐ PPT - Skapar en PPT.
- ➡ Nästa - Tar fram ytterligare en lektion.
- ☐ Hemuppgift - Utvecklar en hemuppgift för lektionen.

Tags: [Gymnasiet](#), [Lektion](#)