

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Kemi 2

Tema: Gröna kemiska metoder och hållbar utveckling

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll omfattar gröna kemiska metoder som syftar till att minimera miljöpåverkan och maximera resurseffektivitet i kemiska processer. Eleverna kommer att lära sig om hållbar utveckling, alternativa metoder och hur kemin kan bidra till en mer hållbar framtid.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna förklara de principer som gäller för gröna kemiska metoder, diskutera deras tillämpningar samt analysera effekten av kemiska processer på miljön och samhället.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till gröna kemiska metoder (10 min)

- Vad är gröna kemiska metoder och deras betydelse?
- Grundprinciperna för grön kemi (minimera avfall, använda förnybara resurser, etc.).
- Diskussion om varför hållbarhet är viktigt inom kemi.

Exempel på gröna kemiska metoder (15 min)

- Genomgång av olika metoder som används inom grön kemi, t.ex. katalys, atom- och molekylära effektivitet.
- Diskutera hur processer kan redesignas för att vara mer miljövänliga.
- Beskriv konkreta exempel på gröna metoder i industrin (t.ex. användning av biobaserade råvaror).

Hållbara lösningar och framtiden (15 min)

- Analysera vikten av att implementera gröna metoder för att bekämpa miljöproblem.
- Diskutera relationen mellan gröna kemiska metoder och cirkulär ekonomi.
- Redogöra för några av de mest lovande forskningsområdena inom grön kemi.

Sammanfattning och diskussion (10 min)

- Sammanfatta de centrala punkterna om gröna kemiska metoder och deras relevans.
- Öppen diskussion där eleverna kan ställa frågor och dela med sig av sina tankar om hållbar utveckling.

Aktivitet

I denna aktivitet delas eleverna in i grupper där de får i uppdrag att designa sin egen gröna kemiska process för ett specifikt produktionsscenario (t.ex. tillverkning av plast, rengöringsmedel, läkemedel). De ska presentera sin plan för klassen, inklusive hur deras design minskar avfall och använder hållbara resurser.

Exit-ticket

- Vad är grön kemi? (Svar: Grön kemi är en filosofi inom kemi som syftar till att designa kemiska produkter och processer som minskar eller eliminerar användningen och produktionen av farliga ämnen.)
- Nämn en princip för grön kemi. (Svar: Att minimera avfall och använda förnybara resurser.)
- Hur kan grön kemi bidra till att lösa miljöproblem? (Svar: Genom att utveckla metoder som är mindre skadliga för miljön och människor.)
- Vad är en cirkulär ekonomi? (Svar: En ekonomisk modell där resurser hålls i användning så länge som möjligt, och avfall och resursanvändning minimeras.)
- Varför är det viktigt att integrera hållbarhet i kemisk forskning och industri? (Svar: För att skydda miljön, bevara resurser och skapa en mer hållbar framtid.)

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en rapport där de beskriver en specifik grön kemisk metod och dess tillämpning, inklusive fördelar och potentiella utmaningar kopplade till implementeringen.

Citat

"Grön kemi är nyckeln till en hållbar framtid." – Paul Anastas. Detta citat understryker den centrala roll som gröna kemiska metoder spelar för att bygga en mer hållbar värld.

Tags: [Lektion](#)