

# Lektionsplanering

**Årskurs:** 9

**Ämne:** Kemi

**Tema:** Miljövänliga alternativ till traditionella polymerer

## Koppling till styrdokument

Centralt innehåll: Undervisningen ska belysa betydelsen av miljövänliga alternativ inom kemin, särskilt fokusera på bioplaster, nedbrytbara polymerer och deras egenskaper. Eleverna ska få utforska hur dessa alternativ kan användas för att minska miljöpåverkan och hur de skiljer sig från traditionella plastmaterial.

## Kunskapskrav

Eleven beskriver och förklarar skillnaderna mellan traditionella och miljövänliga polymerer, ger exempel på olika typer av bioplaster och diskuterar deras fördelar och nackdelar. Eleven visar förståelse för miljöfrågor kopplade till plast och polymerer.

## Lärrarledda instruktioner

### Introduktion till miljövänliga polymerer (10 min)

- Definiera vad bioplaster och nedbrytbara polymerer är.
- Diskutera varför det är viktigt att ha alternativ till traditionella plastmaterial med fokus på miljöpåverkan.
- Ge exempel på olika typer av bioplaster, såsom PLA (polylaktid) och PHA (polyhydroxyalkanoater).

### **Jämförelse av traditionella och miljövänliga alternativ (15 min)**

- Gå igenom skillnader i tillverkning, nedbrytning och användning mellan traditionella plaster och bioplaster.
- Diskutera kostnader och tillgänglighet av dessa alternativ.
- Visa en kort video som illustrerar nedbrytningen av bioplaster i naturen.

### **Gruppdiskussion om tillämpningar (10 min)**

- Dela in klassen i grupper för att diskutera potentiella användningar av bioplaster i olika industrier, såsom förpackning, medicin eller byggmaterial.
- Varje grupp ska också reflektera över miljöfördelar och möjliga begränsningar med användning av bioplaster.

### **Praktisk övning – skapande av biopolymer (10 min)**

- Eleverna får i grupper skapa en enkel biopolymer, till exempel gelatinbaserade plastalternativ, och observera dess egenskaper.
- Diskutera vilken typ av polymer de skapat och dess möjliga tillämpningar i miljövänliga produkter.

### **Sammanfattning och frågor (5 min)**

- Sammanfatta lektionens viktiga punkter om miljövänliga polymerer och deras roll i samhället.
- Ställ öppna frågor för att klargöra eventuella oklarheter om ämnet.

### **Aktivitet**

Eleverna ska i grupper skapa en presentation som belyser en specifik typ av bioplast, dess kemiska struktur, användningsområden och dess miljöpåverkan. Användaren kan skriva "Aktivitet" så tar jag fram en fullständig aktivitetsbeskrivning.

## Exit-ticket

- Vad är en bioplast?  
Svar: En plast som är tillverkad av biologiska material och kan vara nedbrytbar.
- Ge exempel på två typer av bioplaster.  
Svar: PLA (polylaktid) och PHA (polyhydroxyalkanoater).
- Varför är bioplaster viktiga för miljön?  
Svar: De kan minska användningen av fossila bränslen och är ofta mer nedbrytbara.
- Vilken utmaning kan bioplaster ha jämfört med traditionella plaster?  
Svar: De kan vara dyrare eller ha kortare hållbarhet i vissa tillämpningar.
- Hur kan bioplaster bidra till hållbar utveckling?  
Svar: Genom att minska plastavfall och behovet av oljebaserade material.

## Hemuppgift

Eleverna ska skriva en kort uppsats om fördelar och nackdelar med bioplaster, där de undersöker ett specifikt exempel på en bioplast. De ska även inkludera en diskussion kring dess miljöpåverkan. Användaren kan skriva "Hemuppgift" så tar jag fram en färdig hemuppgift baserat på det förslag jag skrivit.

## Nationella provet

(Inga relevanta provfrågor hittades för denna lektion.)

## Citat

"We do not inherit the earth from our ancestors; we borrow it from our children." – Native

American Proverb (året är ej dokumenterat). Citatet betonar vikten av att tänka på framtida generationer samt ansvarigheten för vår miljö, vilket är centralt för studiet av miljövänliga alternativ.

## **Nästa lektion**

För nästa lektion kan vi fokusera på hur vi kan återvinna och återanvända plastmaterial, vilket är centralt för att hantera plastavfall. Detta tema är relevant för att förstå hur vi kan bidra till en mer hållbar framtid. Användaren kan skriva "Nästa" så tar jag fram en lektionsplanering baserat på mitt förslag.