

# Lektionsplanering

**Årskurs:** 9

**Ämne:** Biologi

**Tema:** Genetik och arv

## Koppling till styrdokument

## Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll syftar till att ge en förståelse för hur gener ärvs, dominerande och recessiva anlag, samt mutationer och deras betydelse för arvsmassan. Fokus ligger på Mendels lagar om ärftlighet och grundläggande genetik.

## Kunskapskrav

Eleverna ska kunna beskriva hur gener ärvs, liksom skillnaderna mellan dominant och recessiva anlag, och kunna ge exempel på mutationer samt deras möjliga effekter.

## Lärarledda instruktioner

### Introduktion till genetik (10 min)

- Definiera vad gener är och deras roll i ärftlighet.
- Gå igenom DNA:s struktur och hur den kodar för proteiner.
- Använd ett diagram för att visa hur DNA är organiserat i kromosomer.

### Mendels lagar (15 min)

- Presentera Gregor Mendels experiment med ärtor och hans lagar om ärftlighet.
- Förklara skillnaden mellan dominant och recessiv allel, och hur dessa arvsgener påverkar fenotypen.
- Diskutera begreppen homozygot och heterozygot.

### **Genetiska korsningar (15 min)**

- Visa hur man gör genetiska korsningar med hjälp av Punnett-kvadrater.
- Ge praktiska exempel på ärftliga egenskaper, t.ex. ögonfärg eller blomfärg hos växter.
- Genomför en övning där eleverna får använda Punnett-kvadrater för att förutsäga avkommors egenskaper.

### **Mutationer och deras betydelse (10 min)**

- Beskriv vad mutationer är och de olika typerna av mutationer (t.ex. punktmutationer, insertioner och deletioner).
- Diskutera hur mutationer kan påverka fenotypen och ge exempel på sjukdomar orsakade av mutationer, såsom cystisk fibros eller sickle-cell anemi.
- Förklara skillnaden mellan mutationer som är skadliga, neutrala eller fördelaktiga.