

Lektionsplanering

Årskurs: 9

Ämne: Biologi

Tema: Genetik och ärftlighet

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna lektion syftar till att introducera grundläggande begrepp inom genetik, inklusive DNA:s struktur och funktion, begreppet gener och hur dessa överförs från föräldrar till avkomma. Fokus kommer vara på Mendelska arvsregler och hur de förklarar ärftliga egenskaper.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna förklara grunderna i genetik och ärftlighet, inklusive hur gener överförs, samt beskriva enkelt arvsanlagen i samband med individens egenskaper.

Lärrarledda instruktioner

Introduktion till DNA och gener (10 min)

- Definiera DNA och dess roll i att lagra genetisk information.
- Förklara vad en gen är och hur det påverkar individuella egenskaper.
- Använd en modell av DNA för att visa dess struktur.

Mendels lagar om ärftlighet (15 min)

- Introducera Gregor Mendels experiment med ärtor och hans upptäckter om dominant och recessiv ärftlighet.
- Förklara Mendels lag om segregering och oberoende sortering.
- Diskutera hur dessa lagar ger oss verktyg att förutsäga arv av specifika egenskaper.

Genetisk korsningsövning (15 min)

- Låt eleverna arbeta med ett enkelt korsningsschema för att förutsäga resultatet av en genetisk korsning (t.ex. TT x Tt).
- Gå igenom hur man använder Punnet-rutor för att illustrera arvsanlag.

Sammanfattning och reflektion (10 min)

- Sammanfatta lektionen och diskutera skillnaden mellan fenotyp och genotyp.
- Be eleverna reflektera över hur förståelse för genetik påverkar deras syn på egenskaper i både människor och djur.

Aktivitet

Eleverna ska skapa en familjeträdslinjer som visar ärftliga egenskaper i deras familj, såsom ögonfärg eller hårtyp, och förklara potentiella arvsanlag.

Exit-ticket

- Vad är DNA? Svar: Deoxiribonukleinsyra, som lagrar den genetiska informationen.
- Vad innebär Mendels första lag? Svar: Det handlar om att alleler separeras under gametbildningen.
- Vad är skillnaden mellan en dominant och en recessiv gen? Svar: En dominant gen uttrycks i fenotypen även om den är heterozygot, medan en recessiv gen bara uttrycks i homozygot form.
- Hur används Punnet-rutor i genetik? Svar: De används för att beräkna sannolikhet för avkommans genotyp och fenotyp.
- Nämn ett exempel på en ärftlig egenskap hos människor. Svar: Ögonfärg.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en kort uppsats där de förklarar hur gener påverkar en specifik egenskap hos en organism, inklusive exempel på dominant och recessiv ärftlighet.

Citat

"Genetiken kommer att ge oss nycklarna till framtiden." – James Watson, 2003

Citatet understryker den viktiga och framåtblickande naturen av genetik och dess inverkan på vårt liv, vilket är centralt i lektionen om genetiska

processer och ärftlighet.

Nästa lektion

Tags: [Lektion](#)