

“`html

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Naturkunskap 1a2

Tema: Genetik och bioteknik

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Samband mellan individens hälsa, dagliga vanor och livsstilar i samhället, till exempel i fråga om träning, kost, droger och konsumtion samt påverkan på miljön. Hur naturvetenskap kan användas som utgångspunkt vid kritisk granskning av budskap och normer i medierna. Evolutionära aspekter och etiska perspektiv på bioteknikens möjligheter och konsekvenser för mänsklighetens utveckling och för biologisk mångfald. Cellen och livets minsta delar som utgångspunkt för diskussioner om till exempel genteknik och andra aktuella forskningsområden.

Betygskriterium (E)

Eleven kan översiktligt diskutera frågor med naturvetenskapligt innehåll som har betydelse för individ och samhälle. I diskussionen använder eleven kunskaper om naturvetenskap för att ställa enkla frågor samt för att ge enkla förklaringar och argument. Dessutom kan eleven ge några exempel på tänkbara ställningstaganden eller handlingsalternativ samt ger enkla argument för dessa.

[Gy11, Naturkunskap 1a2]

Lärrarledda instruktioner

1. Introduktion till genetik (10 min)

- Förklara vad genetik handlar om och dess betydelse för individen.
- Diskutera kort historiken kring genetiska upptäckter.
- Ge exempel på vanliga genetiska sjukdomar.
- Introducera begrepp som DNA, kromosomer och gener.

2. Genteknikens möjligheter (15 min)

- Presentera olika tillämpningar av genteknik inom medicin, jordbruk och forskning.
- Diskutera fördelar med genteknik, exempelvis bättre grödor.
- Visa kortfilmer eller bildmaterial som illustrerar genteknikens

användning.

- Ställ frågor för att engagera eleverna i diskussionen.

3. Etiska perspektiv på bioteknik (15 min)

- Inled med att diskutera etiska dilemman kopplade till genteknik.
- Dela in eleverna i grupper för att diskutera sina åsikter.
- Återsamla klassen och be grupperna dela sina diskussioner.
- Sammanfatta vad som diskuterades och eventuella olika ståndpunkter.

4. Avslutning och reflektion (10 min)

- Sammanfatta de viktigaste punkterna från lektionen.
- Ge eleverna möjlighet att ställa frågor.
- Diskutera hur den kunskapen de lärt sig idag kan användas i deras egna liv.
- Fördela hemuppgiften och förklara vad som förväntas av dem.

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.

- **DNA-struktur och funktion.** Förståelse för hur DNA är uppbyggt och hur det fungerar liksom dess roll i nedärvning.
- **Genetiska sjukdomar.** Kunskap om hur genetiska sjukdomar uppstår och hur de behandlas.
- **Genteknikens verktyg.** Bekanta sig med tekniker som CRISPR och deras tillämpningar.
- **Etiska dilemman.** Reflexer kring de moraliska frågorna i samband med genetiska manipulationer.
- **Evolution och individens hälsa.** Samtala om hur viktig genetiken är för människans evolutionära historia och dagens hälsoproblem.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
DNA	Det genetiska materialet som bär information om en organisms egenskaper.	Förkortning av deoxyribonukleinsyra.
Gen	Enhet av ärftlig information som styr specifika egenskaper.	Från grekiska "genos" som betyder "släkt" eller "ras".

Metoder för att förändra
Genteknik DNA och genetik i
organismer.

Från latin "gens" som betyder
"familj" eller "släkt".

Diskussionsfrågor

- A. Hur skulle samhället förändras om genteknik blev mer allmänt accepterad?
- B. Vilka risker ser ni med att manipulera gener hos människor?
- C. Kan ni ge exempel på positiva och negativa konsekvenser av genteknik?

Aktivitet

En lektionsaktivitet kan vara att eleverna får designa ett "drömgenerationsprojekt" där de planerar en genteknologisk lösning för ett aktuellt problem, till exempel att öka avkastningen av sädesslag. De ska presentera sina idéer i små grupper, diskutera vilka etiska aspekter som kan påverka deras projekt, och redovisa för klassen.

Exit-ticket

Frågor	Svar
Vad är DNA?	Genetisk material som bär information om egenskaper.
Hur fungerar genteknik?	Genom att manipulera DNA för att förändra organismer.
Vilka är etiska dilemman med genteknik?	Manipulering av mänsklig genetik och dess konsekvenser.

Hemuppgift

För hemuppgift ska eleverna skriva en uppsats på 2-3 sidor där de reflekterar över framtiden för genteknik. De ska inkludera potentiella fördelar och risker samt diskutera eventuella lagar som borde finnas för att reglera området.

Citat

"Den som kontrollerar det förflutna kontrollerar framtiden. Den som kontrollerar nuet kontrollerar det förflutna." – George Orwell, 1984

Detta citat påminner oss om att medvetenhet och kunskap om vår genetiska framtid är nödvändig för att forma en bättre värld.

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