

Lektionsplanering

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne:

Naturkunskap 1a1

Tema:

Simuleringar för att förstå ekosystem

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Frågor om hållbar utveckling: energi, klimat och ekosystempåverkan. Ekosystemtjänster, resursutnyttjande och ekosystemens bärkraft. Olika aspekter på hållbar utveckling, till exempel vad gäller konsumtion, resursfördelning, mänskliga rättigheter och jämställdhet. Naturvetenskapliga aspekter på, reflektion över och diskussion om normer, rörande människans sexualitet, lust, relationer och sexuella hälsa.
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. Eleven kan redogöra översiktligt, utifrån relevanta kunskaper om sexualitet och relationer, för hur människokroppen är uppbyggd och fungerar i växelverkan med omgivningen. I samband med redogörelsen kan eleven översiktligt diskutera konsekvenser såväl för individens sexuella hälsa som för folkhälsan. Eleven kan ge några utförliga exempel på hur naturvetenskap kan kopplas till hållbar utveckling.

[Gy11, Naturkunskap 1a1]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till ekosystem och simuleringar (10 min)

- Förklara vad ett ekosystem är och ge exempel på olika typer av ekosystem.
- Beskriv hur simuleringar kan användas för att förstå ekosystemets dynamik.
- Visa exempel på digitala verktyg som kan användas för simulering av ekosystem.
- Diskutera fördelarna med att använda simuleringar i naturvetenskapliga studier.

2. Genomförande av simuleringar (20 min)

- Dela in eleverna i grupper och ge dem tydliga instruktioner för simuleringen.
- Be grupperna att välja ett ekosystem att simulera och formulera frågor de vill utforska.
- Ge stöd under simuleringen och hjälp till med tekniska problem.
- Be eleverna att dokumentera sina observationer under simuleringen.

3. Diskussion och reflektion (15 min)

- Samla klassen och låt varje grupp presentera sina resultat från simuleringen.
- Diskutera vad varje grupp har lärt sig om sitt valda ekosystem.
- Reflektera över hur simuleringar hjälper till att förstå komplexa ekologiska samband.
- Ställ frågor som uppmuntrar elever att tänka kritiskt kring deras observationer.

4. Sammanfattning och avslutning (5 min)

- Sammanfatta lektionens huvudpunkter och vikten av simuleringar i naturvetenskap.
- Ge eleverna möjlighet att ställa frågor om materialet.
- Informera om nästa lektion och ge tips på ytterligare resurser för den som är intresserad.

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.

- **Ekosystemets byggstenar:** Eleverna behöver förstå de olika komponenterna i ett ekosystem inklusive abiotiska och biotiska faktorer. Det är viktigt att de inser hur dessa faktorer interagerar.
- **Energi och näringsflöden:** Det är centralt att eleverna lär sig om näringskedjor och hur energi flödar genom ekosystemet. Detta hjälper dem att förstå hur näringsämnen cirkulerar och hur energin omvandlas.
- **Mänsklig påverkan:** Elever måste kunna diskutera hur människor påverkar ekosystem genom aktiviteter såsom jordbruk, urbanisering och klimatförändringar.
- **Simuleringens betydelse:** Förståelsen för hur simuleringar kan användas för att modellera komplexa ekologiska system och utforska scenarier utan att påverka den verkliga miljön.
- **Kritiskt tänkande:** Eleverna ska utveckla en förmåga att kritiskt granska resultaten från simuleringarna och förstå vikten av dessa i naturvetenskaplig forskning.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Ekosystem	En enhet som inkluderar levande organismer och deras miljö, interagerande för att bilda en funktionell helhet.	Från grekiska "oikos" (hus) och "systema" (sammanställning).
Simulering	En imitation av ett verkligt system eller processen, ofta använda för att förutsäga beteenden.	Från latin "simulatio", som betyder att efterlikna eller imiterar.
Energiflöde	Överföring av energi genom ett ekosystem, vanligen i form av näring och från producent till konsument.	Från latin "fluctus" som betyder flöde.

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan vi använda simuleringar för att förutsäga effekterna av mänskliga aktiviteter på ekosystemet?
- B. Vilka principiella skillnader finns det mellan olika typer av ekosystem och hur påverkar detta vår förståelse av miljöfrågor?
- C. Vilka etiska aspekter bör vi överväga när vi simulerar ekosystem och drar slutsatser från dessa simuleringar?

Aktivitet

Eleverna ska genomföra en praktisk aktivitet där de använder ett digitalt simuleringsverktyg för att skapa sitt eget ekosystem. De får möjlighet att bestämma vilka organismer som ska ingå, justera abiotiska faktorer, och se hur dessa val påverkar ekosystemets stabilitet. Aktiviteten kommer att kräva att eleverna dokumenterar sina val och resultat i en kort rapport, vilket hjälper dem att distribuera och diskutera sina fynd.

Exit-ticket

Frågor

Vad är ett ekosystem?

Hur bidrar simuleringar till vår förståelse av ekosystem?

Vad är energiflödet?

Svar

En enhet som inkluderar både levande organismer och deras omgivning.

De tillåter oss att testa scenarier och observera konsekvenser utan att påverka den verkliga miljön.

Överföringen av energi inom ett ekosystem, typiskt från producenter till konsumenter.

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en kort uppsats där de reflekterar över resultatet från sin simulering. I uppsatsen ska de inkludera vad de lärde sig om ekosystemet, hur deras val påverkade resultatet och vilka förändringar de skulle vilja göra i framtida simuleringar. Uppsatsen ska vara mellan 1-2 A4-sidor lång.

Citat

“Vi kan inte lösa våra problem med samma tänkande som vi använde när vi skapade dem.” – Albert Einstein, 1955. Detta citat knyter an till lektionen genom att betona vikten av nya perspektiv och metoder, såsom simuleringar, för att förstå och ta itu med komplexa miljöfrågor.

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det:

- □ Word – Skapar ett dokument.
- □ PPT – Skapar en PPT.
- ➡ Nästa – Tar fram ytterligare en lektion.
- □ Hemuppgift – Utvecklar en hemuppgift för lektionen.

Tags: [Lektion](#)