

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Biologi 1

Tema: Ekosystemens struktur och trofiska nivåer

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Biologiska ekosystem och deras struktur, vad som kännetecknar olika trofiska nivåer i ett ekosystem samt hur organismer interagerar med varandra och sin omgivning.
Betygskriterium (E)	Eleven redogör för ekosystemens uppbyggnad och funktion, beskriver interaktioner mellan organismer och deras miljö, samt kan ge exempel på trofiska nivåer och flödet av energi i ekosystemet.

[Gy11, Biologi 1]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till ekosystem (15 min)

- Definiera vad ett ekosystem är och dess grundläggande komponenter.
- Diskutera hur ekosystem skapas och utvecklas över tid.
- Ge exempel på olika typer av ekosystem (terrestriska och akvatiska).
- Introducera viktiga begrepp som biotiska och abiotiska faktorer.

2. Trofiska nivåer (15 min)

- Presentera de olika trofiska nivåerna: producenter, konsumenter och nedbrytare.
- Diskutera energiflödets dynamik mellan trofiska nivåer.
- Ge exempel på varje trofisk nivå i ett lokalt ekosystem.
- Förklara begreppet näringskedja och näringsväv.

3. Interaktioner i ekosystemet (10 min)

- Identifiera och diskutera olika typer av interaktioner: konkurrens, predation, mutualism och parasitism.
- Visa hur dessa interaktioner påverkar ekosystemets balans.
- Ge exempel på lokala organismer som illustrerar dessa interaktioner.
- Diskutera hur förändringar i en komponent kan påverka hela ekosystemet.

4. Sammanfattning och diskussion (10 min)

- Sammanfatta de centrala begreppen och teorierna som diskuterats under lektionen.
- Öppna upp för en frågestund där eleverna kan ställa frågor.
- Diskutera praktisk tillämpning och betydelsen av att förstå ekosystem.
- Ge exempel på hur mänskliga aktiviteter påverkar ekosystem.

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 definition:** Ett ekosystem är en enhet som består av organismer i ett visst område, deras interaktioner med varandra och med de abiotiska delarna av deras miljö, såsom luft, vatten och mark. Detta system är dynamiskt och förändras över tid på grund av olika faktorer.
- **Trofiska nivåer:** Trofiska nivåer representerar den position som en organism har i en näringskedja. Det är avgörande att förstå hur energi flödar mellan producenter, konsumenter och nedbrytare, vilket är nödvändigt för att förstå ekosystemets funktion.
- **Näringskedjor och näringsvävar:** Näringskedjor är linjära relationer mellan olika trofiska nivåer, medan näringsvävar visar hur dessa kedjor överlappar och interagerar, vilket ger en mer komplett bild av energiflödet i ett ekosystem.
- **Interaktioner mellan organismer:** Ekosystemets funktion beror på de relationer som finns mellan olika arter, inklusive predatorbytestyrka och samarbetsrelationer såsom mutualism och parasitism, vilket är viktigt för att upprätthålla balansen i ekosystemet.
- **Mänsklig påverkan:** Förståelse av hur mänskliga aktiviteter, som urbanisering och industriell verksamhet, kan påverka ekosystem kan ge insikter om hur vi kan arbeta för att bevara och skydda miljön.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Ekosystem	En biologisk gemenskap av interagerande organismer och deras abiotiska miljö.	Från grekiska "oikos" (hus) och "systema" (system).
Trofisk nivå	En nivå i en näringskedja där organismer har samma position och funktion.	Från grekiska "trophe" (föda).

Näringskedja	En sekvens som visar hur energi och näring flödar från en organism till en annan.	Från svenskans "näring" och "kedja".
Producent	En organism som producerar energi genom fotosyntes, exempelvis växter.	Från latin "producere" (att föra fram).
Konsument	En organism som konsumerar andra organismer för energi.	Från latin "consumere" (att använda upp).

Diskussionsfrågor

- A. Hur tror ni att en förändring i ett trofisk nivå, som en minskad population av rovdjur, skulle påverka ekosystemets balans? Diskutera möjliga konsekvenser och långsiktiga effekter.
- B. Vilken roll spelar nedbrytare i ett ekosystem och hur kan deras försvinnande påverka miljön? Resonera kring detta genom att ge exempel.
- C. Betrakta mänsklig påverkan på naturen. Vilka metoder kan vi använda för att minska vår negativa påverkan på ekosystem? Diskutera olika strategier och deras potentiella effekt.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper där var och en får i uppdrag att skapa en visuell presentation av en lokal näringskedja i sitt ekosystem. De ska inkludera minst fem organismer i sin kedja och beskriva deras roll och relationer. Presentationen kan göras med hjälp av digitala verktyg eller som en affisch. Grupperna får 20 minuter på sig att färdigställa sina samarbeten innan de presenterar för klassen.

Exit-ticket

Fråga

Vad är ett ekosystem?

Vilka är de tre trofiska nivåerna?

Vad gör producenter i ett ekosystem?

Ge ett exempel på en nedbrytare.

Vad innebär mutualism?

Hur kan människan påverka ekosystem negativt?

Vad är en näringskedja?

Svar

En gemenskap av organismer och deras miljö.

Producenter, konsumenter och nedbrytare.

De producerar energi genom fotosyntes.

Bakterier eller svampar.

En interaktion där båda arter gynnas.

Genom föroreningar, avskogning och urbanisering.

En sekvens av organismer där energi flödar från en till en annan.

Vad händer om en art försvinner från en näringskedja?

Det kan leda till obalans i ekosystemet och påverka andra arter.

Hemuppgift

En hemuppgift kan vara att eleverna ska skriva en kort essä där de redogör för energiflödet i ett specifikt ekosystem och hur trofiska nivåer interagerar med varandra. De ska dela in sitt svar i tydliga sektioner med rubriker för producenter, konsumenter och nedbrytare, samt beskriva var deras exempel kommer ifrån och de möjliga konsekvenser av förändringar i deras ekosystem.

Citat

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

Detta citat belyser vikten av att skydda vår miljö för kommande generationer och väcker tankar om hur mänskliga handlingar påverkar ekosystem.

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