



PASS 1

EKOSYSTEMTJÄNSTER OCH PLANETÄRA GRÄNSER

🕒 60 - 100 MIN.

Gå kort igenom vad momentet innehåller och vad eleverna kommer att möta och göra inom momentet. Öppna upp för om eleverna har något inspel om vad de vill ska tas upp under arbetets gång.



ÖVNING

ÖVNING

Vilka ekosystemtjänster har du använt idag?

🕒 60 - 100 MIN.

I den här övningen får eleverna reflektera över ekosystemtjänster, vad de är värda och hur vi ofta tar dem för givna.

Steg 1

Fråga om eleverna vet vad ekosystemtjänster är. Låt dem gissa eller om de vet så be dem i så fall ge sin bild/förklaring av det.

Steg 2

Förklara eller repetera innebörden av begreppet ekosystemtjänster. Du kan hitta tydliga bilder och exempel på just ekosystemtjänster hos Naturvårdsverket⁴ och Naturskyddsföreningen.⁵

Steg 3

Case: NYC - Vatten från the Catskills. Bland bilagorna till den här handledningen finns ett case som är ett konkret exempel över hur ekosystemtjänster är ovärderliga. Caset beskriver hur staden New York behövt säkra naturen runtom staden för att kunna försörja sig med rent dricksvatten. Låt eleverna läsa texten själva eller berätta eller läs texten för eleverna.

Steg 4

Låt eleverna reflektera över vilka ekosystemtjänster de har använt just idag eller senaste veckan och hur vi ofta tar ekosystemtjänster för givna, gärna med tillgång till en världskarta på storskärm. Fråga klassen: hur tror ni det ser det ut i övriga världen med det som vi tar för givet? Förslag: Peking, Calcutta, Somalia, Tuvalu (liten ögrupp i sydvästra Stilla havet), Borneo, Förenade Arabemiraten.

Steg 5 (Valfri fördjupning)

Vad är ekosystemtjänster värda? Går det att sätta ett pris på ekosystemtjänster? Be eleverna gissa vad t.ex. pollinering av växter eller bevarande av regnskogar och urskogar vore värt i pengar. Be dem sedan undersöka och leta efter beräkningar och värderingar på olika ekosystemtjänster för att öka förståelsen för värdet och vikten av de ekosystemtjänster som vi är beroende av, eller visa dem exempel du har hittat själv. Reflektera tillsammans över hur man har kommit fram till de värderingar och beräkningar som ni hittar. Diskutera om det hjälper oss att ha en prislapp på naturens värde för våra liv. I så fall hur? Som tips och start kan ni titta på exemplen i Världsnaturfondens material Naturens tjänster, på sidan 13.⁶ Där hittar ni också mer fördjupning om ni vill läsa mer. Observera dock att materialet och siffrorna i värderingsexemplen har ett par år på nacken, men kan användas för perspektiv och tips.



ÖVNING

VÄRDERINGSÖVNING

Stå på linje

🕒 15 MIN.

Steg 1

Lägg lappar med siffror från 1-6 i en båge på golvet (så att eleverna kan se varandra).

⁴ <https://www.naturvardsverket.se/ekosystemtjanster>

⁵ <https://www.naturskyddsforeningen.se/skola/naturnytta/faktablad-ekosystemtjanster>

⁶ <https://www.wwf.se/dokument/naturens-tjanster-en-handledning-for-grundskolan-om-ekosystemtjanster/>

Steg 2

Låt eleverna fundera och enskilt ta ställning till olika påståenden där “JA, håller helt med” = 6 och “NEJ, håller absolut inte med” = 1 genom att placera sig på den siffra som stämmer överens med sitt ställningstagande.

Steg 3

Låt eleverna som står nära varandra få dela sina argument med varandra.

Steg 4

Som avslutning låter du någon eller några elever från varje siffra argumentera för sitt val och ställningstagande. Led sedan eleverna i en helklassdiskussion. Poängtera för eleverna att det är helt ok att byta åsikt efter att en kanske har fått nya argument att grunda sin åsikt på.

Här finns förslag på påståenden:

- Människan är ett djur bland alla andra
- Allt levande har lika värde
- Det är bra om vi sätter ett pris på ekosystemtjänster
- Det är lätt att sätta ett pris på ekosystemtjänster
- Det är lätt att hitta exempel på ekosystemtjänster
- Vi tar ekosystemtjänster för mycket för givet
- Samma ekosystemtjänster finns över hela världen



TEORIGENOMGÅNG

Ekosystem, Antropocen och planetära gränser.

🕒 25-40 MIN.

Avgör själv om det finns något av nedanstående information som ni behöver fokusera särskilt på, om något kan repeteras kort i sammanhanget och om det finns bakgrundsmaterial från tidigare moment som ni vill gå igenom igen. Huvudsaken är att belysa sammanhangen mellan de olika begreppen som nämns.

Gå igenom eller repetera kort vad ekosystemtjänster är och ge exempel. Ta gärna ett exempel som en elev kommit med och förtydliga hur förloppet för just den tjänsten kan se ut. Förklara att allt i naturen, såväl som i sociala system, behöver balans och om den balansen rubbas kan det få allvarliga effekter och konsekvenser. Om vi t.ex. har för mycket näring i vattendrag ger det en övergödning som kan skapa giftiga alger som påverkar både annat som lever i vattnet och oss människor när vi vill nyttja det för att dricka eller vara i. Eller om det på marknaden finns många som vill erbjuda och sälja en produkt men för få som kan producera den så skapar det en annan sorts obalans i den näringskedja som de människorna försöker livnära sig på. Fyll gärna på med andra exempel på när obalans kan uppstå i olika sammanhang och hur det kan påverka människor och natur.

Berätta att naturen har många inbyggda trick och buffertar för att behålla balansen och vara motståndskraftig, det som kallas resiliens. Återkoppla till hållbarhetsprinciperna⁷ som nämns i moment 1 och lyft att när vi bryter mot hållbarhetsprinciperna 1 (att extrahera ämnen ur jordskorpan), 2 (utsläpp av syntetiska ämnen) och 3 (undanröjning och utarmning av naturområden) så rubbas den naturliga balansen och gör att resiliensen och därmed möjligheten till återhämtning kan skadas.

Berätta vidare att fram tills nu har jorden befunnit sig i den geologiska epok som kallas holocen, men att forskare uppskattar att vi sedan den industriella revolutionen kan sägas ha påbörjat en helt ny geologisk epok som kallas antropocen (människans tidsålder) på grund av den påverkan som mänsklig verksamhet haft på klimat och ekosystem.

⁷ Broman, G. & Robért, K-H., 2015: "A Framework for strategic sustainable development" in Journal of Cleaner Production 140 (2017) 17e31, Elsevier, Ltd, 2015.

Exempel på detta är en ökning av växthusgaser, förändring av mineral- och metallbestånd i jordlager, hav och atmosfär samt minskning och utrotning av habitat och arter.⁸

Återkoppla till de planetära gränserna, som nämns kort i moment 1, och som forskare har kommit fram till är de ekologiska gränser som vi måste hålla oss inom för att bibehålla jordens system och balans i ett stadie som kan husera mänskligt liv. Fördjupa er i vilka gränserna är, var det finns varningstecken och koppla ihop och visa hur de planetära gränserna också går att hitta i hållbarhetsprinciperna 1-3. (Detta benämns särskilt i utbildningsfilmen "Planetära gränser".) Detta ämnar tydliggöra att allt hänger ihop och att vi vet vad vi kan och inte kan fortsätta göra för att bibehålla vår planet och vårt hem.

TILL DIN HJÄLP

Som fortbildning till denna modul finns en serie kortfilmer på Future Minds hemsida. När du ska prata om ekosystemtjänster, biologisk mångfald, planetära gränser och de ekologiska aspekterna av hållbarhet kan du förbereda dina egna kunskaper med att titta särskilt på film 3.1 Planetära gränser, 1. Systemteori & resiliens och 2. Hållbar utveckling - definitioner och helhet.