



Miljömål:
Levande sjöar och vattendrag

Lektionsuppgift: Mångfalden i sjön

Gå ut och upptäck mångfalden i en sjö, bäck eller å. Eleverna får dokumentera vilka djurgrupper som hittas och sedan göra näringskedjor och fundera kring hur arterna är beroende av och påverkar varandra.

Läroinstruktion

Denna uppgift är anpassad för årskurs 4–6 i biologi och är uppdelad i tre delar – ”Innan ni går ut”, ”Ut och utforska” och ”Tillbaka i klassrummet”. Till uppgiften finns två elevblad.

Innan ni går ut

Berätta för eleverna att ni ska gå ut och undersöka djur och växter i en sjö eller ett vattendrag nära er. Innan ni går ut och undersöker kan eleverna fundera kring följande frågor:

- Vilka djur tror ni att ni kommer att hitta?
- Var tror ni att djuren finns? Var ska ni leta?
- Vilka växter tror ni att ni kommer att hitta?

Gå vidare och titta på listan med djurgrupper. Dela in eleverna i grupper och låt varje grupp ta fram bilder och fakta om några djurgrupper samt fylla i elevbladet som hör till denna deluppgift. Ta hjälp av fälthandböcker och/eller internet. Avsluta med att grupperna får berätta kort om sina djurgrupper utifrån frågorna i elevbladet.

Levande sjöar

Sjöar och vattendrag utsätts för påverkan från många håll, till exempel från skogsbruk, jordbruk, industrier och vattenkraftverk.

I Sverige har vi ett miljömål, Levande sjöar och vattendrag, som strävar efter att sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras.

Djurgrupper

• Fiskar	• Ryggsimmare
• Snäckor	• Buksimmare
• Musslor	• Vattenspindlar
• Grodor och salamandrar	• Maskar
• Kräftor	• Iglar
• Skraddare	• Märlor
• Virvelbaggar	• Sländlarver
• Vattenscorpion	• Mygglarver
	• Vattengråsuggor



Var med och bidra till Sveriges miljöarbete. Detta lektionsupplägg berör det specifika miljömålet: *Levande sjöar och vattendrag*. Mer om miljömålen hittar ni på www.miljomal.se som Naturvårdsverket ansvarar för.



Miljömål:
Levande sjöar och vattendrag

Ut och utforska

Välj ut ett område längs vattnet som ni vill undersöka. Börja med att titta på hela området. Vilka observationer kan ni göra?

Håva och samla småkryp

Nu ska ni försöka hitta djur från så många djurgrupper som möjligt. Dela in eleverna i grupper och ge dem ca 30–45 min på sig att titta efter djur som finns på vattnet och håva efter djur. Det som hittas läggs i en vit balja som fyllets med vatten.

Material

Vattenhåvar eller hushållssilar
Vita plastlådor
Luppar
Fälthandböcker/nycklar
Burkar
Spadar
Pincetter
Papper och pennor

Studera sedan djuren i baljan. Fyll några burkar med vatten och försök att sortera djuren efter de olika djurgrupperna. Låt eleverna sätta ett kryss i sina elevblad för varje djur de hittar. De ska sedan räkna hur många djur de hittar inom varje djurgrupp.



Miljömål:
Levande sjöar och vattendrag

Tillbaka i klassrummet

Redovisa med diagram

Eleverna samlas i sina grupper och får illustrera med stapeldiagram antalet djur som hittades i de fem djurgrupper med flest antal djur. Jämför i helklass för att se om resultaten skiljer sig mellan grupperna.

Näringskedjor

Utifrån de djurgrupper som hittats får eleverna göra enkla näringskedjor. Till sin hjälp har de fakta om vad djuren äter ifrån första övningen. Introducera termerna producent och konsument. Näringskedjan ska innehålla en producent och några konsument (växtätare och flera köttätare). Lägg till fiskar även om eleverna inte har hittat någon. Ni kan också lägga till en toppkonsument som t.ex. en fiskgjuse eller människan.

Förslag på diskussionsfrågor

- Hur hänger begreppen näringskedja och näringsväv samman?
- På vilka sätt påverkar vi människor sjöar och vattendrag? (Prata kring skräp, vägar, bebyggelse, båtar m.m.)
- Hur påverkas en näringskedja av för mycket fiske eller av för mycket näring?
- Vad är nyckelarter och varför är de viktiga? T.ex. sötvattenskräfta – en nyckelart i sjöar.
- Vad kan du göra för att sjöar och vattendrag i din närhet ska må bra?
- Se även lektionsupplägget till miljömålet Ett rikt växt- och djurliv. Där får eleverna jobba med näringsvävar kopplat till biologisk mångfald.

Centralt innehåll i läroplanen som anknyter till uppgiften

- *”Djurs, växters och andra organismers liv. Fotosyntes, förbränning och ekologiska samband och vilken betydelse kunskaper om detta har, till exempel för jordbruk och fiske.” (Bi, åk 4–6)*
- *”Ekosystem i närmiljön, samband mellan olika organismer och namn på vanligt förekommande arter. Samband mellan organismer och den icke levande miljön.” (Bi, åk 4–6)*
- *”Enkla fältstudier och experiment. Planering, utförande och utvärdering.” (Bi, åk 4–6)*
- *”Hur djur, växter och andra organismer kan identifieras, sorteras och grupperas.” (Bi, åk 4–6)*
- *”Dokumentation av enkla undersökningar med tabeller, bilder och enkla skriftliga rapporter.” (Bi, åk 4–6)*
- *”Tolkning och granskning av information med koppling till biologi, till exempel i faktatexter och tidningsartiklar.” (Bi, åk 4–6)*

Citaten är hämtade från kursplanerna i Lgr 11.



Var med och bidra till Sveriges miljöarbete. Detta lektionsupplägg berör det specifika miljömålet: *Levande sjöar och vattendrag*
Mer om miljömålen hittar ni på www.miljomal.se som Naturvårdsverket ansvarar för.



Miljömål:
Levande sjöar och vattendrag

Mångfalden i sjön – innan ni går ut

Ni ska nu undersöka några djurgrupper (er lärare berättar vilka). Slå upp bilder och ta reda på vad djuren i era grupper äter och var de bor någonstans. Lever djuren på botten, gömda bland växter eller på vattenytan? Det är viktigt att veta för att ni ska kunna hitta djuren när ni går ut och håvar. Djuren finns där de hittar mat och kan gömma sig! Har er grupp fiskar kan ni välja t.ex. abborre, mört eller gädda.

Djurgrupp	Vad äter de?	Var bor de?



Miljömål:
Levande sjöar och vattendrag

Mångfalden i sjön – ut och utforska

Protokoll

Vilka djurgrupper hittar ni? Sätt ett kryss i tabellen! Hur många djur hittar ni i varje djurgrupp?

Djurgrupp	Vad äter de?	Var bor de?
Fiskar		
Snäckor		
Grodor och salamandrar		
Kräftor		
Skräddare		
Virvelbaggar		
Vattenscorpion		
Ryggsimmare		
Buksimmare		
Vattenspindlar		
Maskar		
Iglar		
Märlor		
Sländlarver		
Mygglarver		
Vattengråsuggor		



Var med och bidra till Sveriges miljöarbete. Detta lektionsupplägg berör det specifika miljömålet: *Levande sjöar och vattendrag*
Mer om miljömålen hittar ni på www.miljomal.se som Naturvårdsverket ansvarar för.



Miljömål:
Levande sjöar och vattendrag

Miljömålen i klassrummet: läs, lär, prata, agera!

Barn och unga behöver känna till dagens utmaningar och ha kunskap om miljöarbetet som pågår idag. Men en lika viktig del är att känna framtidstro och få möjlighet att vara en del av ett positivt förändringsarbete. Här har du som lärare en viktig uppgift!

Barn och unga i en hållbar framtid

Inom en generation ska de stora miljöproblemen vara lösta och för att nå miljömålen måste alla samhällsgrupper och åldrar få kunskaper om hur våra egna livsmönster påverkar världen – för det gör de! Miljömålen berör alla aktörer i samhället, från regering och statliga verk till näringsliv, kommuner, organisationer, men även enskilda som du och jag – och inte minst eleverna.

Relevant för många skolämnen

Miljömålen är de målsättningar som allt arbete med miljö och en ekologiskt hållbar utveckling ska utgå ifrån i Sverige och det är lätt att hitta kopplingar mellan målen och grundskolans läroplan. Därtill har miljömålen tvärvetenskapliga ingångar som ger utrymme för samarbete över ämnesgränserna. De kan täcka in olika delar av undervisningen inom de naturorienterade ämnena, samhällskunskap och geografi, gärna i samarbete med svenska eller engelska. Miljömålen berör alltså många ämnen och lämpar sig väl för praktiska övningar, exkursioner, lärarledda diskussioner, argumenterande texter, sagor, rollspel, debatter m.m.



Var med och bidra till Sveriges miljöarbete. Detta lektionsupplägg berör det specifika miljömålet: *Levande sjöar och vattendrag*
Mer om miljömålen hittar ni på www.miljomal.se som Naturvårdsverket ansvarar för.

Levande sjöar och vattendrag. Målet i korthet

Texten är hämtad från broschyren *De svenska miljömålen – en introduktion* som kan hittas på www.miljomal.se



Illustration: Tobias Flygar

Riksdagens definition

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

Sjöar och vattendrag utsätts för påverkan från många håll, till exempel från skogsbruk, jordbruk, industrier och vattenkraftverk. Många växt- och djurarter är beroende av att vattendrag får flöda fritt, och att vattenståndet kan variera naturligt. Detta kan komma i konflikt med vår önskan att bygga hus nära stranden eller vårt behov av att reglera vattenflödet för att producera el från vattenkraft.

Det är också viktigt att behålla vattenmiljöernas naturliga produktionsförmåga. Vattendragen används exempelvis för fiske och ger dricksvatten. Sjöar och vattendrag är också viktiga för rekreation, exempelvis bad och båturer. I närheten av vattenmiljöer finns dessutom värdefulla kulturminnen som måste bevaras och förvaltas så att de kan upplevas även av framtida generationer.

Vilka är utmaningarna?

Det återstår en hel del arbete innan sjöar och vattendrag uppnår ett gott miljö tillstånd. Fysisk påverkan från vattenkraftverk utgör idag ett av de främsta hoten mot den biologiska mångfalden. Reglering av älvar leder till fragmenterade livsmiljöer och i värsta fall till att livsmiljön för en art helt försvinner.

Många värdefulla vatten, både kulturmiljöer och ett antal dricksvattentäkter, saknar ännu ett långsiktigt skydd. Bakterier och andra mikrobiologiska föroreningar utgör redan idag ett problem för dricksvattenförsörjningen. Den pågående klimatförändringen kan på sikt leda till ökade hälsorisker i samband med spridning av förorenande ämnen och sjukdomsbringande organismer.

Arbete med att restaurera påverkade vatten går långsamt. Om vi ska lyckas återställa tillräckligt många ekologiskt hållbara och variationsrika livsmiljöer måste både de ekonomiska och juridiska förutsättningarna för att restaurera vattendrag förstärkas.