# Innsjøen som økosystem

Naturfagekskursjon, elevoppgaver

## Innledning

Vi skal utforske en innsjø. Begynn med å lage en skisse av området og gi en kort beskrivelse av omgivelsene. Hva heter innsjøen og hvor befinner den seg? Hvor stor er den, hvilket terreng og vegetasjon ser vi?

## Oppgaver knyttet til abiotiske faktorer

Alle planter er avhengige av lys. Fotosyntesen gir grunnlaget for alle levende organismer i innsjøen. Hvor dypt lyset trenger ned i vannet (transparens) er derfor viktig for veksten. Denne dybden varierer ut fra mengden oppløste stoffer i vannet.

* Transparens, måling fra båt. Senk måleapparatet i vannet til du ikke lengre kan se det. Hev det til du igjen får visuell kontakt og noter dybden. Gjør dette på 3-4 ulike lokaliteter i vannet og beregn en gjennomsnittsverdi for vannets transparens.
* Vannets farge. Senk måleapparatet til halve siktedybden, bestem fargen på apparatet.

Bestem innsjøtype. I næringsfattige innsjøer er fargen på vannet blålig og siktedybden 10-20 meter. I en næringsrik innsjø er fargen grønnlig og siktedybden ofte mindre enn en meter. Hvis siktedybden er svært dårlig og fargen er gul-brun er dette en myrsjø.

* Gi en beskrivelse av innsjøen ut fra målingene dine. Stemmer dette med førsteinntrykket ditt av området?

Temperatur og PH-verdi

* Samle inn vannprøver fra ulike dybder i vannet. Mål temperaturen i prøvene med en gang du har tatt dem. Lag en grafisk fremstilling av temperaturen som en funksjon av vanndybden.
* Beskriv grafen. Er det en jevn kurve, eller er det noen sprang. Hvordan ville kuven sett ut hvis det var veldig god sirkulasjon i innsjøen?
* PH-grad. Mål PH-verdien i de ulike prøvene og lag en grafisk fremstilling av surhetsgraden som en funksjon av dybden.
* Beskriv funnene dine.

Værdata

Bruk dataloggeren til å registrere værdata fra vannkanten og fra inne i skogen nær innsjøen. Når du kommer tilbake til skolen skal du sammenligne de to lokalitetene og kommentere eventuelle variasjoner. Legg ved minimum en grafisk illustrasjon av både temperaturmåling og vindhastighet.

## Oppgaver knyttet til biotiske faktorer

Planter. Velg deg ut et område som er representativ for vegetasjonen for området.

* Lag en liste over planter som lever: ute i vannet, i vannkanten, mellom innsjøen og skogen, samt inne i skogen. Finnes det en bestemt flora i hvert område, eller finner du samme planter på flere steder.

Planteplankton. Det finnes mye planteplankton i innsjøen.

* Ta en vannprøve som du tar med tilbake til skolen for å studere den under mikroskopet.
* Lag tegninger av de artene du finner, samenlig med et leksikon for om mulig å artsbestemme dem. Hvilken oppgave har planteplanktonet i innsjøen?

Dyreplankton. I vannnprøven vil du og finne enkelte typer dyreplankton.

* Tegn den og artsbestem dem. Hva er oppgaven til dyreplanktonet i innsjøen?

Laverestående dyr. I vannet, nede i gjørma og rett under overflaten finner vi en rekke innsekter og andre laverestående arter.

* Fang noen av disse og slå dem opp i feltlitteraturen. Bruk hoven, løft på steiner eller gransk gjørma ved hjelp av sil.
* Sett opp en liste over artene, og prøv å finne ut om de livnærer seg av plankton, planter eller andre dyr.

Fisk. Finn ut hvike arter som lever i vannet, samt hva de spiser.

Nedbrytere

* Hvilke typer nedbrytere finnes i vannet?
* Hvilke oppgaver har nedbryterne?
* Hva skjer med materialet nedbryterne produserer?

Denne ekskursjonen etterfølges av feltstudie av en suksesjonsprosess der en innsjø er i ferd med å omdannes til en myr.