

Funksjon og tilpassing

*"It is not enough to believe what you see. You must also understand
what you see"*

Leonardo da Vinci

Dette feltkurset har tatt utgangspunkt i tre av kompetansemålene i læreplanen "Kunnskapsløftet 2006" i faget biologi 1. Gjennom feltkurset skal du via praktisk feltarbeid øke din kompetanse i forhold til læreplanens kompetansemål.

Kompetansemål:

Biologi 1

Den unge biologen

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

gjennomføre eit større feltarbeid og nytte biologiske metodar til å samle inn, kartleggje og utforske ulike typar organismar og leggje fram resultatane frå undersøkingane

observere og namngje nokre vanlege artar frå ulike biotopar og samanlikne dei med omsyn til fellestrekk og variasjon ved å bruke kunnskapar frå systematikk

Funksjon og tilpassing

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

samanlikne bygning og funksjon av organsystem hos ulike dyregrupper, med vekt på sirkulasjon, gassutveksling og utskiljing, sett i samanheng med tilpassing til ulike levevilkår

gjø døme på og grunngje korleis åtferd som kjem av evolusjon, er ein del av tilpassinga til omgjevnadene

Biologisk mangfald

Mål for opplæringa er at eleven skal kunne

forklare kva omgrepet biologisk mangfald omfattar, og drøfte spørsmål kring ansvaret for å ta vare på biologisk mangfald lokalt og globalt

forklare korleis ein art blir definert, og korleis det biologiske mangfaldet blir organisert i taksonomiske system

forklare korleis biologisk mangfald heng saman med variasjon i habitat og nisjar i økosystema (Kunnskapsløftet, 2006)

Innledning

Med biologisk mangfold mener vi den totale variasjonen av alt liv på jorda. Det spenner fra genetisk mangfold, artsmangfold og mangfold i livsmiljø (økosystem) (<http://www.dirnat.no>).

Organismer innen et økosystem er avhengig av sine omgivelser. En skogmus har sitt eget levevis, levested, føde, formeringsstrategi, er utsatt for konkurranse, lever i samspill med andre organismer og med de fysiske omgivelsene (Fog, 1982).

For å forstå hvordan en organisme har tilpasset omgivelsene og levestedet må vi kunne litt systematikk og litt om evolusjon" (Stedje 1998).

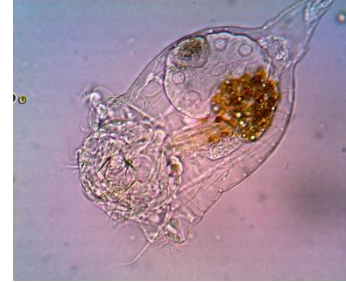


"Litt evolusjonslære: Darwin sa også: Det produseres vanligvis mer avkom enn det som kan overleve.

I en populasjon er det mer eller mindre variasjon fra individ til individ og i gjennomsnitt ligner avkommet mer på foreldrene enn på tilfeldig valgte individer i populasjonen (antagelse om arv).

Som en følge av dette vil de individer som er best tilpasset miljøet overleve og reproducere og en får evolusjon ved naturlig utvalg. Dette medfører at det ikke er tilfeldig hvilke organismer vi finner i et område gjennom året.

For eksempel vi to arter som lever side om side alltid på en eller annen måte skille seg i levevis, for eksempel ved at de spiser mat av ulik type eller størrelse eller krever ulik temperatur for å blomstre. Organismene har altså sin egen **nisje** i økosystemet. Til enhver tid foregår en kamp om tilværelsen og evolusjonen arbeider kontinuerlig. Alle arter er derfor i kontinuerlig endring. Det leveområdet en art benytter innenfor økosystemet kalles habitat og innen habitatet har organismen sin egen nisje. Dette gjelder alle organismer, både dyr og planter.



I dag skal dere ut i felt å undersøke et økosystemet Borrevannet som er avgrenset område med planter og dyr. Da er litt kunnskaper om systematikk avgjørende, både for å studere biologiske mangfold og når vi kartlegger hva som finnes av arter, deres utbredelse og variasjon.

I dag skal vi observere, navngi og undersøke tilpassing til levested for noen vanlige arter i Borrevannet.

I dag skal vi ta for oss plante –og dyreplankton, fiskearter i Borrevannet, vannplanter, kantvegetasjon rundt innsjøen og bunndyrfaunaen i Borrevannet. Dere skal gå sammen i grupper på 3-5 og jobbe sammen gjennom dagen.

Oppgave 1 Plante og dyreplankton

Dere skal ut i båt og ta et planktontrekk. Bruk planktonhoven og trekk den etter båten i 5-10 minutter. Rist ut overskuddsvannet og tapp prøven over på dramsglasset du har med. Prøven skal undersøkes i mikroskop når vi kommer inn.

Vi artsbestemmer dyre og plantplanktonet så langt vi kan

Planteplankton arter/grupper	Notater om arten/gruppen

Dyreplakton arter/grupper	Notater om arten/gruppen

Oppgave 2: Vi trekker fiskegarn!

Vi går ut i båt og trekker ett fiskegarn. På land tar vi ut fisken av garnet og artsbestemmer fisken. Ta med to arter inn og beskriv hvordan den er tilpasset levestedet.

Hvilke fiskearter fikk vi i garnet? Skriv inn i tabellen. Deretter skal undersøke fiske og beskrive ut i fra morfologi hvordan den er tilpasset levestedet.

Fiske art	Familie

Plass til bilder

Fisk nr 1: _____

Beskriv hvordan fisken er tilpasset miljøet/nisjen i forhold til:

Bevegelse:

Orientering:

Beskyttelse mot predatorer:

Oksygenopptak:

Føde, hvordan er munndelene utformet :

Overlevelse vinter/generasjonsveksling:

Spredning til andre områder :

Fisk nr 2: _____

Beskriv hvordan fisken er tilpasset miljøet/nisjen i forhold til:

Bevegelse:

Orientering:

Beskyttelse mot predatorer:

Oksygenopptak:

Føde, hvordan er munndelene utformet:

Overlevelse vinter/generasjonsveksling:

Spredning:

Plass til bilder



Insekt/organisme nr 1

Beskriv hvordan insektet/organismen er tilpasset miljøet/nisjen i forhold til:

Bevegelse: _____

Orientering: _____

Beskyttelse mot predatorer:

Oksygenopptak: _____

Uttørring/liv i vann :

Overlevelse

vinter/generasjonsveksling: _____

Føde: _____

Spredning: _____

Plass til bilder

Insekt/organisme nr 2

Beskriv hvordan insektet/organismen er tilpasset miljøet/nisjen i forhold til:

Bevegelse: _____

Orientering: _____

Beskyttelse mot predatorer:

Oksygenopptak: _____

Uttørring/liv i vann :

Overlevelse

vinter/generasjonsveksling: _____

Føde: _____

Spredning: _____

Oppgave 4. Funksjon og tilpassing hos valgt planteart i skogen / skogkant

Undersøk plantefloraen i og rundt Borrevannet. Ta med deg planter i en pose og artsbestem dem. **Planteartene jeg fant var:**

Art	Familie

Velg en av vannplantene og beskriv plantens tilpassinger til levested i forhold til følgende:

Frittflytende eller rot i innsjøbunnen (type innsjøbunn, næringsstatus i innsjøen, pH mm):

Utforming av stengel i forhold til levested

Utforming av blader: plassering av spalteåpninger på flytebladsplanter og eventuelt tykkelse på bladverk og hvor kloroplaster er plassert i bladet:

Plantenæring (Nitrogen og fosfor) Hvilke krav har planten:

Blomstring og formering (under eller over vann, typer frø/sporer, spredningsmåte):

Blomstringstidspunkt og frøsetting: Når på året blomstrer vannplanter og hvorfor:

Velg en av landplantene og beskriv plantens tilpassinger til levested i forhold til følgende:

Jordsmonn (type jord «sandjord» eller «brunjord» osv, pH):

Vannhusholdning (hvor tørkesterk eller tørkesvak er jorden og plantens tilpassinger):

Soleksponering og uttørking (Tykkelse på bladverk og hvor kloroplaster er plassert i bladet):

Plantenæring (Nitrogen og fosfor):

Blomstring og formering (blomstringstid, typer frø/sporer, spredningsmåte):

Beiteresistens (om planten utvikler forsvar mot beiting i form av toksiner, pigger, torner osv):

Anonym vurdering av feltkurset

(Rives av å leveres til Horten natursenter)

På en skala fra 1 til 5, hvor 5 er best skal du vurdere feltkurset du har vært med på.

1. Svarte feltkurset til dine forventninger?

1: 2: 3: 4: 5:

2. Hvor gode forkunnskaper hadde du før feltkurset?

1: 2: 3: 4: 5:

Hva er din mening om følgende deler av feltkurset:

3. Innholdet:

1: 2: 3: 4: 5:

4. Vanskelighetsgrad:

1: 2: 3: 4: 5:

5. Muligheter for å få hjelp av lærer

1: 2: 3: 4: 5:

6. Arbeidsmengde i forhold til tiden

1: 2: 3: 4: 5:

7. Egen innsats og engasjement

1: 2: 3: 4: 5:

8. Hva var mest positivt ved feltkurset?

9. Hvilke forbedringer ønsker du deg?
