

Rapport 3 /2010

Den naturlige skolesekken Skog

Undervisningsopplegg for grunnskolen



Norges Naturvernforbund
Mars 2010



**Norges
Naturvernforbund**
Friends of the Earth Norway

Ansvarlig redaktør: Fagleder i naturmangfold Arnodd Håpnes, Norges Naturvernforbund, ah@naturvern.no, tlf. 23 10 96 13.

Prosjektleder: Per-Erik Schulze, fagrådgiver, pes@naturvern.no, tlf. 41 85 66 97. Norges Naturvernforbund.

Forfatter:

Helèn Svensson, prosjektmedarbeider Naturvernforbundet Oslo og Akershus.

Jorunn Årstøl Stålsett, naturfaglærer, Naturvernforbundet i Lillesand (aktivitet7).

Rettighetshavere for foto og illustrasjoner: Merket i teksten. Øvrige bilder er fra Norges Naturvernforbund.

Utgitt med støtte fra Direktoratet for Naturforvaltning som en del av *Den naturlige skolesekken*. Den naturlige skolesekken er et prosjekt for satsing på natur, miljø og bærekraftig utvikling i grunnskolen. Den naturlige skolesekken inviterer til undervisnings- og arbeidsmåter som innebærer at elever og lærere oppsøker miljøer utenfor skolen og bruker disse miljøene regelmessig som læringsarena.

Undervisningsoppleggene i denne rapporten er til fri bruk for skoler, med angivelse av kilde. Oppleggene kan også finnes digitalt på naturfag.no og naturesekken.no.

ISBN:

ISSN:

Kragerø/Oslo, 2010-02-28

Norges Naturvernforbund/Friends of The Earth Norway (FoEN)

Norwegian Society for the Conservation of Nature.

Grensen 9B

0159 Oslo

Telefon: +47 23 10 96 10

E-post: naturvern@naturvern.no

www.naturvernforbundet.no

Norges Naturvernforbund ble grunnlagt i 1914 og er Norges eldste og største natur- og miljøvernorganisasjon. Norges Naturvernforbund er et redskap for deg og alle andre som synes at natur og miljø er viktig.

Lærerveiledning for undervisningsopplegg.

Opplevelser i skog

Feltbaserte oppgaver til bruk i skog. Hensikten er å få barn og unge til å bli glade i å ferdes i skogen, og å bli kjent i nærområdene. Skogen er en biotop som alle har et forhold til, og som er relativt lett å komme til i en eller annen variant uansett hvor man befinner seg. Skog egner seg særlig for å vise relasjonene som finnes mellom naturen og mennesker, og hvordan mangfoldet, (som er særlig høyt i skog) er sårbart for menneskenes forvaltning av naturen ut ifra et syn på naturen som økonomisk ressurs.

Nøkkelord

Skog i nærmiljøet, mangfold i naturen, sanser, naturfag, gjenkjenne og beskrive, biologisk mangfold, feltarbeid, systematikk

Undervisningsopplegget består av sju ulike aktiviteter.

1. Lag en natursti i skogen i nærområdet

Hensikten med oppgaven er at elevene skal bli kjent med ulike typer av sportegn, dyr og planter som finnes i nærmiljøet i løpet av året.

2. Finner du forskjellen på naturskog og planteskog?

Bli kjent med et skogsområde i nærmiljøet med lite menneskelig aktivitet. Lær artsnavn på trær og å se forskjell på plantet skog og uberørt skog.

3. Hva er en eventyrskog

Naturvernforbundet har definert eventyrskog som opplevelsesrik skog. Se nærmere på hvilke opplevelser du får av ulike typer skog.

4. Lag en historie om et kulturminne i skogen

Finnes det en setervoll, gammel bro, oppbygd vei en skog i nærmiljøet. La eleven utforske området, la elevene fantasere om hvem de tror har holdt til her før.

5. Bærtur i skogen

La elevene få plukke og smake på bær som blir modne på ettersommeren. På denne måten kan elevene bli kjent med ulike typer av bær.

6. Interessekonflikt skogbruk/friluftsliv (rollespill)

Her kan elevene drøfte spørsmål, formulere argument, skille mellom meninger og fakta samt vurdere bruk og misbruk av ressurser, konsekvenser det kan få for miljøet og samfunnet.

7. Lag et akvarium i klasserommet med dyr og planter fra en dam eller et tjern i skogen.

Vi opplever naturens under ved å samle, pleie og stelle med dyr i et ferskvannsakvarium.

Tidsangivelse for hver aktivitet

En dag for feltaktivitetene, pluss tid til for- og etterarbeid. Noen av aktivitetene er kortere.

Kompetansemål for undervisningsopplegg OPLEVELSER I SKOG

Er oppgitt for hver aktivitet. Dekker et vidt spekter av læremål innenfor naturfag og samfunnsfag, med vekt på læremål til etter 4.årstrinn, men også noe for opp til 7.årstrinn.

INNHALDSFORTEGNELSE

OPPLEVELSER I SKOG

Lærerveiledning

Aktiviteter

1. [Lag en natursti i skogen i nærområdet](#)
2. [Finner du forskjellen på naturskog og planteskog?](#)
3. [Hva er en eventyrskog ?](#)
4. [Lag en historie om et kulturminne i skogen](#)
5. [Bærtur i skogen](#)
6. [Interessekonflikt skogbruk/friluftsliv \(rollespill\)](#)
7. [Lag et akvarium i klasserommet med dyr og planter fra en dam eller et tjern i skogen.](#)

Tilhørende vedlegg og faktamateriell:

Feltskjema/Oppgaveark aktivitet 2 og 6: [Vurdering av opplevelsesverdier i skog](#)

Feltskjema aktivitet 2: [Hvilke trær fant jeg?](#)

Feltskjema aktivitet 5: [Hvilke bær fant jeg?](#)

Fakta- og oppgaveark aktivitet 7: [Smådyr i ferskvann](#) og [Næringskjede i ferskvann](#).

Oppgaveark aktivitet 7: [Mal et bilde](#), [Fargelegg 3 smådyr fra ferskvann](#), [Trær langs vannet](#).

Den naturlige skolesekken

Skog - Aktivitet 1



Lage natursti i skogen i nærmiljøet

Kort sammendrag

Lage en natursti for alle andre som ferdes i et skogsområde dere kjenner. Elevene deles opp i grupper for å bli kjent med skogsområdet, finner ulike typer av dyrespor, treslag, sopper, dyr og planter og lager poster til en natursti av dette.

Nøkkelord

Skog i nærmiljøet, mangfold i naturen, sanser, naturfag, gjenkjenne og beskrive.

Tidsbruk

Flere små turer i felt og noen timer i klasserommet til å lage naturstiposter

Beskrivelse/fremgangsmåte

Finn et skogsområde som er i nærheten av skolen. Snakk med elevene på forhånd om hva de tror de kan finne i skogen. For at eleven skal bli kjent med nærmiljøet kan skogen oppsøkes flere ganger i løpet av et år for å finne ulike typer av spor. La elevene ta med seg ulike typer av oppslagsverk for sportegn, dyr, insekter og planter. Ta også med et kart over området. Hvis GPS er tilgjengelig kan den brukes for å lage kart og poster til senere bruk.

Stien dere lager i felleskap trenger ikke være så lang, med alt fra 5 til 10 poster. For å unngå slitasje i naturen er det lurt å unngå våte partier i skogen. Hensikten er å vekke nysgjerrigheten hos elevene for hva som finnes i naturen. Bruk kamera for å ta bilder.

Lag poster basert på ting dere oppdaget i skogen deres. Lag spørsmål som handler om: Hva? Hvordan? Hvor? Når? Hvorfor? Heng så opp postene med klessklyper og pass på at postene er beskyttet for regn (f. eks laminert) før de blir hengt opp. Merk postene med tall slik at senere deltakere på naturstien kan fylle ut skjema, og sjekke fasit som dere henger opp på en lur plass.

Tenk igjennom hvordan folk skal kunne finne postene. Er de lagt langs en naturlig sti, eller må dere tegne et kart og forklaring og henge opp ved starten? Utfordre andre klasser til å prøve naturstien!



Eksempler på poster eller temaer kan være:

Berggrunn:

Hvilke bergarter finnes? Har innlandsisen formet området? Finnes det tegn etter siste istid som jettegryter og skuringsstriper?

Planter og dyr:

Hvilke sopper, plantearter og treslag er typiske? Hvilke typer av pattedyr, insekter og edderkoppdyr finnes i området? For høyere årstrinn kan du også legge inn spørsmål om systematikk.

Spør etter dyr:

Finnes det spor etter dyr i området? Spor i snøen, en spist konge eller andre tegn?

Kulturminner:

Finnes det for eksempel setervoll, gruver, gammel ferdselsvei, ruin.

Morsomme innslag:

Gammelt grevlinghi, flotte trær, skjeletter, trær med rare former, kronglefuru, skjørtegran, dødt tre som likner et troll.

Vann:

Hvor finnes grunnvannet? Finnes det eksempler på opplevelser av vann i skogen, bekk, et lite skogstjern (bademuligheter).

Materiale og utstyr

Digitalt kamera

Laminerte tall for postene

Laminer spørsmålene dere lager før dere henger de opp i skogen

Vedlegg, kilder og fakta

Her kan dere kanskje finne noen lure spørsmål og svar om deres skog?

<http://www.miljolære.no>

<http://www.entomologi.no/>

<http://www.nhm.uio.no/botanisk/nbf/index.htm>

<http://www.zoologi.no/>

<http://www.limnologi.no/>

<http://www.birdlife.no/>

<http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>

<http://www.sabima.no/>

<http://www.nhm.uio.no/skole/>

Kompetansemål aktivitet LAG NATURSTI I SKOGEN I NÆRMILJØET

Læreplan i naturfag opptil 2 trinn:

Forskerspiren

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne:

- Bruke sansene til å utforske verden i det nære miljøet
- Beskrive egne observasjoner fra forsøk og fra naturen

Mangfold i naturen

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne:

- Gjenkjenne og beskrive noen plante- og dyrearter og sortere dem

Kropp og helse:

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne:

- Beskrive og samtale om sansene og bruke dem bevisst ved aktiviteter ute og inne

Kompetansemål etter 4 årstrinn:

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne:

Forskerspiren:

- Bruke naturfaglige begreper til å beskrive og presentere egne observasjoner på ulike måter.
- Innhente og systematisere data og presentere resultatene med og uten digitale hjelpemidler.
- Bruke enkel måleinstrumenter til undersøkelser.

Mangfold i naturen:

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne:

- Samtale om livssyklusen til noen plante- og dyrearter.

Kompetansemål etter 7 årstrinn:

Forskerspiren

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne:

- Bruke digitale hjelpemidler og naturfaglig utstyr ved eksperimentelt arbeid og feltarbeid.
- Publisere resultater fra egne undersøkelser ved å bruke digitale verktøy.

Mangfold i naturen

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne:

- Planlegge og gjennomføre undersøkelser i noen naturområder i samarbeid med andre.
- Beskrive kjennetegn til et utvalg av plante-, sopp- og dyrearter og fortelle hvordan disse er ordnet systematisk.

Lærerplan i Samfunnsfag:

Geografi etter 4 årstrinn:

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne:

- Sette navn på å plassere hjemmet, hjemmekommunen, hjemmefylket og landet sitt på tegninger, kartskisser og modeller.
- Beskrive landskapsformer og geografiske steder ved å utforske landskapet nær skolen og heimen.

Planlegge å presentere reiser til nære steder ved hjelp av kart og Internett

Den naturlige skolesekken

Skog- Aktivitet 2



Finner du forskjellen på naturskog og planteskog?

Kort sammendrag

Bli kjent med et skogsområde i nærmiljøet med lite menneskelig aktivitet. Lær artsnavn på trær og å se forskjell på plantet skog og uberørt skog.

Nøkkelord

biologisk mangfold, biologisk variasjon, planteskog, naturskog, gammelskog

Beskrivelse/fremgangsmåte

Forarbeid

Før feltarbeid finn ut hva dere forbinder med en skog. Har dere sett at ikke alle skoger er like? Se på faktaboksen "Urskog er viktig for oss" under og [bilde av en plantet skog og en naturskog](#), vedlagt. Hva er forskjellen?

Feltarbeid

Ta elevene med ut på tur i skogen og la dem registrere i et lite område hvilke treslag de finner. Noter også andre dyr og planter dere finner mye av. Gjør samme forsøk i variert skog og plantet skog.

Etterarbeid

La elevene presentere sine funn. Hvilke trær og andre arter dyr og planter fant dere i hver skog? Hva var forskjellen?

Vedlegg, kilder og fakta

[Vurderingsskjema planteskog Vs Naturskog](#), vedlagt.

[Feltskjema trær](#), vedlagt.

Lenke om [Identifikasjon av løvtrær](#)

[Naturvernforbundets nettbutikk](#) tilbyr flere gode felthåndbøker.

For oss er urskogen viktig

I en urskog finnes alle de ulike stadiene for trærne fra frø via råttent tre og deretter fra råttent tre til jord. Mange dyr og vekster er avhengig av ett eller flere av disse stadiene.

- Flere lavarter har så strenge miljøkrav att de bare finnes i urskog.
- På døde og døende trær lever mange ulike sopper av å bryte ned veden.
- På kjukene lever i sin tur flere insektarter som er avhengig av urskog
- I den ferske høye stubben lever mange biller av det næringsrike skiktet mellom barken og veden. De blir ofte fullvoksne på ett år siden de har næringsrik føde.
- Mange små moser krever et stabilt urskogsmiljø for å kunne leve. Flere trives på fuktige svært råtne stammer.
- I ved som nesten er råtnet opp er næringstillgangen svært liten. De insekter som lever her trenger opp til 5 år for å bli ferdig utviklet. Mange av disse artene er svært truet i bruksskog.
- Under barken på døde og døende trær finner hakkespettene sin føde. Siden flere av disse trærne ofte blir tatt bort ved skogsdriften er flere arter truet eller har vanskelige leveforhold.
- Hakkespetten lager nye hull til reder hvert år. De gamle hullene blir rede for andre fugler. Perleuglen er en art som er avhengig av hakkespetthull.
- Gamle tørre trær er livsmiljøet for endel biller som lever av den tørre veden.
- Måren drar også nytte av hakkespetthull og den er vanligere i urskoger.
- De store rovfuglene er avhengig av gamle trær med grove grener for sine tunge kvist-reder.

Ta kontakt med Naturvernforbundet om du vil ha en fin plakat om disse naturskogsartene.

Kompetansemål aktivitet HVA FINNER DU I SKOGEN

etter 2 årstrinn for naturfag:

Mangfold i naturen

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne

- Delta i ulike aktiviteter ute i naturen og fortelle om det som er observert.

Kompetansemål etter 4 årstrinn:

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne

- Innhente og systematisere data og presentere resultatene med og uten digitale hjelpemidler.
- Bruke enkle måleinstrumenter til undersøkelser.

Kropp og helse

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne

- Beskrive og samtale om sansene og bruke dem bevisst ved aktiviteter ute og inne.

Den naturlige skolesekken

Skog- Aktivitet 3

Hva er en eventyrskog?

Kort sammendrag

Naturvernforbundet har definert eventyrskog som opplevelsesrik skog. Kjennetegn på en eventyrskog er variasjon og mangfold av planter og trær, særpreg, utsiktspunkter, romopplevelse, opplevelse av vann og minner om tidligere tiders virksomhet.

Bli kjent med et skogsområde i nærmiljøet med lite menneskelig aktivitet. Observer naturen og se hvordan terrenget er formet. Er det stor variasjon i alder på trærne og planter i skogbunnen? Hvilke typer av rom finner du i skogen (glenner, lysninger og store landskapsrom som myr og skogsvann)? Hvilke lyder hører du i skogen? Hvilke opplevelser av vann finnes det, skogstjern, bekk og myr? Finnes det utsiktspunkter? Hva er forskjellen på en furuskog og granskog? Finnes det rester etter en gammel ferdselsvei, setervoll eller andre minner om tidligere tiders virksomheter? Finnes det spor etter hogst? Hvilke typer av tre finnes det i skogen?

Nøkkelord

mangfold i naturen, opplevelser, feltarbeid, systematikk.

Tidsbruk

Beskrivelse/fremgangsmåte

Forarbeid

Finne på forhånd tre steder som oppfyller kriteriene for en eventyrskog. Se www.noa.no og klikk på "eventyrskoger" på fanen på høyre side. Her finner du pdf – filer av brosjyrer om eventyrskoger. Dette materialet sammen med kriteriene oppgitt under "faglig forklaring" nedenfor her kan brukes som inspirasjon for å finne et egnet sted i nærheten av skolen.



Feltdag

Del elevene opp i grupper og la de planlegge en oppgave om biologisk mangfold på disse tre stedene. Eksempler på hva elevene kan se etter er:

- ulike typer av rom (glenner, lysninger og store landskapsrom)
- terrengformasjoner
- opplevelse av vann
- tre med særegne formasjoner
- innslag av dødt trevirke
- stående (gadd) eller liggende (låg)
- variasjon i alder på tre

Har skolen kamera ta bilder eller ta med planter til skolen. Hvilke planter finnes det? Sortere systematisk.

Etterarbeid

La elevene beskrive det de har sett i skogen. Hva synes du er fint? Hvorfor? Hvilke opplevelser finnes det i skogen? På tur i skogen er det mange opplevelser som venter på en. Hva er det du ser når du går langs stien? Hvordan ser trærne ut rundt deg? Er de gamle eller unge?

La elevene presentere sine funn.

Faglig forklaring

OPPLEVELSESKRITERIER FOR EN EVENTYRSKOG

UBERØRT OG NATURLIG (*"naturskog", "urskogpreget", "opprinnelig"*)

Friluftsfolk ønsker at landskapet skal være preget av natur. Uberørthet i skogen framstår som en dyp kontrast til byen og det menneskeformede landskapet. Elementene i et naturlig miljø opptrer gjerne som et harmonisk hele. Folks reaksjoner mot hogst og inngrep er et uttrykk for ønsket om å kunne få oppleve skognaturens mer uberørte eller naturlige preg. Kjennetegn på naturlig skog er blant annet en variert alderssammensetning, en del døde trær (stående eller liggende, gadd eller læger), og rikt lyng- og busksjikt

VARIASJON OG MANGFOLD (*Rikt/artsrikt, mangfoldighet av arter, sammensatt skog, flersjiktet og fleraldret skog*)

Våre sanser tiltrekkes av kontraster i skogen og langs stien vi går på. Variasjon i treslag, tetthet og trestørrelse bidrar sterkt til hvordan skogen oppleves, og hvordan skogen former ulike "rom". Mangfold i undervegetasjonen, topografi og landskap er også viktig å vurdere. Slik sett kan en ren granskog være svært variert, dersom trærne er av ulik alder og størrelse.

VILT (*"Bjønnelende"/"gaupelende", brattlende, stup-bratt, dramatisk, spennende, "vilt"; vide utsyn, rundskue*)

Bratt og dramatisk terreng. Stup og rasmark. Kupert lende med dype søkk og bratte åser. Gaupelende. Store spenn i berggrunnen skaper spenning. På toppen av brattlende er det ofte fin utsikt.

ROMOPPLEVELSE (*Lukkede skogrom, glenner, lysninger i skogen, tykninger, skogomkransede åpninger, (myrer og tjern) i skogen.*)

Følelsen av å gå inn i skogen, å gå mellom trærne gir en viktig innfallspport til opplevelsen. Når vi går på en sti, er vi inne i et "rom", med et gulv av jord og stein, barnåler, mose og lyng. Trær og busker utgjør vegger og tak. Rommet varierer tydelig etter hvert som vi beveger oss i skogen. Det åpner seg og lukker seg for oss, og spenning oppstår når vi bare kan ane hva som befinner seg bak neste sving. Noen stier går oppe på åser og rygger som gir oss utsikt over landskapsrommene. Myrer og sjøer gir mulighet for oversyn, i tillegg til at lysforholdene endres i forhold til skogen. Romfølelsen kan være i stor og liten skala, fra enorme landskapsrom til rommet mellom to steiner. Også menneskeskapte åpninger i skogen, som setervoller, Markaplasser og små glenner i skogen kan være flotte opplevelser av rom.

SÆRPREG (*"Makeløs", enestående, sjeldent, stemningsskapende, drømmeaktig, avsides, bortgjemt*)

Har stedet eller området en egen identitet? Finnes det elementer eller et totalinntrykk som gjør at du med en gang kan se på et bilde, og uten snev av tvil si at det er nettopp det området? Det kan være bergknauser, storslagen utsikt, særegne trær, varder eller andre ting som bare finnes der.

VANN OG VÅTMARKSOMRÅDER (*Bekker, elver, vannsig; sjøer, vann, tjern, putter; fosser og stryk*)

Lyden fra surklende myrer og klukkende bekker. Vannfallet strømmer, fosser og bruser. Lenger ned risler bekken roligere gjennom skogen og vannet samles i tjern. Tjernet er et mål, både for vannet og for oss. Vi kommer dit gjennom skogen og vet plutselig at vi er fremme. Vannet har lyder og skaper bilder. Vannet skaper rom og liv.

MINNER OM TIDLIGERE TIDERS VIRKSOMHET (*Kulturspor, kulturminner, "historisk dybde", Markaplasser, setre, fløtningsanlegg, hustufter, hesteveier, dyregraver, kølamiler*)

Spør etter tidligere tiders virksomhet er viktige element i vår opplevelse og i vår identifisering i eventyrskogen. Miljøelementer som er bærere av historie på det personlige plan ("mitt tre" etc.) så vel som på det kollektive plan (kulturminner etc.) gjør at vi føler fortiden tilstede i nåtiden, at vi er forbundet med det forgangne gjennom noe ytre som forblir det samme gjennom alle forandringene.

FANTASIEGGENDE, SPENNENDE OG TROLSK (*"Makeløst", enestående, sjeldent, overraskende, uventet, merkelig, forbausende, stemningsskapende, drømmeaktig, "Kittelsensk", fredelig, avsides, bortgjemt, hemmelighetsfullt*)

Er det noe ved stedet som pirrer fantasien? Rare figurer, lukkede "rom", uoversiktlige kløfter osv. Særpregede trær og trolske silhuetter av skog – "kronglefuruer" og "skjørte-gran". Inspirert av eventyrillustrasjonenes bildeverden; uorden, dunkelhet, veltede trær, naturkreftenes virkning og tidens tann, gir bilder fra Marka fra før flatehogstens tid.

Materiale og utstyr

Notatbok og blyant

[Naturvernforbundets nettbutikk](#) tilbyr flere gode felthåndbøker.

Vedlegg, kilder og fakta:

www.noa.no

www.oslomarka.no

<http://www.biofokus.no/>

Kompetansemål aktivitet HVA ER EN EVENTYRSKOG

lærerplan i naturfag:

Kompetansemål etter 2 årstrinn:

Forskerspiren

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne

- Stille spørsmål, samtale og filosofere rundt naturopplevelser og menneskets plass i naturen.
- Bruke sansene til å utforske verden i det nære miljøet.
- Beskrive egne observasjoner fra forsøk fra naturen.

Mangfold i naturen

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne

- Delta i ulike aktiviteter ute i naturen og fortelle om det som er observert.

Kompetansemål etter 4 årstrinn:

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne

- Innhente og systematisere data og presentere resultatene med og uten digitale hjelpemidler.
- Bruke enkle måleinstrumenter til undersøkelser.

Kropp og helse

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne

- Beskrive og samtale om sansene og bruke dem bevisst ved aktiviteter ute og inne.

Opptil 7 trinn:

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne

- planlegge og gjennomføre undersøkelser i noen naturområder i samarbeid med andre

Den naturlige skolesekken

Skog- Aktivitet 4

Lag en historie om kulturminne i skogen.

Kort sammendrag

Hensikten er å bli oppmerksom på historiske spor i sitt eget lokalmiljø. Finnes det en setervoll, gammel bro, oppbygd vei eller en skog i nærmiljøet? Lag en historie om dette kulturminnet i skogen. Elevene inviteres til å utforske området, fantasere om hvem du tror har holdt til her før. Beskriv dine egne feltobservasjoner og lag en historie om hvem som levde her. Presenter historien ved hjelp av skrift, tegninger og bilder.

Nøkkelord

Tidsbruk

Beskrivelse/fremgangsmåte

Forarbeid

Finn et kulturminne i skogen og ta bilde av det. Kontakt gjerne et historielag for å få informasjon om kulturminnet.

Del elevene inn i grupper og la dem utforske det utvalgte stedet. Bruk digitalt kamera og dokumenter historiske spor etter menneskers aktiviteter her. Ta med papir og blyant og skriv ned stikkord om hva dere ser og tror har skjedd her.

Etterarbeid:

La elevene fremføre sine historier ved hjelp av digitale hjelpemidler og sammenlign med historiske fakta.



Vedlegg, kilder og fakta:

www.noa.no

<http://www.dirnat.no/content.ap?thisId=1008018>

www.miljolare.no

Kompetansemål aktivitet LAG EN HISTORIE OM ET KULTUMINNE I SKOGEN

Kompetansemål etter 2 årstrinn for naturfag:

Mangfold i naturen

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne

- Delta i ulike aktiviteter ute i naturen og fortelle om det som er observert.

Kompetansemål etter 4 årstrinn:

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne

- Innhente og systematisere data og presentere resultatene med og uten digitale hjelpemidler.
- Bruke enkle måleinstrumenter til undersøkelser.

Kropp og helse

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne

- Beskrive og samtale om sansene og bruke dem bevisst ved aktiviteter ute og inne.

Kompetansemål for lærerplan i samfunnsfag etter 4 årstrinn:

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne

- Skape fortellinger om mennesker fra fortiden og snakke om forskjeller og likheter før og nå.
- Gjengi myter, segner og eventyr med historisk innhold.

Den naturlige skolesekken

Skog- Aktivitet 5



Bærtur i skogen

Kort sammendrag

Gå på tur for å plukke og smake på bær som blir modne på ettersommeren. På denne måten kan du bli kjent med ulike typer av bær. Stek pinnebrød og lag syltetøy ved bålet. Godt!

Nøkkelord

Bær, Matauk, Smaker, Mangfold i naturen, Nærmiljø.

Når

Ettersommer, tidlig høst.

Tidsbruk

Én dag i felt

Beskrivelse/fremgangsmåte

Finn et egnet skogsområde der det er mye bær og se hvor mange ulike typer av bærplanter elevene finner. La elevene samle sammen bærplanter og identifisere dem.

Lag pinnebrøddeig på forhånd og stek over bål etter at elevene har plukket bærene. La elevene lage syltetøyet selv.

Blåbærsyltetøy

3 kg blåbær

300 g sukker (eller 100 g fruktose)

Røres godt sammen.

Syltetøy av andre bær lages på tilsvarende måte, men tilsett litt mer sukker for surere bær som teiebær og rips.

Pinnebrød

4 dl hvetemel

1/2 ts salt

2 ts sukker

2 ts bakepulver

5 ss soyaolje

ca. 1 1/2 dl vann

Bland alt det tørre sammen og tilsett olje og vann og rør sammen til en glatt, ikke for klissete deig.

Ha litt olje rundt deigen og legg den i en pose.

Spikk pinner, tvinn deigen rundt pinnen og steik på bålet!!

Eksempel på typer bær barna kan finne i løpet av dagen:

Blåbær

Tyttebær

Bringebær

Bjørnebær

Markjordbær

Kompetansemål aktivitet BÆRTUR I SKOGEN

Kompetansemål med utdrag fra lærerplanen 1 – 2 trinn Lærerplan for naturfag

Forskerspirene

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne:

- Stille spørsmål, samtale og filosofere rundt naturopplevelser og menneskets plass i naturen.
- Bruke sansene til å utforske verden i det nære miljøet.
- Beskrive egne observasjoner fra forsøk i naturen

Mangfold i naturen

Mål for opplæringen er at elevene skal kunne:

- Gjenkjenne og beskrive noen plante- og dyrearter og sortere dem.
- Delta i ulike aktiviteter ute i naturen og fortelle om det som er observert.

Kropp og helse

- Beskrive og samtale om sansene og bruke dem bevisst ved aktiviteter ute og inne

Den naturlige skolesekken

Skog- Aktivitet 6



Norges
Naturvernforbund
Friends of the Earth Norway

Rollespill skogbruk/friluftsliv

Kort sammendrag

I en skog finnes ulike typer interesser. Skogeieren ønsker å forvalte skogen som en ressurs, mens naturverneren ønsker å ta vare på skogen for kommende generasjoner. Kan de bli enige når det foreslås å lage en ny skogsbilvei?

Rollespillet er en morsom måte å bli kjent med de ulike siden ved forvaltningen av skogen, ved bruk av rollekort der friluftsliv og skogbruk er representert. Her kan elevene drøfte spørsmål, formulere argument, skille mellom meninger og fakta samt vurdere bruk og misbruk av ressurser, konsekvenser det kan få for miljøet og samfunnet.

Nøkkelord

Interessekonflikt, Forvaltning av skog, Bærekraftig utvikling.

Tidsbruk

Et par skoletimer

Beskrivelse/fremgangsmåte

Forarbeid

Før rollespillet kan elevene sammenligne bilde av plantet skog og naturlig skog. Elevene får utdelt et vurderingsskjema med noen av eventyrskogskriteriene. På skjemaet kan elevene krysse av hvor mye opplevelse de synes bildene gir for hvert kriterium gir.

Ta gjerne også med elevene ut i skogen, hvis det finnes eksempler på naturlig skog og plantet skog i nærheten av skolen slik at elevene får forståelse for hva som er forskjellen på en plantet skog og en skog som har fått lov til å stelle seg selv. Se aktivitet 2 og 3.

Skogeiere, turgåere og miljøvernere har ofte ulike interesser i hvordan skogen skal forvaltes og tilrettelegges for friluftsliv eller økonomiske interesser.

Dette er stridstemaet

En sti igjennom en gammel skog skal brukes som utfartsåre i forbindelse med en hogst i nærheten lenger inne i skogen. Stien blir mye brukt av befolkningen i nærområdet. Nå er den tenkt som skogsbilvei.

Bruk rollekortet under her som utgangspunkt for de ulike synspunktene. Legg til egne forslag til synspunkter for hver rolle, og kjør debatt.

Skogeiere

- Veien korter ned terrengtransporten
- Og reduserer kostnaden ved selve driften.
-

Turgåer

- Veien er stygg og stien er gravet i stykker.
- Trafikk fører til økt støy.
- Utbedring av skogvei gir bedre tilgang til skogen.
-

Naturvernere

- Inngrep forstyrrer det biologisk mangfold
- Arter som er ømfintlige for forstyrrelser vil bli skadelidende av økt trafikk.
- Lassbærende maskiner på dårlig frossen mark gir kraftig markslitasje.
-

Etterarbeid

- Lag avisreportasje om konflikten
- Skriv leserinnlegg for de ulike synene
- Lag et nytt rollespill basert på en konkret sak i din egen kommune

Vedlegg, kilder og fakta

[Vurderingsoppgave planteskog Vs naturskog](#), vedlagt.

Her kan dere finne eksempler på interessekonflikter om skog

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/tema/friluftsliv/markalov.html?id=445741>

www.skiforeningen.no

www.dnt.no

www.oslomarka.no

www.noa.no

www.biofokus.no

<http://www.skogoglandskap.no/>

<http://www.skog.no/>

www.naturvernforundet.no

www.ostmarkasvenner.no

www.lillomarkasvenner.no

www.follomarka.no

www.sormarka.no

Kompetansemål aktivitet ROLLESPILL SKOGBRUK/FRILUFTSLIV

Kompetansemål for 8 -10 trinn.

Geografi:

- Vurdere bruk og misbruk av ressurser, konsekvenser det kan få for miljøet og samfunnet, og konflikter det kan skape globalt og lokalt.
- Drøfte premisser for en bærekraftig utvikling

Samfunnskunnskap

- Finne frem til og presentere aktuelle samfunnsspørsmål, skille mellom meninger og fakta, formulere argument og drøfte spørsmålene.

Den naturlige skolesekken

Skog- Aktivitet 7



Lag akvarium for klasserommet

Kort sammendrag

Vi opplever naturens under ved å samle, pleie og stelle med dyr i et ferskvannsakvarium. Vi samler inn ferskvannsdyr og data, og bruker nysgjerrigmetoden til å lære mer. Underet skjer den vårdagen da en vakker øyenstikker kryper ut av sitt sin gamle puppeham.

Nøkkelord

Puppe, Larve, Næringskjede, Næringspyramide, Oksygenopptak, Overflatehinne

Tidsbruk

Forarbeid 2 t, Feltarbeid 4 t, Etterarbeid 4 t og så tålmodig stell av akvariet

Beskrivelse/fremgangsmåte

Forarbeid

Elevene skal lære om næringskjeder og næringspyramide

Feltarbeid

Elevene samler dyr i skogsvann.

De oppmuntres til å behandle dyrene forsiktig.

De observerer dyrene og noterer atferd.

Diskuter hva elevene gjøre for at alle dyrene skal trives i akvariet?

Etterarbeid

Ta akvariet inn.

Monter leselampe og termometer.

Elevene skriver logg igjennom vinteren og våren.

Elevene velger en tilleggsoppgave. De bruker nysgjerrigmetoden og lærer mer om temaet i oppgaven de har valgt. Det valgte prosjektet vises for medelever/fremføres i klassen.





Slik lager vi akvarium

1. Vann: Fyll 2/3 av akvariet med vann fra ferskvann ute.
2. Sand: Finn sand i et grustak. Sanden vaskes ute i rennende vann. Bruk hageslangen ute for å unngå tette vasker.

Den rene sanden legges i et 5 cm tykt lag på bunnen av akvariet. Pynt med fine steiner. Disse blir også skjulested for dyr som trenger det.

3. Planter: Vi bør helst plukke planter som vokser på bunnen i den dammen vi undersøker. Disse kan vi ta opp, skylle røttene og plante dem i sanden. Dersom de flyter opp, kan de støttes med noen steiner.

Andemat og vasspest fra andre elevers overbevokste akvarier kan brukes i tillegg. Plantenes oppgave er å lage oksygen til de dyra som lever i akvariet. Plantene er også mat for en del dyr.

En del dyr (øyenstikkerlarver, vannymfer) trenger strå eller pinner som stikker opp av vannet, slik at de kan klatre opp når de klekkes. Legg derfor i ei pen rot strå/kvister som stikker opp av vannet.



Insekters totale forvandling:

Det finnes mange under i naturen. Ett av disse er insektenes totale forvandling. Ved å lage et ferskvannsakvarium i klasserommet kan elevene få se vakre øyenstikkere og libeller krype ut av skallet sitt. De kan også studere vanndyrenes liv i løpet av vinteren. Det passer å ta inn akvariet seinhøstes og se underne skje på vårparten. En vanlig leselampe kan være lyskilde. Gled deg til å se det som skjer i akvariet.

Praktiske tips

Bruk gjerne nysgjerrigpermetoden

Materiale og utstyr

Stanghov

Mjølsikt

Planktonhov

Lupeboks

Rømmebeger eller andre innsamlingsbeholdere for små vann dyr

Plastakvarium minst 10 l

Bestemmelsesbok, "Dyr i vann og vassdrag".

Bestemmelsesduk

Vedlegg, kilder og fakta

Faktaark [smådyr i ferskvann](#) og [Næringskjede i ferskvann](#), vedlagt.

Oppgaveark [Mal et bilde](#) av Nøkkeroser, elg og Nøkken, vedlagt.

Oppgaveark [Trær langs vannet](#), vedlagt.

Fargeleggingsoppgave [3 dyr i vannet](#), vedlagt.

Kompetansemål aktivitet LAG AKVARIUM

Naturfag

Etter 4. årstrinn

Forskerspirene

- bruke naturfaglige begreper til å beskrive og presentere egne observasjoner på ulike måter
- innhente og systematisere data og presentere resultatene med og uten digitale hjelpemidler

Mangfold i naturen (Bærekraftig utvikling)

- samtale om livssyklusen til noen plante- og dyrearter
- fortelle om dyr og samtale om hva god dyrevelferd er

Etter 7. årstrinn.

Forskerspiren

- formulere spørsmål om noe han eller hun lurer på, lage en plan for å undersøke en selvformulert hypotese, gjennomføre undersøkelsen og samtale om resultatet
- bruke digitale hjelpemidler og naturfaglig utstyr ved eksperimentelt arbeid og feltarbeid
- trekke naturfaglig informasjon ut fra enkle naturfaglige tekster i ulike medier
- publisere resultater fra egne undersøkelser ved å bruke digitale verktøy

Mangfold i naturen (Bærekraftig utvikling)

- planlegge og gjennomføre undersøkelser i noen naturområder i samarbeid med andre
- beskrive kjennetegn ved virveldyr og forklare funksjonen til de viktigste organene
- beskrive kjennetegn til et utvalg av plante-, sopp- og dyrearter og fortelle hvordan disse er ordnet systematisk

Forslag til evalueringspunkter:

Jeg kan lage et ferskvannsakvarium

Jeg kjenner til/kan forklare begrepene puppe, larve, imago, næringskjede og næringspyramide.

Jeg kan fortelle om de ulike stadiene i en øyenstikkers livsløp

Jeg kan navn på: 10 dyr som lever i ferskvann
 3 vannplanter
 3 trær

Jeg kan tegne: En øyenstikker
 En elg

Jeg kan fortelle om Teodor Kittelsen

Jeg kan male et bilde av nøkken

Jeg kan beskrive smaken på en Nøkkeroserot

Jeg kjenner til/kan forklare begrepene H₂O oskygenopptak, overflatehinne og klorofyll.

VEDLEGG

Feltskjema og støttemateriell for undervisningsopplegg Skog

Oppgave PLANTET SKOG Vs NATURLIG SKOG



Hvilken opplevelse gir bildene deg? Gamle trær, innslag av døde trær? Uberørt og naturlig? Variasjon i alder på trærne? Opplevelse av rom i skogen?

Mye eller lite opplevelsesverdi? Vurder på en skala fra 1 til 6 og sett kryss i riktig rute for hvor stor opplevelse hvert av de fire bildene gir deg.

Vurdering av bilde 1	1 Lite	2	3	4	5	6 Mye
Gamle trær med innslag av døde trær						
Uberørt og naturlig skog						
Variasjon i alder på trærne.						
Opplevelse av rom i skogen						

Vurdering av bilde 2	1 Lite	2	3	4	5	6 Mye
Gamle trær med innslag av døde trær						
Uberørt og naturlig skog						
Variasjon i alder på trærne.						
Opplevelse av rom i skogen						

Mye eller lite opplevelsesverdi? Vurder på en skala fra 1 til 6 og sett kryss i riktig rute for hvor stor opplevelse hvert av de fire bildene gir deg.

Vurdering av bilde 3	1 Lite	2	3	4	5	6 Mye
Gamle trær med innslag av døde trær						
Uberørt og naturlig skog						
Variasjon i alder på trærne.						
Opplevelse av rom i skogen						

Vurdering av bilde 4	1 Lite	2	3	4	5	6 Mye
Gamle trær med innslag av døde trær						
Uberørt og naturlig skog						
Variasjon i alder på trærne.						
Opplevelse av rom i skogen						

Den naturlige skolesekken

Feltskjema til undervisningsopplegg skog



**Norges
Naturvernforbund**
Friends of the Earth Norway

Skogsområde:

Navn på elev:

Hvilke type trær fant du, lag skisse, lim inn blad eller bilde

Treslag:
Løvtre/bartre:

Treslag:
Løvtre/bartre:

Treslag:
Løvtre/bartre:

Treslag:
Løvtre/bartre:

**Den naturlige skolesekken
Feltskjema
til undervisningsopplegg skog**



**Norges
Naturvernforbund**
Friends of the Earth Norway

HVILKE BÆRPLANTER FANT JEG I DAG?

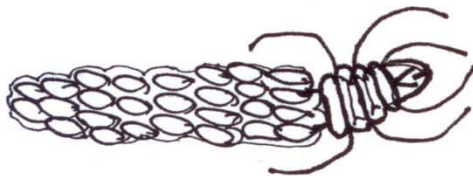
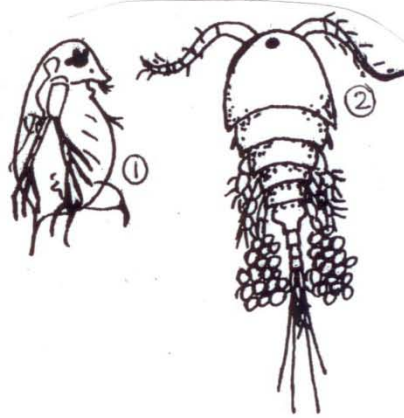
Navn på elev:

Lim inn noen av bærplantene du fant

Navn på plante:	Navn på plante:
Navn på plante:	Navn på plante:

VANLIGE DYR I FERSKVANN

De dyra vi ble mest glad i da vi nylig arbeidet med emnet, var ^①dafnier og ^②hoppekreps. De er ca 1 mm store, og en kan se dem svømme opp og ned i vannet. Noen ganger sitter de på planter og spiser. Spesielt morsom er det å legge merke til hvor fort de formerer seg. Gjennom ei vanlig lupe kan en se dem ekstra godt. De lever for det meste av alger i vannet og er viktig mat for de andre dyra i akvariet.



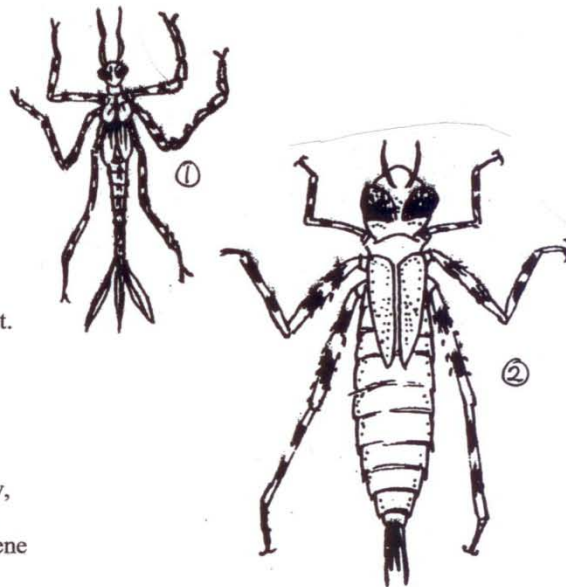
Vårfluelarvene er planteetere. De lager seg et hus av materialer de finner på bunnen. Disse husa gjemmer de seg i. Noen ganger prøver de å stjele husa fra hverandre. De er selv mat for vannkalv og øyestikkerlarver.

① Vannymfe – og ② øyestikkerlarvene er rovdyr og holder seg oftest på bunnen i vannet. Særlig øyestikkerlarven er så grådig at den til og med går løs på og spiser fiskeyngel.

Disse dyra trenger mye oksygen. Dersom de sitter med bakenden i overflata er det tegn på at det er lite O i vannet.

Når disse klekkes om våren, kryper de opp på strå eller pinner som stikker opp av vannet. De blir til små og store øyestikkere. Før trodde folk at de stakk mennesker og dyr i øynene. Dette er ikke sant. De er rovdyr og lever av insekter.

Puppehylsene som øyestikkerne har krøpet ut av, er lett å finne på strå i vannkanten om våren. Det er fantastisk opplevelse å få se disse flotte insektene krype ut av puppa.





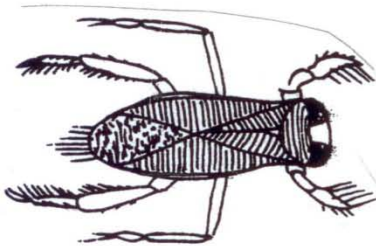
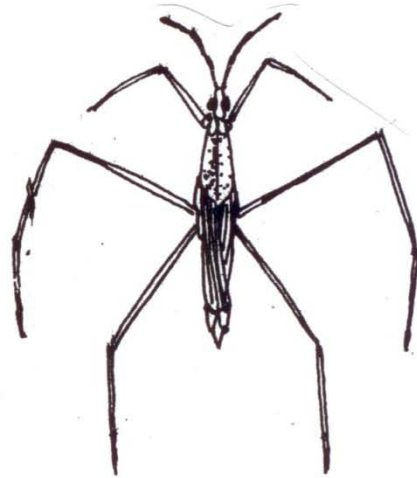
Døgnfluelarven spiser både alger og dafnier. Selv er de mat for de større rovdyra i vannet.

Døgnfluelarvene har tre lange "haler" som gjør det lettere å skille dem fra steinfluelarver som har to.

Den ferdige utklekte flua lever bare noen få timer eller dager. På denne tida rekker de å legge egg på siv og strå som stikker opp av vannet.

Skomakeren eller vannløperen er et av de første dyra vi ser i vannet. Den springer på overflaten.

Når vi fanger og transporterer skomakere må vi ikke putte dem i et glass med vann. Da vil de drukne. Vi kan fange dem med hov eller et tomt glass. Inne kan vi fore dem med fluer eller andre bløte insekter. De spiser også dafnier.



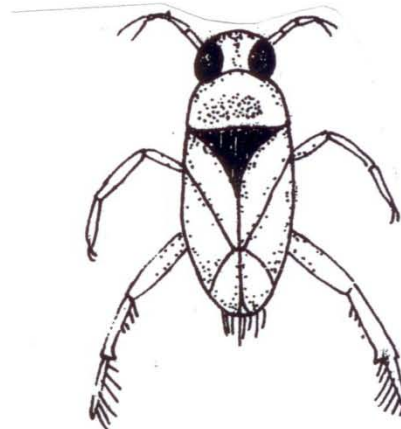
Buksvømmeren er fredelig bunndyr som leter etter alger, dafnier og smådyr i bunnslammet.

Den er mørk oppå og lys under buken. Dette er vernefargen for at den ikke skal synes godt i vannet.

Ryggsvømmeren svømmer med ryggen ned og buken opp. Den er derfor svart på buken og lys på ryggen.

For å kunne dykke lenge i vannet er den oppe på overflaten og henter luftbobler, som den tar med seg ned i vannet.

Ryggsvømmeren er et grådige rovdyr, som går løs på de fleste dyra i akvariet.



Den kan også ta småfisk.

Av vannkalver fins det mange størrelser. De er alle hurtige svømmere og spiser de fleste av smådyra i vannet.

Vannkalvlarvene er også meget grådige.

Vannkalvene kan fores med rumpetroll, meitemark eller Oppskåret fiskekjøtt.

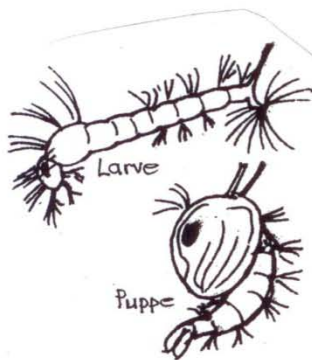


Hvirvleren holder seg i overflata og kan bare trives i et større avarium med god overflateplass. De voksne liker å finne mat på overflata (dafiner). Larvene lever på bunnen og spiser da gjerne mygglarver.

Av vannskorpioner fant vi mange. De er noen grådige rovdyr som gikk løs på de andre dyra i akvariet. Vannskorpionen puster gjennom pusterør på bakkroppen. Den svømmer dårlig og vil helst ha pinner eller stein til å krysse opp på når den skal puste. Hva trenger du derfor som kan hjelpe den å trives i akvariet?



Vannskorpion



Mygglarver finner du ute i vannet. Skrap med hoven langs fjell, de sitter som oftes der. De er mat for andre dyr. Ikke alle mygglarver blir til stikkmygg.

- ① Velg et av dyra.
- ② Observer dyret i 15 min.
- ③ Notér.
- ④ Bruk nysgjerrigpermetoden for å lære mer!

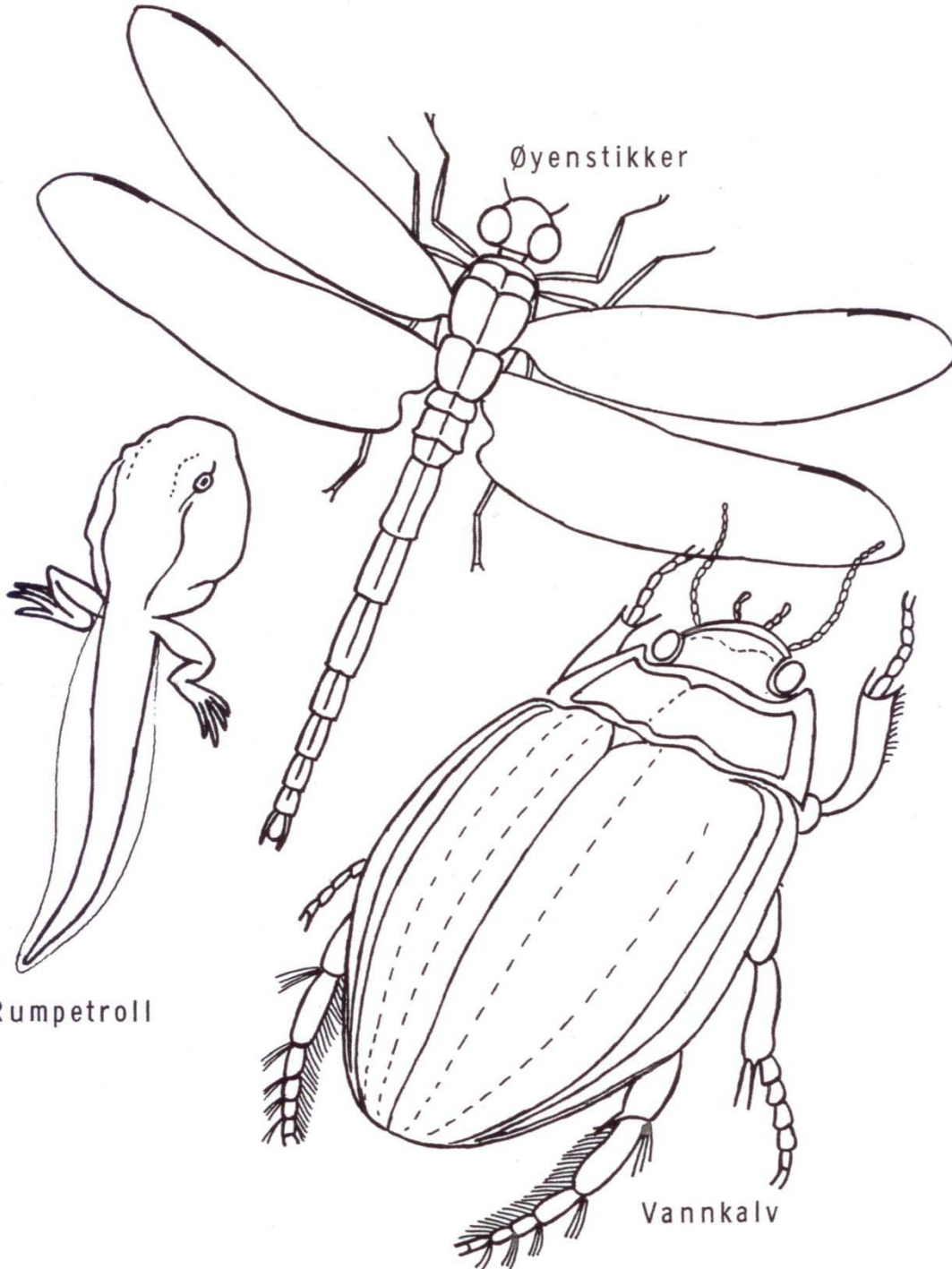
Oppgaveark
Fargelegg Ferskvannsdyr



Norges
Naturvernforbund
Friends of the Earth Norway

1. Velg et av dyra. Teqn og farg.
2. Bruk nyskjerrigpermetoden for å lære mer.

3 DYR I VANNET.



Oppgaveark Mal bilder fra skogstjern



Norges
Naturvernforbund
Friends of the Earth Norway



NØKKEN AV TEODOR KITTELSEN

NØKKEN

NØKKEN VAR ET SKUMMELT VESEN. DET SER DU AV DETTE BILDET.
TEODOR KITTELSEN ER VÅR STORE EVENTYRMALER.
SLIK TENKTE HAN SEG AT NØKKEN SÅG UT.
MAL DU ET MYSTISK KVELDSBILDE AV NØKKEN.
BRUK VANNFARGER.

Vi maler et bilde

Nøkkeroser og elg

Vet du hva elgen liker til lørdagsgodt? Jo, den vasser ut i et vann, legger seg på kne og drar opp røttene til nøkkeroser. Dette er lørdagsgodt – nam – nam.

Prøv du også. Synes du også de smaker som ananas ?

Tegn en elg som samler nøkkeroserøtter i tasmørket. Mal bildet, la det bli litt mystisk.



Oppgaveark Trær langs vannet



Norges
Naturvernforbund
Friends of the Earth Norway

TRÆR LANGS VANNET



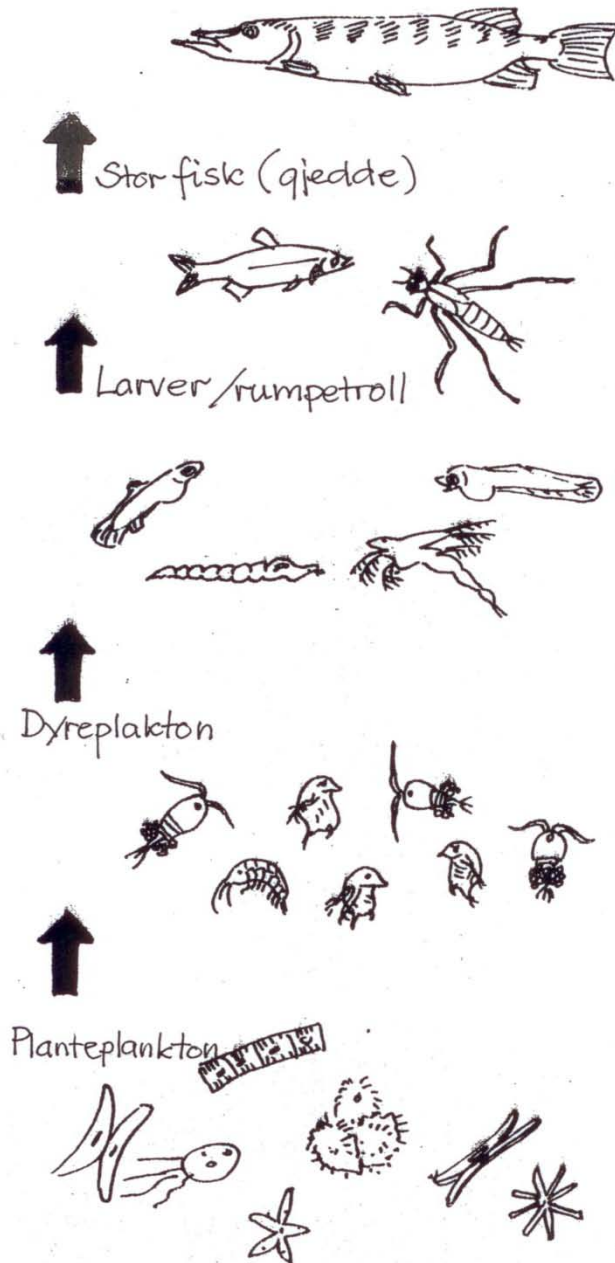
Svartor og gråor vokser langs vann og vassdrag. Disse trærne feller grønne blader med verdifullt klorofyll i.
Andre trær drar klorofyllet inn i greiner og rot, og sparer det til neste vår.
Da blir bladene gule og røde.

Hvordan kan or ha råd til å kvitte seg med det grønne klorofyllet om høsten ?

Bruk nyskjerripermetoden og lær mer.



NÆRINGSKJEDEN i ferskvann.



Tegn dyra inn i nærings-
pyramiden. 9