



Naturens forundringssti – til læreren

Formål

Formålet med «naturens forundringssti» er å bidra til å skape undring hos elevene ute i naturen. Snarere enn å presentere en fasit for elevene, ønsker vi å motivere til grubling, forskning, diskusjon og spørsmål.

For å gi et godt læringsutbytte, er det anbefalt med en felles oppsummering. Det er viktig med en felles samtale knyttet til hver post, der elevenes kunnskaper og meninger deles. I denne lærerveiledningen kan finne forslag til løsninger.

Læreplanverket – overordnet del

Forundringsstien er i tråd med overordnet del av det nye læreplanverket. Oppgavene skal bidra til kritisk tenkning, samarbeid og utforskning. Temaene er dyre- og plantelivet i skogen, bærekraftig utvikling og friluftsliv. Videre skal elevene «få oppleve naturen og se den som en kilde til nytte, glede, helse og læring».

Overordnet del

1. Opplæringens verdigrunnlag

[1.3 Kritisk tenkning og etisk bevissthet](#)

[1.4 Skaperglede, engasjement og utforskertrang](#)

[1.5 Respekt for naturen og miljøbevissthet](#)

Gjennomføring

Forarbeid

Naturens forundringssti er et sett med ti «poster». Læreren må selv laste ned, ta utskrift og henge opp postene på valgfritt sted. Hver post er selvstendig og kan brukes uavhengig av de andre. Dette innebærer at postene ikke trenger å gjennomføres alle på én gang; de kan fordeles på flere dager.


Underveis

Ved hver post er det meningen at elevene skal tenke seg om. Med den kunnskapen de har, må de forsøke å komme frem til en løsning og/eller begrunne sine synspunkter. Det er fint om de tenker hver for seg, men det er også meningen at de skal utveksle kunnskap og meninger. Det anbefales at det dannes grupper på tre til fem elever. Dersom læreren følger elevene på hver post, kan læreren bidra med å stille gode tilleggsspørsmål for å belyse oppgaven fra flere sider.

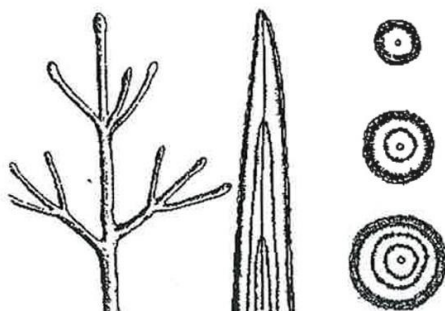
Etterarbeid

Dersom elevene gjennomfører oppgavene på postene alene, anbefales det å bruke tid i klasserommet på en felles gjennomgang.

Utfyllende informasjon til læreren

PDF	Innspill og faglige kommentarer
<p>Ei vise å tenke på</p> <p>Maj Britt Andersen har ei vise som heter Ballongvisa. Les/lyng derne visa og tenk spesielt over teksten i siste vers. Svar på de to spørsmålene under.</p> <p>Hva handler visa om? Hvorfor er det så kjerne dele med hvorandre viktig når vi skal jobbe for en bærekraftig utvikling på jorda?</p> <p>Ballongvisa</p> <p>Takk Trond Viggo / Musik. Ger Hønen</p> <p>Tenkj om valla var en ballong som ætelle bodde på, og ingen folk var fættig trigen rike. Tenk om ætelle hadde samene Gud som ætelle truedde på, da velle jorda væri himmelrike. For ballongen er sille en ljt vara varsom med, dom går så lett i sand om itte folk lar dom i fre'. Og itte kæn vel noen si at halparten er min, nå stikk je hæl i ballongdelen din.</p> <p>Å ballongen sku' søve hæggt på himmel'n i det bål, og sola skulle værne oss og skinnu. Og vi sku' rope hæggt så tætte valla sku' forstå, at rettferdige i valla snart sku' vinne. For ballongen er sille en ljt vara varsom med, dom går så lett i sand om itte folk lar dom i fre'. Å itte kæn vel noen si at halparten er min, nå stikk je hæl i ballongdelen din.</p> <p>For valla er en ballong som vi sjæl må passe på, og sjæl om vi er mange må vi dele. Det skjønner itte voksne, men det er en masse små som veit at ballonger har vara hæl. For ballongen er sille en ljt vara varsom med, dom går så lett i sand om itte folk lar dom i fre'. Å itte kæn vel noen si at halparten er min, nå stikk je hæl i ballongdelen din.</p> <p>Naturens forundringssti SKOLEKENE</p>	<p>Ballongvisa</p> <p>Ballongvisa er tenkt som en innledningsoppgave til forundringsstien. Maj Britt Andersen oppfordrer til å la elevene få synge visa. Ofte forstår man budskapet bedre ved å synge. Oppgaven kan derfor gjerne gjennomføres innendørs. Det over 30 år siden visa ble laget, og i 2015 ga Maj Britt Andersen ut visa på nytt sammen med Kringkastingsorkesteret. En mulighet er å synge den sammen med henne etter innspillingen som ligger ute på YouTube, https://www.youtube.com/watch?v=VLeDCMu5hrQ. Trond Viggo Torgersen har også en innspilling https://www.youtube.com/watch?v=bfq0dmfZroU.</p> <p>En annen mulighet er å lese den, og da kan den gjerne gjennomføres utendørs på lik linje med de andre oppgavene.</p> <p>Visa handler om hvor viktig det er å dele på ressursene på jorda. Vi har valgt ut denne sangen fordi fordeling av ressurser også er et sentralt og viktig tema i arbeidet mot en bærekraftig utvikling. Her er noen stikkord som kan hjelpe elevene i tolkningen av visa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ballongen er et symbol på jorda.• Vi mennesker må passe på at vi tar vare på jordkloden.• Barna er ofte flinkere til å tenke på dette enn voksne.• Det er ingen mennesker som har større rett på jorda enn andre.• Bedre fordeling av ressursene vil gi mer fred og stabilitet på jorda.
<p>Årringene som vil lure oss</p> <p>Du kan finne ut hvor gammelt et tre er, ved å telle årringene på stubben. På bildet under ser du bilde av en stubbe. Tell antall årringer på bilde nr. 1. Hvor gammelt er treet?</p>  <p>Bilde nr 1 Bilde nr 2</p> <p>Fra det samme treet har vi laget en stammeskive som er skjært ut litt lenger opp på stammen. Se bilde 2. Tell årringene på stammeskiven også. Er det noen forskjell? Hvorfor eller hvorfor ikke?</p> <p>Naturens forundringssti SKOLEKENE</p>	<p>Årringene som vil lure oss</p> <p>Målet med denne oppgava er at elevene skal reflektere over hvordan treet vokser. Dette er lettest å se på gran eller furu.</p> <p>Hvert år dannes det en årring i treet. Hvis man teller antall årringer, finner man ut hvor gammelt treet er før det ble hogd. Avstanden mellom årringene forteller hvor fort treet har vokst. Ved å studere årringene vil man se at veksten varierer fra år til år.</p> <p>Vekstlaget er rett under barken, og hvert år legger treet på seg en årring. Hvert år vil også en ny grenkrans dannes. (Se tegning.) Tar vi ut en stammeskive over den første grenkransen i bunnen av tømmerstokken, vil vi se at denne stammeskiven har en årring mindre enn stubben. Slik kan vi ta ut flere stammeskiver oppover treet og se at antall årringer vil bli redusert. Den yngste delen av et tre er alltid i toppen og den ytterste delen av grenene og stammen, men dette tenker vi sjelden over.</p>

Selv merd erfaring kan det være vanskelig å finne eksakt antall årringer. Stubben i denne oppgava har 22 årringer, mens stammeskiva har 11 årringer.



Tur i skogen

Samarbeid to og to. Den ene går i blinde, mens den andre er hjelperen. Hjelperen tilbyr en arm eller hånd å holde i. Å være «hjelperen» innebærer å lede «den blinde» så godt som mulig, slik at han/hun føler seg trygg. Prøv å gjøre det uten å snakke. Etter en stund bytter dere roller.



Howdan opplevde du naturen da du gikk i blinde?

Naturens forundringsstif **SKOGLEKENE**

Tur i skogen

Synssansen er veldig viktig for oss mennesker. Mister vi den, vil de andre sansene forsterkes. Da vil vi kjenne bakken under oss på en mer oppmerksom måte. Vi vil bedre registrere om det går opp eller ned, om det er mykt eller hardt, og om det er røtter og kvister i veien, eller om det er få hindringer.

Vi vil også lytte bedre. Lydene i naturen blir tydeligere. Kanskje hører vi en lyd vi ikke har lagt merke til før?

Synssansen hjelper oss også med holde balansen og retning, noe som er viktig når man går tur i skogen. Fysisk aktivitet er uansett viktig, men noe av det beste man kan gjøre, er kanskje å gå tur, og leke i skogen.

Å gå tur i ulendt terreng er skånsomt mot kroppen, samtidig som det trener muskler og skjelett. Uten at vi tenker over det, vil ferdsel over stakk og stein på stier føre til at vi trener koordinasjon, grovmotorikk og balanse. I denne øvelsen vil foten automatisk «ta imot» bakken på annen måte enn når vi bruker synet, og på en annen måte enn på asfalt.

Tur i skog og mark oppleves som en pause fra hverdagen, et sted der man kobler av. Barn vil lettere komme i gang med lek når de er ute i naturen. Og ved at barn blir vant med å ferdes i naturen som små, vil de lettere ta naturen i bruk i voksen alder. Fysisk aktivitet fører også til at man tenker raskere og sover bedre. Fysisk aktivitet bidrar til psykisk helse.

For barn anbefales så mye som 60 minutter fysisk aktivitet hver dag.

Mennesket og treet



På hvilke måter er trær og mennesker like?

Naturens forundringssti **SKOLEKENE**

Mennesket og treet

Både trær og mennesker

- er bygd opp av celler
- er levende
- trenger mat (energi), vann og oksygen
- har individer som er hunnkjønn og hankjønn*
- formerer oss og får avkom (barn)
- har en hud (hos trær bark) som beskytter oss
- har ledningsvev (hos menneske blodårer) som leder vann og næringsstoffer

Den største forskjellen mellom trær og mennesker, er at trær kan lage maten sin selv. Det foregår i bladene (trærne lager sukker), og det er det som kalles fotosyntesen. En annen stor forskjell, er at trærne står i ro; de er festet til bakken med røttene. (Røttene sørger også for å hente vann og næringsstoffer fra jorda.)

* Det vanligste er at trærne har både hunn- og hannblomster på samme tre. Men hos noen arter, som for eksempel selje, sitter hunn- og hannblomstene på forskjellige trær.

Hogge trærne i skogen

Når trærne ikke vokser lenger, sier vi at de er hogstmodne. Den som eier skogen, vil da som regel sørge for at trærne hogges. Kanskje har du selv opplevd at en skog i nærheten av der du bor, er blitt bortse.

I snakkeboblene kan du lese ulike uttalelser som du kanskje er enig eller uenig i. Hva tenker du selv?



Tenk på fuglene som bor i trærne. Hvor sjeldne gjener og egg hvis trærne hogges?

Selv om vi hogger trærne, er ikke skogen borte for alltid. Etter noen år har det vokst opp nye trær.

Vi vil jo skogen stå! Der er det å gå og leke der.

Tømmer er en viktig ressurs. Vi trenger det for å bygge hus, og mye annet!

Naturens forundringssti **SKOLEKENE**

Hogge trærne i skogen

På mange måter kan man si at alle uttalelsene er sanne.

- Skogen er et viktig leveområde for veldig mange arter, spesielt fugler, insekter og sopp. Noen av artene i skogen er nå utrydningstruet, spesielt i gamleskogen. Når skogen hogges, tas det derfor en del miljøhensyn. Man skal blant annet sette igjen trær langs vann, la være å hogge trær med rovfuglreir, og generelt la det stå igjen trær på hogstflata, både levende og døde trær. Her trives insekter, sopp og fugler. Gamle trær, særlig de med lav, skal også få stå igjen. Samtidig som at vi tar hensyn ved hogst, er det også bestemt at en del av skogen ikke skal hogges; 10 % av skogen i Norge skal vernes.

- Vi har lang tradisjon for å plante trær i Norge (< 100 år), og alle som hogger, har plikt til å sørge for at det vokser opp ny skog. Faktisk vokser skogen i Norge raskere enn den hogges. Selv om vi hogger skogen noen steder, er det altså ikke blitt mindre skog totalt sett.

- Vi mennesker har stor glede av skogen. Der liker vi å gå turer om sommeren, plukke sopp og bær og dra på jakt om høsten, ta oss en skitur om vinteren, og høre skogen våkne til liv igjen om våren. Mange mennesker vil bli triste dersom all skogen hogges, og det er derfor viktig å bevare skogen. Samtidig er det også slik at skogsbilveiene på mange måter gjør det er lettere å komme seg ut på tur i skogen.

- Grunnen til at vi hogger skogen, er jo nettopp fordi vi både liker og trenger tømmeret for å lage hus, møbler og mye annet. Mange vet at trær brukes til å lage papp og papir. I tillegg kan vi lage klær, plast og en rekke andre ting. Se gjerne på [Skogveven](#).

<p>Hva er mest miljøvennlig?</p> <p>På bildet ser du saft servert i en plastkopp, et engangs-pappbeger og et glass. Hvis vi skal velge et miljøvennlig alternativ, hvilken kopp er mest miljøvennlig å bruke?</p>  <p>Naturens forundringssti SKOLEKENE</p>	<p><i>Hva er mest miljøvennlig</i></p> <p>Denne oppgaven har ikke noe eksakt svar. Her kommer noen argumenter for hver av de tre alternativene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plastkoppen er mest miljøvennlig fordi den har forventet lengst holdbarhet. Selv om plast er laget av olje tåler den nesten all håndtering og kan brukes opp igjen i mange år. Et argument mot er at etter hvert som koppen slites vil det falle av bittesmå plastbiter som blir med vannet ut i naturen. - Pappkoppen er mest miljøvennlig fordi den er laget av trefiber fra trærne rundt oss. Selv om den kan brukes bare en gang kan den som søppel brukes som energi. - Glasset er mest miljøvennlig fordi det kan brukes om igjen flere ganger og fordi glass kan resirkuleres og slik sett brukes om igjen flere ganger. Et argument mot glass er at det lett knuses og glasskår som ikke blir tatt opp er en forurensning i seg selv.
<p>«Jeg må bæsje!»</p> <p>Du går tur i skogen, og så kjemper du det, - du må på do! Hva gjør du da?</p> <p>Er det lov å tisse og bæsje i naturen?</p>  <p>Her er det roven som har bæsjet.</p> <p>Naturens forundringssti SKOLEKENE</p>	<p><i>«Jeg må bæsje!»</i></p> <p>På samme måte som med dyrene, er det lov å tisse og bæsje i skogen. Men vi bør vise hensyn: 1) Gå et godt stykke unna vann (minst 100 m), det gjelder både bekk, elv eller innsjø. 2) Tenk på at det ikke skal være synlig for andre. Gå langt unna stier, teltplasser, rasteplasser og andre steder hvor det er sannsynlig at andre går. 3) Ingen liker å finne brukt dopapir! Bæsj og tiss blir fort borte i naturen, men det blir ikke papir. Ha med en plastpose, gjerne med ziplock, til brukt papir og brukte bind og tamponger, og ta det med hjem (slik som man gjør med hundebæsj). Hvis du ikke har plastpose, bør du brenne det opp. Ellers må du grave det ned, som et minimum dekke det til. Eller kanskje du klarer deg med det naturen har? Blader og myk mose! 😊</p> <p>Uansett er det viktig å få det ut! Og til slutt et tips når du setter deg på huk: Pass på bukseseler og løse stropper.</p>
<p>Hvem skal ut</p>  <p>Her ser du grantre, menneske, elg og bil. Tre av dem har noe til felles. Den fjerde skal dermed ut. Åltså: Besten hvem skal ut, og fortell hvorfor.</p> <p>Nå! Her er det flere mulige løsninger, så det er viktig å begrunne svaret.</p> <p>Naturens forundringssti SKOLEKENE</p>	<p><i>Hvem skal ut</i></p> <p>Her er noen forslag til løsninger:</p> <p>Treet skal ut, fordi</p> <ul style="list-style-type: none"> - menneske, bil og elg kan røre seg – treet står i ro - menneske, bil og elg slipper ut CO₂, – treet tar opp CO₂ <p>Mennesket skal ut, fordi</p> <ul style="list-style-type: none"> - grantre, bil og elg brukes av mennesket <p>Bilen skal ut, fordi</p> <ul style="list-style-type: none"> - menneske, grantre og elg lever – bilen er ikke levende

Tørreskodd over ei elv

Tenk deg følgende:

Det er august og klassen skal på fjelltur. Læreren forteller at dere skal krysse ei elv. Dere passerer elva på starten av turen og det er viktig at alle prøver å komme seg tørrskodd over elva. Elevene oppfordres til å ta med seg utstyr som skal hjelpe dem over elva.

- Jacob tar med et par staver.
- Torbjørn tar med to plastposer.
- Annelie tar med et par gummistøvler.
- Hedvig tar ikke med seg noe ekstra, hun vil putte skoene i sekken og gå barfott over elva.

Hvem av disse har størst sjanse til å komme tørrskodd over elva?
Hva hadde du gjort?



Naturens forundringssti

SKOOLEKENE

Tørreskodd over ei elv

Mange må krysse elver når de er på tur, og enkelte opplever dette som en stor utfordring. Oppgaven har ikke eksakt svar, men her er noen forslag til løsninger.

- Staver vil øke sjansen for at du klarer holde deg oppe på steinene som er over vannflaten. Staver vil også bidra til at du er i stand til å ta lengre skritt.

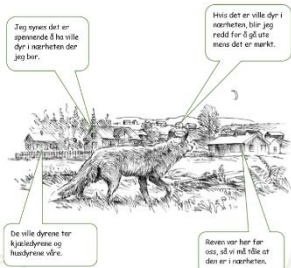
- Plastpose på hver fot vil bidra til at du holder deg tørr på beina, men det betinger at du lykkes med å komme over uten at posene får hull. Plastposer på beina betinger også at strømmen i elva er liten, da plastoverflaten er glatt.

- Gummistøvler fungerer bra hvis de har langt skaft. Ulempen er at de er tunge å ha på seg og bære med seg. Det er heller ikke spesielt godt å gå tur i gummistøvler.

- Hvis det er sommer og varmt i vannet er det å ta av seg på beina og vasse over beste alternativ. Da kan man ta skoene i sekken og på den måten sikre at de er tørre når du skal ha dem på igjen. På den annen side kan det være vanskeligere å holde balansen hvis det er skarpe steiner.

Ville dyr og mennesker

I snakkeboblene kan du lese ulike uttalelser som du kanskje er enig eller uenig i. Hva tenker du selv?



Naturens forundringssti

SKOOLEKENE

Ville dyr og mennesker

Tegningen viser et boligområde i landlige omgivelser, men selv i byene dukker det opp ville dyr som rev, grevling, mus og rådyr. Problemetstillingen er derfor generelt ment. Vi mennesker tar i bruk stadig større del av naturen til veier, boliger og hytter.

Samtidig opplever vi at ville dyr som kommer tett på, kan skape irritasjon og misnøye, eller til og med redsel. I dagens ulvedebatt trekkes det frem at menneskers livskvalitet reduseres med ulv i nærheten av boligområdet. Elg er et annet eksempel på dyr som skaper problemer når de kommer for tett på. I andre tilfeller kan ville dyr bidra til det motsatte; tilstedeværelse av for eksempel rådyr anses som noe hyggelig og positivt.

Husk: Hvis du møter et vilt dyr, vil det være reddere enn deg. Ville dyr skyr mennesker. De har gode sanser og oppdager oss lenge før vi oppdager dem. Og de holder seg unna oss. Men det kan være unntak. Ville dyr som beskytter avkommet sitt, kan være farlige.

Hva gjør vi når det blir konflikt mellom dyr og mennesker? Og gjør vi forskjell på dyr? Å skyte ulv skaper stor konflikt, mens det som regel er greit å sette ut feller når man får musa i hus.