

FL-Rapport 2-2016

LA DET SNØ

SNØFORMINGS-PROSJEKTER

Forslag og eksempler til tverrfaglig undervisning
for bærekraftig utvikling



www.friluftsrad.no



Friluftsrådenes Landsforbund

FORORD

Knappt noe annet værphenomen skaper større aktivitetsglede hos barn enn snø. Alle vil ut når den første snøen kommer. For å prøve ski og akebrett, for å lage snølykt eller snømann. Samtidig illustrerer snøen på en dramatisk måte hva små temperaturendringer kan bety. De fleste har vel kjent skuffelsen når snøværet går over til regn, skiføret forsvinner og snømannen smelter. Kombinasjonen av den aktivitetsglede snø innbyr til og de dramatiske endringene i snøen ved temperaturendringer, gir et glimrende utgangspunkt for å bruke snø i læringsarbeidet med klimaendringer og bærekraftig utvikling som bakteppe.

I dette heftet presenterer vi undervisningsopplegg som skoler og interkommunale friluftsråd har utvikla med bruk av snøforming. Øresvik skole og Polarsirkelen Friluftsråd ved Knut Berntsen har utvikla opplegg for å bruke snøforming for å forstå geometriske former på 3.- og 4. trinn i matematikk. Skonseng skole har, inspirert av Polarsirkelen Friluftsråd, utarbeida et tverrfaglig undervisningsopplegg for 5.-7. trinn med utgangspunkt i historien rundt Vardøhus festning. Fagmål fra geografi, norsk, musikk og matte og fysisk aktivitet ivaretas i dette opplegget. Og sist, men ikke minst innebærer prosjektet sosiale ferdigheter som samarbeid og kommunikasjon. Tomrefjord skole og Sunnmøre Friluftsråd ved Christer Lundberg Nes har utvikla et tverrfaglig opplegg for 1.-2. klasse med utgangspunkt i eventyret «Skinnavotten», og for 8.-10. trinn der bygging av borg var tema.

Heftet inneholder også bakgrunnsstoff om snø og snøforming og om hvordan bærekraftperspektivet kan ivaretas skrevet av Christer Lundberg Nes, Sunnmøre Friluftsråd, Trond Loge, Salten Friluftsråd og Astrid Berger Høy i Friluftsrådernes Landsforbund. Vi tror at tida med for- og etterarbeid er mest egna til å trekke inn refleksjoner rundt bærekraft og klimaendringer. Under sjølve aktiviteten med snøforming bør aktivitets- og skapergleden få dominere. Vi vil imidlertid understreke viktigheten av at «uteskole» kombineres med for- og etterarbeid der klasseromsundervisning ofte er meste velegna. Dette gjelder både for forberedelser av sjølve snøformingsaktiviteten og for refleksjonssamtaler med utgangspunkt i læringsaktivitet ute og på tema bærekraftig utvikling. Miljødirektoratet har gjennom «Den naturlige skolesekken» gitt økonomisk støtte til prosjektene og dette heftet. I Friluftsrådernes Landsforbund har Astrid Berger Høy vært ansvarlig for prosjektet.

Stortinget har i Friluftsmeldinga vedtatt at det er et nasjonalt mål at naturen i større grad skal tas i bruk som læringsarena og aktivitetsområde for barn og unge. Friluftsrådernes Landsforbund håper dette heftet inspirerer mange skoler til å bruke snøforming i sin undervisning, og at vi dermed gir et bidrag til å nå målsettinga om økt bruk av naturen som læringsarena og aktivitetsområde.

Friluftsrådernes Landsforbund takker skoler og friluftsråd for samarbeidet og bidrag, Dag Erik Wold ved Høgskulen i Volda og Alf Ottar Folkestad for faglige innspill til kapittelet om planter og dyrs tilpasning til vinter og snø, og den Naturlige Skolesekken for økonomisk støtte.

Morten Dåsnes, daglig leder
Friluftsrådernes Landsforbund

Innhold

FORORD	3
LA DET SNØ!	5
SNØFORMING VED BRUK AV FORMER.....	7
PRINSIPPER FOR SNØFORMING	8
KVA SKJER I SNØFORMINGSPROSESSEN?.....	11
PLANTER OG DYR SI TILPASSING TIL VINTER OG SNØ	13
SNØFORMING I BILDER	18
–enkle teknikker og noen redskap	18
UNDERVISNINGSEKSEMPLER.....	25
Undervisning for bærekraftig utvikling 1	26
Undervisning for bærekraftig utvikling 2	29
Eksempel på tverrfaglig undervisning, 3. – 4.klasse.....	31
Eksempel på tverrfaglig undervisningsopplegg for 5.-7. klasse	33
Eksempel på tverrfagleg undervisningsopplegg, 1. – 2. klasse	38
Eksempel på tverrfaglig undervisning, 8.-10.klasse	41
PRODUKTINFORMASJON Snøformsett.....	44
VEDLEGG.....	45
VEDLEGG 1: Finnmarks historie fra 1307 til 1920	45
VEDLEGG 2: Skuespill 1: "Hekseprosessene i Finnmark"	47
VEDLEGG 3: Skuespill 2: "Pomorhandel – et russensorsk skuespill"	50
LÆRING I FRILUFT	51

LA DET SNØ!

Bakgrunn

Snø er en gratis naturressurs Norge har rikelig av. Det er et utfordrende formingsmateriale, som gir store variasjonsmuligheter både i selve utformingsprosessen og også som utgangspunkt for flerfaglig og tverrfaglig undervisning. I kombinasjon med for- og etterarbeid, kan man med utgangspunkt i snøforming legge opp til undervisning hvor man får trening i både grunnleggende ferdigheter og oppgaver som kombinerer kompetansemål fra flere fagplaner.

Utdanning for bærekraftig utvikling innebærer å gi kunnskaper, ferdigheter og holdninger som trengs for at vi skal kunne ta vare på vår felles jord, til å ta reflekterte valg og til å delta i den demokratiske debatten om hvilke tiltak som er riktige og viktige for en bærekraftig utvikling for alle. Friluftsrådene Landsforbund mener at valg som bidrar til ei bærekraftig utvikling er avhengig av at elevene får gode naturopplevelser i barndommen og av at elevene får en større innsikt i hvilken betydning utviklingen har for natur, plante- og dyreliv.

I kombinasjonen mellom bruk av ute- og inneklasserommet har man mulighet til å spille på flere tilnærminger til lærestoffet i undervisningen. Undervisningen blir mer praktisk og virkelighetsnær, og man kan skape et felles utgangspunkt for gode refleksjonssamtaler på temaet bærekraftig utvikling. I tillegg vil samarbeid elevene imellom stå sentralt i snøformingsaktivitetene, og erfaringer fra snøformingsprosjekt gjennomført i friluftsrådene viser at elevene opplever snøformingsaktivitetene som både morsomt, kreativt og motiverende.

Forankret i undervisning for bærekraftig utvikling

Gjennom gode naturopplevelser lærer barn å bli glad i naturen og å sette pris på de gleder naturen kan gi oss av opplevelser. Kanskje kan ei bevisstgjøring på at snø ikke er et garantert værphenomen i framtida være med på å endre valgene våre?

Natur og nærmiljø er viktig å ivareta, slik at kommende generasjoner også kan få de samme gode opplevelsene framover. I tillegg er det viktig å synliggjøre hvilke konsekvenser menneskeskapte klima- og miljøendringer har for natur, planter og oss mennesker og dyr som lever på jorda. Dette kan gjerne gjøres med utgangspunkt i lokalt natur- og dyreliv som elevene kjenner størst eieforhold til, men også ved å ta opp eksempler på utfordringer i andre land og verdensdeler. Gjennom denne bevisstgjøringen kan man problematisere hva vi som enkeltpersoner, lokalsamfunn og videre nasjon og verden kan gjøre annerledes i dag og framover for ei mer bærekraftig utvikling.

Friluftsrådene ønsker å bidra til at utdanning for bærekraftig utvikling gjøres mer praktisk, relevant og virkelighetsnært. Vi har i denne sammenheng lagt vekt på:

- **Kunnskaper:** Forståelse for snøen som fenomen, deriblant vannets egenskaper og snøens betydning for plante- og dyreliv i vår klimasone
- **Ferdigheter:** Gi elevene gode opplevelser utendørs vinterstid, slik at de blir robuste og takler vær og vind som et grunnlag for å sette pris på den kalde årstiden, øke forståelsen for at økning av gjennomsnittstemperatur ikke nødvendigvis er positivt, verken for mennesker eller plante- og dyrelivet
- **Holdninger:** Gjennom kunnskap og ferdigheter få forståelse for- og kunne ta valg på grunnlag av hva som kan være det beste for å ta vare på vårt klima.

Mål

Hovedmålet med prosjektet er å inspirere til mer og bedre uteundervisning og uteaktivitet om vinteren i hele grunnskolen gjennom *forslag til for- og etterarbeid, fakta til inspirasjon for utforskning av problemstillinger i lokalt dyre- og planteliv og undervisningseksempler med utgangspunkt i snøforming.*

Vinter og snø har høy verdi blant nordmenn og er en viktig identitet for vår nasjon og snøen er en viktig faktor for det livet som er tilpasset å leve i vår klimasone. Dette har vi et ansvar for å ta vare på. Alle skoler bør ha et opplegg for hvordan snø ivaretas i opplæringen.

Heftet er utviklet i samarbeid mellom Sunnmøre Friluftsråd – Tomrefjord skole, Polarsirkelen Friluftsråd – Skonseng og Øresvik skole, Salten Friluftsråd og Friluftsrådenes Landsforbund. Prosjektet er utviklet med støtte fra den Naturlige Skolesekken.



Foto: Trond Loge

SNØFORMING VED BRUK AV FORMER

Trond Loge, Salten Friluftsråd

Det finnes mange muligheter for forming med snø, og man kan forme i mange ulike størrelser og skalaer. Snømannen, bygd opp av rullede snøballer, er kanskje den mest anvendte og best kjente teknikken for snøforming. I tillegg er det mulig å benytte seg av både bøtter og spann, pappesker og emballasje i ulike størrelser og former, finérplater og mere til både med og uten bunn. Ønsker man imidlertid å satse på snøforming som en hverdagslig vinteraktivitet, er det lurt å ha funksjonelle og varige materialer og utstyr til snøforming lett tilgjengelig. Utstyr og materialer som kan brukes år etter år.



Foto: Hans Petter Sørensen

Knaggens snøformsett spesielt utviklet for barnehager og skoler

Arbeids- og aktivitetssenteret Knaggen i Saltdal har utviklet, og selger, snøformsett for barnehager og skoler. Utviklingsarbeidet har vært et samarbeid mellom Knaggen, Målselv snøfestival v/Heidi Nordmo Lundamo, Salten Friluftsråd og Polarsirkelen friluftsråd. Snøformsettene fra Knaggen har blitt en stor suksess, og selges nå over hele landet. Snøformsettene har også vakt oppsikt på andre kontinenter med snø, og har funnet veien helt til Alaska.

For mer informasjon om snøformsettene, se s. 43



Foto: Hans Petter Sørensen

PRINSIPPER FOR SNØFORMING

Trond Loge, Salten Friluftsråd

Det grunnleggende prinsippet

Fyll snø i former, fjern formene etter en tid, og form ved å skjære, sage, kutte og/eller pusse på snøen fra formene med ulike redskap

All snø kan brukes

Nesten all snø kan brukes, uansett temperatur og kornstørrelse. Unngå «rennesteinssnø/oppskrapt» snø fra veier o.l. på grunn av ujevn konsistens, innslag av is/stein, misfarging osv.

Komprimer snøen

Uansett kornstørrelse og temperatur er det viktig å stampe snøen etter hvert som man fyller opp formene. Ikke vent til formene er fulle. Stamp undervegs. Formene beregna for barnehager og skoler er relativt små. Barna kan selv være med på å fylle formene. De kan også hoppe i kassene etter hvert som formene fylles med snø. Flere barn kan hoppe samtidig i en form. Her er det rikelige muligheter for å bli godt kjent med hverandre og svett sammen.

La snøen hvile!

Snøen bør hvile i formene før en fjerner dem. Hvor lenge avhenger av snøtypen og hvor god tid en har.

Finkornet, kram snø krever knapt nok ventetid.

Finkornet, kald, løs snø, binder seg overraskende raskt, men det er fint om det går litt tid før en fjerner formene. -Noen minutter, kanskje en time, gjør underverker.

Grovkornet, gammel snø, bør gjerne hvile til neste dag.

Skap forventning!

Samle barna og luft ideer og muligheter. Bruk gjerne klosser eller andre leker til å skape forestillinger og forventninger. Eksempler på klassiske snøanlegg er «borg» og «dyrehage».

Snøsokkel

Det er bra om det kan anlegges en snøsokkel/platting der snøformene skal være. Høyde avhenger av tilgang på snø. Til dette kreves mye snø, så det er fint med maskinhjelp. Dette kan gjerne gjøres i lang tid før snøforminga. En snøsokkel løfter anlegget. Det blir mer i øyenfallende. En snøsokkel kan inngå i anlegget, og for eksempel være nederste delen av ei sklie.

Funksjonelle klær

Kosmonauter er dårlige snøbyggere. De blir fort svette. Påkledning med sikte på aktivitet og svette er viktig. Ved lengre pause, kan det være lurt med en tur i garderoben etter ekstra plagg.

Små former – størst mulig anlegg

Det er en fordel å utnytte plater/former slik at figurene/anleggene blir størst mulig. Da kan snøformene utgjøre attraktive, aktivitetsfremmende anlegg i barnehagens eller skolens uteområde. De kan bli «lekeapparater» eller «lekeanlegg». Store former er også mest robuste mot mildvær og regn.

Når kassene er fylt med snø, kan de løftes opp og underbygges med plankebiter/bordbiter.

Prinsippet kalles «glideforskaling». Slik kan en f.eks. bygge høye søyler.

Is

Både i barnehage og skole kan det være en god idé å kombinere is og snø. Eksempelvis kan melkekartonger eller ballonger fylles med vann og kjøles ned. Så kan snø og is kombineres med spesielle effekter. Farga isformer kan være fint. Bruk gjerne konditorfarge eller vannfarge i vannet som skal fryses.

Farger i snø

Å farge snø, eller spraye farge på snø, lar seg gjøre, men blir sjeldent særlig vellykket. Derimot vil lyssetting ofte gi en kjempefin effekt. Det kan være alt fra stearinlys i små detaljer, til elektriske lyskastere som belyser hele anlegg. Lys kan gi en magisk effekt i vintermørket. Led-lys gir også muligheter.

Slusj

En snøflate tåler ikke mye slitasje. Hvis man for eksempel former ei sklie eller et dyr som barn kan sitte på, kan en forsterke overflaten med «slusj». Fyll ei bøtte halvfull med vann og bland med snø til du får grøtkonsistens. Da har du slusj. Ha slusj på flaten du forventer slitasje på, la fryse, og gjenta gjerne flere ganger. Ei sklie godt «behandla» med slusj kan stå imot barnerumper i mange uker.

Levende anlegg

Snøforming trenger ikke å slutte før våren ugjenkallelig smelter snøen. Utnytt værets vekslinger. Har det snødd 20cm ei natt, ta gjerne fram formene igjen og utvid/forny anlegget. Dette kan gjøres flere ganger gjennom hele vinteren

Sikkerhet

Unngå tak over snøformer. Alle typer tak kan utgjøre en sikkerhetsrisiko. Hvor høyt man bygger, eller hvor høyt barna kan jobbe, avhenger av underlaget og voksnes oppfatning av barnas kompetanse. Hold plater/finerplater og annet snøformutstyr unna underlaget der barn naturlig klatrer. Eventuell elektrisk belysning må være sikker med henhold til elektrisk støt.

En sosial arena

Barnehage- og skolepersonell og barna arbeider naturlig sammen om snøforming. Inviter gjerne til samarbeid mellom større og mindre elever, en naturlig arena for å bli bedre kjent. Inkluder gjerne foreldre, besteforeldre eller en ordfører eller andre som kan bidra, noe som kanskje kan være mer aktuelt for barnehager uten tilgang på større elever. Å etablere samarbeid mellom barnehager og nærliggende skoler, kan også skape godt samarbeid og gode relasjoner.

I oppstartsfasen er det fint med kraftig mannskapsstyrke, mange små og store armer og bein med skuffer og spader som sørger for rask framdrift



Foto: Hans Petter Sørensen

Fortellinger i snø

Ta gjerne matpausen i snøborgen. Nyt/tren på å spise og drikke ute under slike forhold. Fortell en eventyrhistorie der borg inngår mens barna sitter i snøborgen. Skap assosiasjoner!

Fotografering i snø

Før eller senere smelter snøen. Derfor kan det være fint å fotografere arbeid og «ferske» resultat av

snøformingen. Fotografering i snø er imidlertid krevende. Det blir ofte ekstreme lyskontraster mellom snø og mennesker. Undereksoner gjerne et par blendertrinn når du fotograferer, og lys opp mørke flater ved bildebehandling i ettertid. Unngå å bruke blitz. Refleks på klær gjør seg dårlig på bilder med blitz.

Og – glem ikke media!

Inviter gjerne aviser mm til åpning og aktivitet

Mens vi venter på en tidlig vinter

Er det lett tilgang på sand, kan en også prøve på forming med sand istedenfor snø, gjerne på ei havstrand. Jo finere sandkorn, jo bedre. Helproft blir det om en blander finkorna sand og leire. Det er slikt «råstoff» som brukes i internasjonale sandformingskonkurranser. Da kan detaljerte figurer holde i flere uker.

Spesielt for barnehagen

Snøforming forankres naturlig i barnehagens rammeplan. Knytt gjerne aktiviteten til barnehagens fagområder.

Det har en egenverdi at barn i barnehage kan delta med liv og lyst – så mye de bare orker. Jo mindre «nei», jo mindre «vent», jo mindre «pass deg», jo bedre. Da er det fint å forme grove, enkle aktivitetsanlegg, for eksempel en borg med sklie. Der og når det passer, for eksempel etter snøfall, utvides borgen med nye tårn, rom, trapper mm. På det viset «lever» snøformanlegget i samspill med vær og årstid.

Spesielt for skolen

I skolen forankres snøformingen naturlig i læreplanen, inkludert spesiell del med fag og kompetansemål. Snøforming kan knyttes til mange fag. Tenk bare på mulighetene i matematikk! Snøforming passer godt inn i Friluftsrådenes Landsforbunds satsing på mer og bedre uteaktivitet i skolen. Jo eldre barna er, jo mer naturlig er det med mer avanserte og detaljrike kunstneriske uttrykk. Det er utfordrende å prøve på ulike teknikker, for eksempel relieff.

Trond Loge

Salten Friluftsråd



Foto: Christer Lundberg Nes

KVA SKJER I SNØFORMINGSPROSESSEN?

Christer Lundberg Nes, Sunnmøre Friluftsråd

Snø er vatn i fast form. Men vatn er eit av dei stoffa som kan vere både gass, fast form og flytande på same tid! Dette varierer med faktorar som trykk og temperatur, og det er dette som gjer snø så godt eigna som formingsmateriale.

Nysnø er ikkje berre snøstjerner.

Nysnø som dalar frå himmelen kan like gjerne vere plater, sylinder, nåler eller runde sprøhagl. Neste gang det snørar finn du fram ei svart plate (eller ein vott) og ei lupe, og la deg fascinere av naturen sin mangfaldige kunst! Det er sant at ingen snøkrystallar er like.

Isbruer (sintring)

Det er ein av to viktige prosessar i snøen som er greitt å kjenne til. Isbrudanning skjer ved at møtepunkt mellom to snøkrystallar/snøkorn frys saman fordi vassmolekylla vandrar til kontaktpunktet og frys til is på grunn av trykkforskjellar. Dette skjer raskast i snø som er rundt 0 grader. Med andre ord -kram snø! Det er isbrudanninga som gjer at du kan ta ein snøklump i kram snø og forme den til ein snøball.

Når vi skal bruke snøformsetta, er det også isbrudanninga vi tek nytte av. Når vi tek snø opp i formene og trakkar på dei, så knusar vi snøkrystallane/snøkorna. Det oppstår då nye kontaktpunkt mellom snøkorna som frys saman i isbruer. Prosessen går seinare dess kaldare det er, så derfor bør formene stå litt før ein opnar dei om det er svært kaldt. I kram snø kan ein opne formene med ein gang.

Viktig: Dess meir vi knusar snøen, dess fleire nye kontaktpunkt og isbruer oppstår, og dess fastare og meir haldbart blir det!

Kanting

Snø som vert utsett for kulde (og ein temperaturforskjell mellom bakke og luft) vil bygge nye snøkrystallformer. Du får danna rim på overflater og kantkorna snø, eller begerkrystallar nede i snøen.

Snøkrystallar som er bygd opp av kulde gneistrar i lys. Dei har og den eigenskapen at krystallane gir mindre moglegheiter for naturlege kontaktpunkt gjennom isbruer. Dermed opplever vi at snøen har lite hold eller berre renn som sand. Det er svært vanskeleg eller umogleg å lage ein snøball med denne snøen.



Til snøforming vil all nysnø vere svært godt egna som materiale. Foto: Trond Loge

Vi kan likevel nytte kantkorna snø i snøformsetta – med svært aktiv knusing! Her må det trakkast i formene til ein blir skikkeleg sveitt. I tillegg må formene stå ei god stund slik at isbruenene får danna seg. Kor lenge formene må stå er vanskeleg å generalisere, men frå ein time til over natta må ein rekne med. Ein kan gjerne hjelpe isbrudanninga ved å tilsette litt vatn, og dermed minke tida ein må vente før ein opnar formane.

Grovkorna smelteomvandla snø er runde is-liknande snøkorn.

Denne snøen gneistrar ikkje i lys og snøkorna vil variere i storleik og hardheit (is og skare). Grovkorna snø vil i regelen vere den snøforma som er vanskelegast å forme med. Det er snakk om ein kan klare å danne isbruer ved knusing – og om det ikkje er mogleg tilsett vatn.

I nokre tilfelle vil den grovkorna snøen ha så store og isete korn at slaget om isbruenene diverre er tapt.

Gode råd for snøforming

Nytt mest mogleg einsarta snø til formene. Både isbrudanning, kanting og grovkorna snø er prosessar og vil vere til stades i eit uendeleg tal kombinasjonar av kornstorleik, temperatur og fuktigheit. For best mogleg resultat, forsøk å ikkje bland den ulike snøen om det er stor forskjell på han.

Med eit så mangfaldig og levande materiale er det berre erfaring som viser kva snø ein kan bruke og kva snø som fungerer dårleg.

Kom deg ut i Kong vinter sitt element, kjenn på snøen, form han, ver byggherre eller ver kunstnar!



Design ditt eget møbel, lag din egen skulptur eller framstill Munchs "Skrik" i 3D. Snøforming på timeplanen for grunnskolelærerutdanningen ved Høgskolen i Nesna. Foto: Hans Petter Sørensen

PLANTER OG DYR SI TILPASSING TIL VINTER OG SNØ

Christer Lundberg Nes, Sunnmøre Friluftsråd

Noreg er eit langstrakt land. Frå Nordkapp til Lindesnes er det over 13 breiddegrader. Det er om lag det same som avstanden frå Lindesnes til Middelhavet. At Noreg strekkjer seg så langt mot nord gir store variasjonar i vinterklimaet i dei ulike delane av landet.

Vinteren i Noreg er karakterisert ved:

Kulde / lav temperatur

Lite lys / korte dagar

Snø

Is

Avgjerande faktorar for vinterklimaet er:

Breiddegrad (Kvar ein er i landet; nord-sør)

Høgde over havet

Innland/kyst; Avstand frå kysten og den varme Golfstraumen

Tabell med ei forenkla oversikt:

	Innland	Kyst
Temperatur	Jamt kaldt gjennom vinteren. Periodar med streng kulde.	Varierende temperatur med både kuldeperiodar og periodar med temperaturar over 0 grader ved havnivå.
Nedbørsmengd	Lite nedbør spreidd utover vinteren.	Generelt mykje nedbør og periodevis store nedbørsmengder.
Type nedbør	Snø	Variert nedbør: Snø, sludd, regn.
Snødjupne	Generelt tynt på grunn av lite nedbør.	Generelt tjukt på grunn av mykje nedbør.
Høgde	Mindre forskjell i snømengde mellom dalar og fjell.	Stor forskjell i temperatur og snømengde frå havnivå og opp til dei høgare toppane. Temperaturen fell i gjennomsnitt 0,7 grader per 100 høgdemeter. Ved 0 grader på havnivå kan temperaturen vere -7 på 1000 moh.
Vind	Får lett tak i kald tørr snø og fraktar den vekk frå ryggar, høgdedrag og tuer til bekkedalar og heng i le for vinden.	Får vanskelegare tak i våt tung snø og skare. Dette gir mindre skilnader i snømengda på ryggar, høgdedrag og tuer. Generell vindretning kan likevel bygge opp store skavlar og større snømengder i område som har brattheng i le for vinden.

Utfordringar for alt liv om vinteren:

Uttørking fordi vatn/fuktigheit er utilgjengeleg på grunn av snø og is.

Kulde – vatn i cellene kan fryse til is og cellene kan bli øydelagt.

Solinstråling – mørketid i nord og generelt korte dagar med lite lys gjer det vanskeleg å oppretthalde fotosyntese for planter og algar/lav.

Vinteren kostar mykje meir energi enn dei andre årstidene for dyr og fuglar som ikkje er i dvale. Dei må produsere meir varme. For dei som må gå gjennom eller oppå snøen er det mykje tyngre enn å gå på barmark.

Strategiar:

Unngå utfordringane om vinteren ved å flytte på seg (trekkfuglar, søke ned frå fjellet og ned mot skogen).

Unngå utfordringane om vinteren ved å gå i dvale eller vintersøvn.

Unngå at cellene fryser til is ved å senke frysepunktet i cellene (t.d. auke sukkerinnhaldet).

Unngå uttørking ved å redusere fordamping av vatn (sveitte hos dyr, miste blada hos nokre tre og planter, tjukkare blad eller nåler hos nokre tre og planter).

Redusere kulde ved å skape meir isolasjon (t.d. vinterpels, hårete blad/knoppar).

Redusere relativ overflate ved å vere bygd større, rundare eller tettare/meir kompakt.

Utnytte snøen som isolerande lag.

Utnytte solinnstråling (planter som følgjer sola med blomen, mørk farge).

Snø – fordelar og ulemper

	Lite snø/avblåst	Mykje snø
Temperatur	Kaldt, generelt som lufttemperatur	Snø isolerer svært godt. Temperaturen under snøen er jamnare gjennom vinteren og meir uavhengig av lufttemperatur. Mellom bakken og snøen kan temperaturen vere rundt 0 grader på grunn av jordvarme.
Vind	Ope og eksponert for vind. Vind gir meir effektiv kulde og større uttørking.	Ingen vind under snøen.
Sol	Ope og eksponert for sol. Gir tidlegare varme frå sola. Periodar med stor skilnad i temperatur mellom natt og dag. Lang barmarkssesong.	Lite til ikkje noko lys avhengig av snødjupna. Kort barmarkssesong.
Fuktigheit	Lite fuktigheit og tørt store delar av året.	Jamnare fuktigheit store delar av året.
Utstråling når det er klart og skyfri himmel. Verdsrommet er kaldt og tek derfor imot varmestråling frå jorda trass i kuldegrader.	Stor utstråling av varme mot verdsrommet, spesielt på stjerneklare netter om vinteren. Kan gi kuldeforskjell på dag og natt.	Lite til inga utstråling av varme mot himmelen under snøen. Dette gir jamnare temperatur under snøen.

Isolasjon og kamuflasje

For nokre dyr og fuglar er det ei utfordring at vinteren har andre fargar enn barmarksårstidene. Fargane om vinteren er dominerte av kvitt, og grått og brunt der det er skog eller vegetasjon som stikk opp av snøen. Derfor skiftar mange dyr og fuglar til vinterpels/vinterfjørdrakt som både isolerer betre og har andre kamuflasjefargar enn om sommaren.

Døme: Rype blir kvit om vinteren, men er raudbrun om sommaren. Hare og røyskatt blir kvite om vinteren.

Insekt si tilpassing til vinter:

Vaksne insekt som overvintrar prøver å finne ein frostri skjulestad for å unngå utfordringane. Der ligg dei i dvale til våren. Nokre insekt har så god frostvæske i cellene at dei kan tole kortare periodar med frost og is.

Hos kvefs og humle overvintrar berre den befrukta dronninga, som startar ein ny koloni neste vår. Dei andre kvefsane og humlene dør.

Hos somme insekt er det berre egga eller puppestadiet som overvintrar, og hos andre igjen overlever arten fordi larvane lever i frostfrie vatn og myrar.

Vintermygg er eit unntak, dei svermar og er aktive om vinteren. Dessverre kjenner vi framleis lite til desse artane. Vi har om lag 16 artar vintermygg i Noreg.

Planter si tilpassing til vinter:

Nokre planter lever berre ein sesong og berre frøa overvintrar.

Sidan barmarkssesongen er kortare til lengre mot nord vi kjem, eller til meir snø det er der planten veks, til viktigare er det å ta vare på oppsamla næring til neste sesong. Dette gjer dei oftast ved å trekke næring frå planten (som er ute i ver og vind) ned i rota, som ligg skjerma nede i jorda.

Mose og algar klarer både uttørking på rabbar med lite snø, og lengre tidsrom under snøen i snøleie, betre enn frøplanter. Snøleie er område med mykje snø om vinteren som smeltar seint på sommaren. For frøplanter vert dette ein for kort barmarkssesong til at dei rekk å etablere seg.

Planter som skal takle vinter og fjell over skoggrensa er oftast lave for å utnytte mikroklimaet over bakken, og lav og lyngartar dominerer miljøet.

Døme på tilpassingar til kort barmarkssesong og tørke:

Issoleia brukar tre voksesongar før ho lagar blomsterskot.

Blada på krekebærlyng er feite, blanke og tjukke. I tillegg er bladkantane rulla saman heilt til dei møtest mot midten. Slik blir pusteholet på undersida samla i eit område midt i bladet. På denne måten mister lyngen så lite vatn som råd og unngår uttørking.

Lauvtre si tilpassing til vinter:

Dei aller fleste lauvtre feller blada for å redusere fordampinga og behovet for vatn om vinteren.

Unntak er kristtorn som ikkje mister blada, men er vintergrøn. Kristtorn satsar på å ha blad som er glatte og i seg sjølv meir beskytta mot kulde. Men derfor veks ikkje kristtorn naturleg lenger nord enn til 62 breiddegrad (Ålesund/Molde). Med mildare klima og vintrar vil treet breie seg nordover.

Trea skiftar oftast farge før dei slepp blada sine. Klorofyllet, som er det grønne dominerande fargestoffet gjennom våren og sommaren, vert trekt tilbake til stammen og røtene i treet. Slik blir det tatt vare på og kan brukast igjen neste år. Unntaket er or. Or samarbeider med nitrogenbakteriar i "knollar" på røtene og har derfor råd til å sløse med klorofyllet, som det mister saman med blada. Der blada har vore festa til kvistane veks det ut eit korklag som vernar mot fordamping.

Knoppene til trea er oftast dekt av knoppskjel som vernar mot uttørking og kulde. I cellene vert stivelse omdanna til sukker og frysepunktet blir lågare. Dette gjeld mange planter og også andre tre enn lauvtre.

Amfibium og krypdyr

Froskar, salamander og padder overvintrar i dvale ein frostsikker stad. Padder i holrom og froskar i myr der dei kan puste gjennom huda.

Dei tre slangeartane våre, hoggorm, slettesnok og buorm, overvintrar også på frostfrie stadar. Ofte mange slangar i lag i eit ormebol.

Dyra si tilpassing til vinter:

Dyr brukar alle strategiane for å meistre vinteren.

Små dyr, som mus, utnyttar holrommet mellom snøen og bakken. Der finn dei røter og frø. I graset lagar dei gangar og soverom som er synlege spor når snøen forsvinn.

Bjørnar søv tungt gjennom store delar av vinteren, i det vi kallar vintersøvn. Dei må derfor ete seg feite med mykje mat før vinteren kjem. Ungane blir fødde i det varme hiet under snøen på slutten av vinteren.

Det norske ekornet har ikkje vintersøvn slik som flygeekornet (i t.d. Finland). Ekornet i Noreg er eitt av dei dyra som samlar vinterlager av t.d. hasselnøtter (i alle fall hoene).

Piggsvin og flaggermus går i dvale på frostfrie stadar.

Artstilpassingar til kulde og snø:

Rein

Reinen er tilpassa klimaet og naturen han lever i. Om vinteren endrar han menyen til hardføre lav- og lyngartar han finn på avblåste rabbar eller der det er tynt snødekke.

Til lengre nord reinen lever til meir tilpassa er forma på dyret etter vinterklimaet. Det er forskjell på reinen i fastlands-Noreg og på Svalbard. Svalbardreinen har korte bein og rundare kropp enn slektingane på fastlandet i Noreg.

Elg

Elg og andre hjortedyr blir større og større til lengre nord dei klarer å leve. Å vere stor gir mindre relativ overflate mot kulda og lengre bein å trakke gjennom snøen med.

Ulv

Hundedyra regulerer temperaturen gjennom munnen og tunga og litt under potane. Dei sveittar ikkje på kroppen. Dette er ei god tilpassing til kulde fordi kroppen ikkje blir våt av sveitte. Underpelsen inn mot huda er derfor tørr og isolerer godt sjølv om dyret er i mykje aktivitet.

Fuglane si tilpassing til vinter:

Nokre fuglar trekker mot varmare land der det er frostfritt. Fuglar som lever av insekt, som det er lite av om vinteren, er oftast trekkfuglar. Trekkfuglane kan flyge lange avstandar.

Døme på trekkfuglar er svale, flugesnappar, snipe, linerle og tjeld. Dei to siste er ofte dei første som kjem att etter vinteren, og kan nyttas som varsel på at våren er komen. Kuldeperiodar som kjem etter at våren har/eller skulle ha vore i gang har fått namn etter nokre av trekkfuglane. T.d. Stareria og Eleria.

Standfuglar er fuglar som held seg tilnærma på same staden heile året, uavhengig av hekketid og årstid. Kjøttmeis, blåmeis og skjor er mellom dei. Men ikkje alle artar er anten trekkfuglar eller standfuglar. I somme artar er nokre individ trekkfuglar medan andre er standfuglar.

Den vesle gjerdesmetten er eit døme på ein fugl der mange held seg på same staden heile året. Om vinteren kan dei gi varme til kvarandre ved å legge seg fleire saman på gode overnattingsplassar. Men nokre gjerdesmetter flyg sørover om vinteren.

Når det er kaldt ute kan ein del småfuglar «puffe opp» fjøra slik at dei ser større og rundare ut. Slik får dei meir isolerende luft rundt kroppen med hjelp frå duna og fjøra.

Nokre fuglar samlar også matlager til vinteren. Dei gøymer frø og nøtter rundt i området sitt. Dei ulike artane har ulik strategi på å finne att maten. Somme har god hukommelse og hugsar kvar alle forråda er gøymt. For andre er det meir tilfeldig: Dei har mange små lager rundt om i området sitt og satsar på at dei finn mat berre dei leitar...

Døme på fuglar som samlar og gøymer mat: Nøtteskrike, nøttekråke, granmeis og lauvmeis

Rypa er godt tilpassa høgfjellet og vinterklimaet. Ho skiftar farge så ho blir vanskelegare å sjå. Ho et knoppar på trea over snøen og har eit godt isolerende lag av dun (isolasjon) og fjør (vern mot vêr og vind). Når rypa skal sove legg ho seg i «dokk» på snøen og let det snø over seg. Då får ho si eiga vesle snøhole i løpet av natta. Du kan finne spor av liggestadane til rypa som små groper i snøen, ofte med ein del rypebæsj.

Faguttrykk/diskusjonar:

Mikroklima

Frostvæske

Fotosyntese

Celle

Stivelse

Kamuflasjefarge

Isolerande lag

Le for vinden

Snøleie

Breiddegrad

Vintersøvn

Dvale

Trekkfugl

Standfugl

Relativ overflate

Varmestråling

Dokk

Forråd (matlager)

Ri (Stareria og Eleria, kven kjem først og sist)

Interessant diskusjon i klassen:

Kva er fordelane og ulempene for ein art der nokre individ vel å vere standfuglar og andre trekkfuglar? Dette er to motsette strategiar. Elevane må prøve å danne seg eit heilskapsbilete:

Kva er fordelene med å vere trekkfugl? Kva er ulempene og utfordringane?

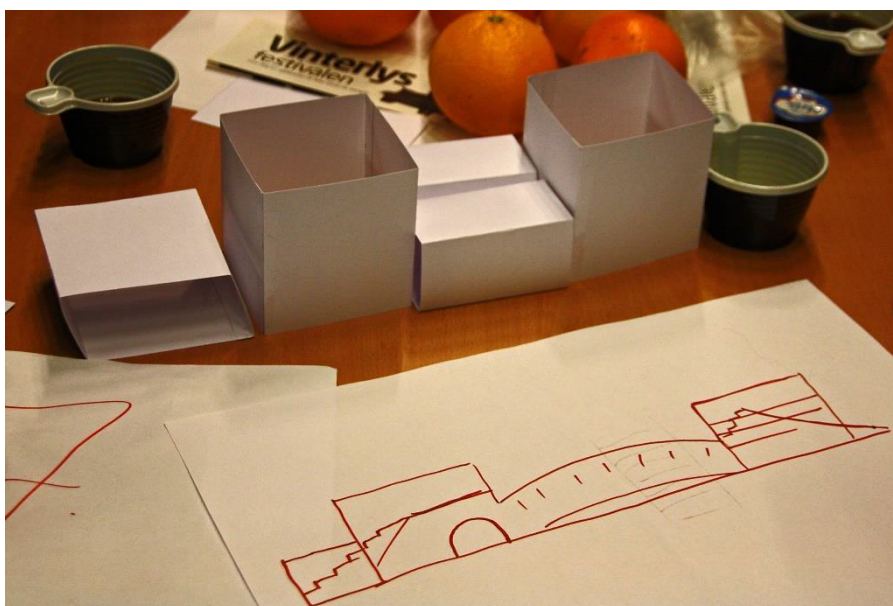
Kva er fordelene med å vere standfugl? Kva er ulempene og utfordringane?

SNØFORMING I BILDER

– enkle teknikker og noen redskap

Tekst og foto: Trond Loge, Salten Friluftsråd

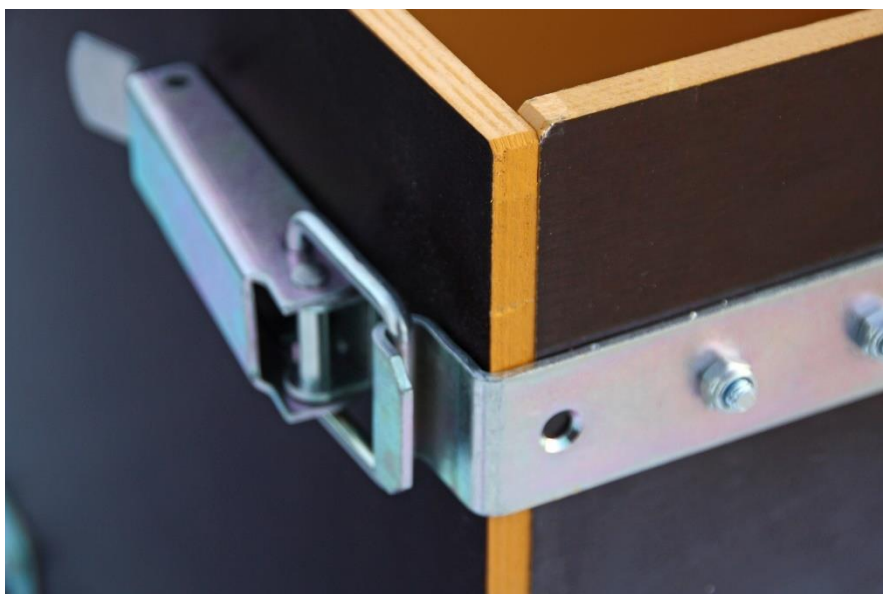
Illustrasjon 1



Modeller

Bruk av modeller kan være til god hjelp i planleggingen. Miniatyrmodeller av formene man har til rådighet gir et ekstra godt grunnlag. Men slik planlegging er ikke alltid et «must». I barnehagen kan det være like greit å bare hive seg rett i snøforminga sammen med barna, og la verden bli til mens man former.

Illustrasjon 2



Karmlåser

Bruk av karmlåser gjør det enkelt å montere plater mot hverandre. Merk hvordan platene settes mot hverandre.

Illustrasjon 3



Store former gjør det enkelt å forme stort, men krever relativt store snømengder og maskiner for snøfylling. Formstørrelse på viste bilde kan være hensiktsmessig på ungdomstrinnet og i videregående skole.

Illustrasjon 4



Mindre former begrenser størrelsen på snøformene, men krever mindre snø og kan fylles for hånd av både barn og voksne. Kreativt brukt kan likevel formene gi relativt store anlegg.

Illustrasjon 5



Beltestrammere

Beltestrammere kan brukes på mange ulike vis for å holde plater mot hverandre.

Illustrasjon 6



Glideforskaling

Når formene er fulle, kan man dra dem høyere opp og understøtte dem. Dette kalles glideforskaling. På den måten kan relativt små former brukes til å forme relativt høge figurer.

Illustrasjon 7



Komprimering

Uansett konsistens på snø og temperatur er det viktig å komprimere snøen etter hvert som formene fylles opp. Det er ikke tilstrekkelig å fylle snø helt opp for så å trække. Det må trækkes underveis, så all snøen blir kraftig og jevnt komprimert.

Illustrasjon 8



Bruk av sag

En vanlig tømmermannsag er ypperlig til forming av sklie.

Illustrasjon 9



Sløsj

Når du blander snø og vann får du sløsj. Fyll ei bøtte halvfull med vann og ha i snø til blandingen får grøtkonsistens. Dette har du på «sliteflater», f. eks. i sklier eller på ryggen på «dyr» beregna for slitasje fra aktive barn. Så får figuren hvile til massen har herda.

Illustrasjon 10



Bruk av løse finerplater og strammebånd til forming av sklie

Illustrasjon 11



Ved å plassere snøformelementer med utfordrende avstander seg imellom, blir snøformene lett morsomme aktivitetsanlegg som fremmer fysisk og motorisk utvikling.

Illustrasjon 12



Sokkel

Solid sokkel gir både et stødig underlag for snøformene og en mulighet for å få utfordrende fall ved å bygge sklier som utnytter også sokkelhøyden.

Illustrasjon 13



Relieff

Snøforming gir muligheter for mange ulike kunstneriske uttrykk. Her relieff. Jo eldre barna/elevne er, jo mer avanserte teknikker og uttrykk er det naturlig å ta i bruk.

Illustrasjon 14



Isforming

Is er også et utfordrende formingsmateriale. Her er farga vann fylt i melkekartonger og frosset ned. Så er isprismene satt sammen slik at de danner det samiske flagget. Konditorfarge og vannfarger kan nyttes til farging av is.

Illustrasjon 15



Snø og is sammen

Her er små isfigurer utnyttet kreativt og effektivt i kombinasjon med snø.

UNDERVISNINGSEKSEMPLER

På de følgende sidene er det presentert ulike eksempler og ideer til hvordan man kan jobbe med snøforming som utgangspunkt for tverrfaglig undervisning.

Nytt kombinasjonen mellom bruk av ute- og innklasserommet for å jobbe med lærestoffet både praktisk og teoretisk. Undervisningen blir mer praktisk og virkelighetsnær, og man legger til rette for et godt utgangspunkt for læringsamtaler som gir en dypere forståelse hos elevene.

Undervisningsoppleggene er utarbeidet av lærere og i samarbeid mellom Sunnmøre Friluftsråd og Tomrefjord Skule, Polarsirkelen Friluftsråd med Øresvik Skole og Skongseng Skole, og Friluftsrådernes Landsforbund.

En spesiell takk til:

Øresvik Skole – Rebekka Spangrud

Skongseng Skole - Karen Hauknes, Ann Kristin Alte og Marit Fagervik Røssvoll

Tomrefjord Skule – Unni Øverås og Kjell Ødegård



Planlegg

Foto: Kjell Ødegård



Gjennomfør

Foto: Trond Loge



Utforsk!

Foto: Trond Loge

Undervisning for bærekraftig utvikling 1

Sted: Klasserommet ute og inne

Sammendrag:

Undervisningsopplegget kan brukes som introduksjon til snøformingsprosjekt på alle trinn. Hvilke egenskaper har snøen, og hvilken betydning har temperatur for snøen? Hva kan temperaturendringer over/under 0°C føre til i løpet av en snø-sesong? Hva kan ei temperaturøkning på 2°C bety på lang sikt?

Årstid: Alle. Fortrinnsvis gjennomføres forarbeidet med tilgang til snø, slik at man kan gå ut og utforske snøens konsistens og binding som en del av undervisningen.

Fag: Naturfag, samfunnsfag

Klassetrinn: 1.-10.trinn. Tilpass og/eller bruk de spørsmålene som best egner seg for din elevgruppe.

Tidsbruk: ca 1t (+ evt fordykning)

Kompetansemål:

2.trinn naturfag: stille spørsmål, samtale og filosofere rundt naturopplevelser og menneskets plass i naturen

4.trinn naturfag: beskrive hva som kan gjøres for å ta vare på naturen i nærområdet, og argumentere for omsorgsfull framferd i naturen

7.trinn naturfag: forklare begrepet klima, kjenne til noen årsaker til klimaendringer og undersøke og registrere konsekvenser av ekstremvær

10.trinn naturfag: observere og gi eksempler på hvordan menneskelig aktivitet har påvirket et naturområde, undersøke ulike interessegruppers syn på påvirkningen og foreslå tiltak som kan verne naturen for framtidige generasjoner

10.trinn samfunnsfag: Vurdere bruk og misbruk av ressurser, konsekvenser det kan få for miljøet og samfunnet, og konflikter det kan skape lokalt og globalt.

Utstyr: Skrivebok

Beskrivelse:

I de små temperatursvingninger rundt 0°C, i det magiske skillet mellom frost og tining, finnes et arsenal av ulike snøtyper. Nedbør faller ikke bare som regn eller snø, men også som mange ulike nyanser av ny snø. Gammel snø er heller ikke bare en type snø, men er et resultat av påvirkning fra både temperatursvingninger, vind og direkte sollys. På grunn av disse faktorene er snøen som lå i går heller ikke nødvendigvis den samme som ligger i morgen. Dessuten kan man ved utforsking erfare at snø mellom bakkenivå og overflata ligger lagvis i form av ulike typer snø og is, påvirket av vær og vindforhold mellom de ulike snøværsdagene.

Egenerfaring med snø:

1. Hvor mange ulike ord og begrep for snø og snøvær kjenner du? (Nysnø, kram snø, sukkersnø, pudder, fin snø, fokksnø, sastrugi, sludd, hagl, skare, slaps, kunstsnø ++)
2. Hvordan vil du beskrive/forklare egenskapene ved de ulike snøtypene? Hva skiller dem fra hverandre? (Les mer om snø s.8)
3. Hvilke snøtyper tror du egner seg best for snøforming? Hvilke egner seg ikke?
4. Hva tror du at påvirker hvordan snøen faller og endrer seg?

Snøens betydning for dyrelivet:

Smågnagere bygger ganger i snøen på bakkenivå, hvor de lever lunt og godt med snøen som isolerer mot kulda utenfor og med tilgang til mose som de spiser av. Det er også om vinteren at smågnagere yngler. Hva vil det si for smågnagere som f.eks. lemen om temperaturen svinger rundt 0°C?

1. Hva skjer hvis det er lite snø (isolering)?
2. Hva om temperaturen veksler mellom mildvær og streng kulde ved første snøfall, og det fryser på slik at det blir et islag over mosen?
3. Hvis smågnagere ikke overlever vintrene, og ikke klarer å formere seg, hvilke konsekvenser kan dette få?
4. Hva skjer med dyr som primært lever av lemen (fjellrev), hvis det er få lemen? (Hvis smågnagerne har lave formeringstall mange år på rad, vil dette på sikt gå utover det leddet i næringskjeden som lever av smågnagere, som igjen vil gå utover andre dyrearter i form av mangel på naturlige fiender eller mat).



Lemenår er år hvor lemenbestanden går betraktelig opp. Slike år registreres sjeldnere og sjeldnere. Hvorfor er det lemenår fra tid til annen? Hvilke konsekvenser kan det føre til hvis det er lange perioder uten lemenår? Foto: Per Jordhøy

Annen informasjon og ressurser:

Snøforming i ulike snøforhold

Se tips s.16 – 22 i heftet fra Salten Friluftsråd for hvordan påvirke bindinga i snø for ønsket formingsresultat.

Hva er bærekraftig utvikling?

Å ta vare på de behov vi har i dag, uten å ødelegge for fremtidige generasjoner, er en bærekraftig utvikling. Det betyr at ressursene må fordeles rettferdig. Vi i Norge har et forbruk i dag som ikke er bærekraftig hvis resten av verden skal få dekke sine behov:

<http://www.nrk.no/skole/klippdetalj?topic=urn:x-mediadb:21278>

Snømangel og konsekvens for dyre- og planteliv

- Islag over bakken, problematisk for lemens tilgang på mat. Flere islag i lagene ned mot snøen, problematisk for reinbeite. Mangel på snø som isolasjonslag er problematisk for flere planter hvis det blir frost og mange minusgrader.

<https://www.nrk.no/finnmark/dramatisk-snomangel-kan-truue-dyrelivet-1.12276217>

-Har noen arter direkte nytte av snøen? Har noen arter utviklet seg (evolusjon) og tilpasset seg endringene etter årstidene? (Vinterdrakt hos hare, rype og røyskatt)

<http://www.mynewsdesk.com/no/statskog/pressreleases/hvit-vinterpels-bli-utdatert-1326993>

-Hvis gjennomsnittstemperaturen øker, vil det gi gunstige levekår for andre nye/fremmede arter? Vil det ha innvirkning på det lokale økosystemet?

-Påvirkes reproduksjonen hos arter av temperatur og snøforhold? (Jfr snøugle som kun formerer seg under lemenår, hva kan skje når det går lenger og lenger tid mellom hvert lemenår?)

Økende nedbør og konsekvenser

Jfr artikkelen i lenken under, vil nedbørmengden i Norge stige med 18% mot slutten av århundret. Dette kommer som regn i lavlandet og snø i høytliggende strøk. Hvilke konsekvenser vil det få?

http://www.yr.no/artikkel/ny-rapport-om-klima-i-norge_-det-er-vannet-de-frykter-mest-1.12560321

Undervisning for bærekraftig utvikling 2

Sted: Klasserom

Sammendrag:

Undervisningsopplegg som kan brukes som introduksjon eller avslutning til prosjekt tilknyttet «La det snø!». Med utgangspunkt i et filmklipp og en tekst fra «Ylvas verden» hentet fra NRK Skole, kan man stille elevene spørsmål til refleksjon – Hva skjer hvis nedbøren ikke faller som snø i framtida, og hva kan vi gjøre for at det fortsatt skal falle snø i framtida?

Tidsbruk: ca 1t (+ evt fordypning)

Årstid: Vinter (hvis den skal sees i sammenheng med undervisningsopplegg for «La det snø!»)

Fag: Naturfag, samfunnsfag

Klassetrinn: 1.-10.trinn. Tilpass og/eller bruk de spørsmålene som best egner seg for din elevgruppe.

Kompetansemål:

2.trinn naturfag: stille spørsmål, samtale og filosofere rundt naturopplevelser og menneskets plass i naturen

4.trinn naturfag: beskrive hva som kan gjøres for å ta vare på naturen i nærområdet, og argumentere for omsorgsfull framferd i naturen

7.trinn naturfag: forklare begrepet klima, kjenne til noen årsaker til klimaendringer og undersøke og registrere konsekvenser av ekstremvær

10.trinn naturfag: observere og gi eksempler på hvordan menneskelig aktivitet har påvirket et naturområde, undersøke ulike interessegruppers syn på påvirkningen og foreslå tiltak som kan verne naturen for framtidige generasjoner

10.trinn samfunnsfag: Vurdere bruk og misbruk av ressurser, konsekvenser det kan få for miljøet og samfunnet, og konflikter det kan skape lokalt og globalt.

Utstyr:

PC med tilgang til internett og prosjektor

Skrivebok

Utskrift av tekst *Hvithai i Oslofjorden. Grønn jul. Dødelige hetebølger i Europa. Dette kan være virkeligheten når Ylva (4) vokser opp* (for 5.-10.trinn):

<http://www.nrk.no/dokumentar/xl/slik-kan-global-oppvarming-pavirke-ylva-4-1.12535517>

Beskrivelse:

Start med klippet «Ylvas verden»: <http://www.nrk.no/skole/klippdetalj?topic=urn:x-mediadb:21288>

1. La elevene tegne eller skrive noen setninger i skriveboka:

- *Hva forbinder du med snø? Hva bruker du snøen til?*

La elevene snakke sammen to og to for å sammenligne sine tanker, hent fram noen tanker i plenum.

2. Still spørsmålene til klassen, og la elevene få snakke sammen i par eller grupper i noen minutter før elevene får svare høyt for resten av klassen:

Hvor kommer snøen fra?

Kan snøen forsvinne?

Hvor blir den av?

Kan snøen komme tilbake?

Hva betyr det for deg hvis vi ikke får vintre med snø?

3. Er snøen et behov for oss mennesker? Kan snøen være et behov for andre enn oss mennesker? (Se forslag til eventuell fordypning i slutten av dokumentet).

4. Er det noe vi kan gjøre for at det fortsatt skal komme snø i framtida?

Annen informasjon og ressurser:

Hva er bærekraftig utvikling?

Å ta vare på de behov vi har i dag, uten å ødelegge for fremtidige generasjoner, er en bærekraftig utvikling. Det betyr at ressursene må fordeles rettferdig. Vi i Norge har et forbruk i dag som ikke er bærekraftig hvis resten av verden skal få dekke sine behov:

<http://www.nrk.no/skole/klippdetalj?topic=urn:x-mediadb:21278>

Økende nedbør og konsekvenser

Jfr artikkelen i lenken under, vil nedbørsmengden i Norge stige med 18% mot slutten av århundret. Dette kommer som regn i lavlandet og snø i høytliggende strøk. Hvilke konsekvenser vil det få?

<http://www.yr.no/artikkel/ny-rapport-om-klima-i-norge-det-er-vannet-de-frykter-mest-1.12560321>

Har snøen noe å si for dyre- og planteliv i området?

Hvis nedbøren faller som regn, vil det kunne føre til utfordringer?

- Har noen arter direkte nytte av snøen? Har noen arter utviklet seg (evolusjon) og tilpasset seg endringene etter årstidene? (Vinterdrakt hos hare, rype og røyskatt)

<http://www.mynewsdesk.com/no/statskog/pressreleases/hvit-vinterpels-bli-utdatert-1326993>

- Hvis gjennomsnittstemperaturen øker, vil det gi gunstige levekår for andre nye/fremmede arter? Vil det ha innvirkning på det lokale økosystemet?

- Påvirkes reproduksjonen hos arter av temperatur og snøforhold? (Hva skjer med de artene som i dag gjerne dør i løpet av vinteren, og legger larver og egg som overvintrer?)

Velg for eksempel å ta utgangspunkt i en konkret art i nærmiljøet.

Eksempel på tverrfaglig undervisning, 3. – 4.klasse

Øresvik Skole, Rødøy kommune

Sted:

Skolens uteområde. Valgte å bygge utenfor vinduene til klasserommet vårt, da kan vi lettere bruke dem selv om vi er inne.

Tidsbruk: 3 skole-timer av 45 min

Årstid: Vinter

Fag: Matematikk (Kunst og håndverk)

Klassetrinn: 3.-4.trinn

Kompetansemål:

-Teikne, byggje, utforske og beskrive geometriske figurar og modellar i praktiske samanhengar, medrekna teknologi og design.

Delmål for denne aktiviteten:

- Kjenne igjen og beskrive romfigurene terning, prisme, kule, sylinder og kjegle.
- Kunne forme romfigurene terning, prisme, kule, sylinder og kjegle i snøen.

Utstyr:

Snøformsett, spader og snøskuffer. Stor sirkel og trekant.

Beskrivelse:

- Bygge romfigurene i papir.
- Snakke om kjennetegn, kanter, hjørner og flater.
- Bygge romfigurer i snøen.

Sammendrag:

Vi startet først med en økt inne, der vi laget romfigurer i papir. Vi snakket litt om hva romfigurer er, og elevene fikk beskrive dem etter at de var bygget, her brukte de begreper som kanter, hjørner og flater.

Så gikk vi ut for å forme i snøen. Vi brukte snø-formene til å lage kuber og prismer. Her ble de delt i to lag, og fikk i oppgave å finne de delene de trengte for å bygge sin figur. I og med at de nettopp hadde bygget i papir, ble de fort enige om hvilke plater de trengte til sin figur.

For å forme en sylinder bygget vi først en kube og forhøyet den, før vi formet den til en sylinder med

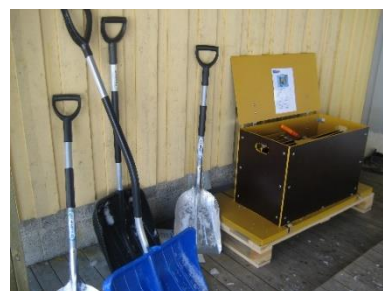


Foto: Hans Petter Sørensen



Foto: Hans Petter Sørensen



Foto: Hans Petter Sørensen

sagen. Vi hadde en stor sirkel som vi lot ligge på toppen, slik at det ble lettere å krumme sagen med den som utgangspunkt.

Elevene brukte spade og pussebrett til å forme kule, pyramide og kjegle. For å lage pyramiden hadde de en stor trekant som de brukte som mal for flatene.

Det å bruke formene krever litt øving for de yngste elevene. De kan trenge noe hjelp til å sette dem sammen. Vi var bare fire elever denne dagen, og vi trengte tre skoletimer for å få fullført.



Foto: Hans Petter Sørensen

Denne måten å arbeide på kan stimulere elevene til undring, utforsking og eksperimentering, og det gir læreren en flott arena for gode læringssamtaler omkring emnet.



Foto: Hans Petter Sørensen

Eksempel på tverrfaglig undervisningsopplegg for 5.-7. klasse

”Vardøhus festning”

Skonseng skole, Rana kommune



Vedlegg:

1. Finnmarks historie fra 1307 til 1920
2. Skuespill 1: ”Hekseprosessene”
3. Skuespill 2: ”Pomorhandel – et russenorsk skuespill”

Bakgrunn for og beskrivelse av prosjektet

På forespørsel fra Friluftsrådet ble Skonseng skole, team 5.-7., engasjert i å lage et bidrag til dette undervisningsheftet.

Bestillingen gikk ut på å lage et tverrfaglig undervisningsopplegg med uteskole som metode, der snøbyggerkassene skulle brukes. Forslaget gikk ut på å ha matematikk som hovedfokus, med rom, vekt og massetetthet som stikkord. Et inspirerende tema/historie, skulle fenge og motivere elevene – dette skulle vi velge selv.

Vårt valg falt på historien rundt Vardøhus festning. Begrunnelsen vår er at dette er et meget ubeskrevet og dramatisk blad i norsk historie. Historien starter da det norske kongedømmet befester grensene i nord mot Russland, i 1307, med byggingen av Vardøhus festning. Finnmark har hatt ei spesiell historie som skiller seg fra øvrig norsk historie. Både når det gjelder kultur, natur og dramatikk.

Foruten om den spennende historien, har det vært naturlig å trekke inn fagmål fra geografi, norsk, musikk, matte og fysisk aktivitet. Sosiale ferdigheter, som samarbeid og kommunikasjon ligger i bunnen for hele prosjektet.

Timebruken for opplegget vil avhenge av flere ulike faktorer. Vi har gjennomført dette i en elevgruppe på 38 elever og 3 lærere og benyttet i gjennomsnitt 8 timer pr uke, over en fire ukers periode.

Fagmål hentet fra Kunnskapsløftet

Kompetansemål etter 7.årstrinn, mål for opplæringen er at elevene skal kunne

a) Norsk:

Muntlig kommunikasjon

- bruke sang, musikk og bilder i framføringer og presentasjoner
- opptre i ulike roller gjennom drama-aktiviteter, opplesing og presentasjon
- uttrykke seg med et variert ordforråd tilpasset kommunikasjonssituasjonen
- presentere et fagstoff tilpasset formål og mottaker, med eller uten digitale verktøy

Språk, litteratur og kultur

- gi eksempler på noen likheter og forskjeller mellom muntlig og skriftlig språk
- sammenligne talemål i eget miljø med noen andre talemålsvarianter og med de skriftlige målformene bokmål og nynorsk
- gi eksempler på og reflektere over hvordan språk kan uttrykke og skape holdninger til enkeltindivider og grupper av mennesker

b) Matematikk:

Geometri

- analysere eigenskapar ved to- og tredimensjonale figurar og beskrive fysiske gjenstandar innanfor daglegliv og teknologi ved hjelp av geometriske omgrep
- byggje tredimensjonale modellar, teikne perspektiv med eitt forsvinningspunkt og diskutere prosessane og produkta

Måling

- velje høvelege målereiskapar og gjere praktiske målingar i samband med daglegliv og teknologi og vurdere resultatane ut frå presisjon og måleusikkerheit
- gjere overslag over og måle storleikar for lengd, areal, masse, volum, vinkel og tid og bruke

- tidspunkt og tidsintervall i enkle berekningar, diskutere resultat og vurdere kor rimelege dei er
- velje høvelege måleiningar og rekne om mellom ulike måleiningar
 - forklare oppbygginga av mål for lengd, areal og volum og berekne omkrins, areal, overflate og volum av to- og tredimensjonale figurar
 - bruke målestokk til å berekne avstandar og lage og samtale om kart og arbeidsteikningar, med og utan digitale verktøy
 - bruke forhold i praktiske samanhengar, rekne med fart og rekne om mellom valutaer

c) Samfunnsfag:

Utforskaren

- diskutere samfunnsfaglege tema med respekt for andre sitt syn, bruke relevante fagomgrep og skilje mellom meiningar og fakta
- lese tekstar om menneske som lever under ulike vilkår, og drøfte kvifor dei tenkjer, handlar og opplever hendingar ulikt
- plassere ei hendingsrekke i historie og samtid på tidslinje og kart

Historie

- fortelje om hovudtrekk ved samfunnsutviklinga i Noreg frå vikingtida til slutten av dansketida og gjere nærare greie for eit sentralt tema i denne perioden
- gjere greie for korleis dei nordiske statane og Russland trekte grensene på Nordkalotten mellom seg fram til første halvdel av 1800-talet, og korleis dette påverka kulturen og levkåra til samane og forholdet samane hadde til statane
- gjere greie for nasjonale minoritetar som finst i Noreg, og beskrive hovudtrekk ved rettane, historia og levkåra til dei nasjonale minoritetane
- beskrive utviklinga i levkåra for kvinner og menn og framveksten av likestilling i Noreg

Geografi

- forklare samanhengar mellom naturressursar, næringar, busetnad og levevis

d) Kroppsøving:

Idrettsaktivitet

- følgje enkle reglar og prinsipp for samhandling og samspel og respektere resultat
- eksperimentere med kroppslege uttrykk og danse enkle dansar frå ulike kulturar

e) Musikk:

Musisere

- beherske noen norske danser og danser fra andre land
- delta i framføring med sang, spill og dans der egenkomponert musikk og dans inngår

Forarbeid med elever:

- Innledende arbeid:
 - Presentere tema og mål for undervisningsopplegget
 - Forkunnskaper
 - Historiske fakta. Utdelt som leselelse. (Vedlegg 1)
 - Bilder av Vardøhus festning ble vist
 - Arbeidstegninger ble laget
- Historieformidlingsdel:
 - Historien om hekseprosessene, pomorhandel og språket russenorsk (moja på toja) ble fortalt.
- Byggefasen – uteskole og fysisk aktivitet
 - Gjorde oss kjent med bruken av byggekassene
 - Fant egnet lokasjon

Grovomriss, opptrækking av området
Bygging

- d. Innøving av skuespill
Øving av replikker – 2 skuespill (Vedlegg 2 og 3)
Dramatisering
Kostymeplanlegging, sying
- e. Innøving av sang og dans
Øving av sangtekst (utdelt som leselekse)
Øving av dansetrinn
- f. Fagdel matte
Opplæring i utregning av rommål
(snøbyggerkassens mål: l: 7,4 dm, b: 3,75 dm, h: 3,6 dm)
Oppgaveløsning i mindre grupper
Anslag og beregning av snømengde som ble benyttet til å bygge vår festning

En snøbyggerkasse er 74 cm lang, 36 cm høy og 37,5 cm bred.

1. Hvor mange cm³ blir dette? (100 000 cm³)
2. Hvor mange dm³ er det? (100 dm³)
3. Hvor mange liter rommer den? (100 l)
4. Hvor mange l er det i 1 dm³? (1)
5. Hvor mange liter/dm³ snø gikk med til bygging av vår festning?

3. Gjennomføring av forestilling/fellessamling

Skuespill med sang, dans og kostymer fremføres for stort publikum på egen utescene bygget av snø.

4. Etterarbeid – Quiz

1. Når ble Vardehus Festning bygd? (1307)
2. Hvorfor ble Vardehus Festning bygd? (For å befeste landegrensene)
3. I hvilket fylke ligger Vardehus Festning? (Finnmark)
4. Hvor stort (i areal) er Finnmark fylke i forhold til andre fylker i Norge? (Størst)
5. Hvilke folkeslag, nasjonalitet og etnisitet hadde folk som bodde i Finnmark? (samisk, norsk, fins, russisk, svensk)
6. Kan du et annet navn for språket russenorsk? (moja på tvoja)
7. Hva het den yngste dømte norske heksa? (Maren Olavsdatte)
8. Hvor gammel var hun? (12 år)
9. Hva var heksene anklaget/beskyldt for? (Laget storm, gjort ondt på dyr og folk, hjulpet folk, jaget fisk, vært på fest i lag med djevelen)
10. Hvorfor tilsto heksene? (Fordi de ble torturert og truet med helvete)
11. Hva gikk vannprøven ut på? (fløt opp = heks, sank til bunns = frikjent)
12. Hva betyr ordet pomor? (folket ved havet)
13. Hva var den viktigste salgsvaren på norsk side? (sommertorsk)
14. Hvorfor var russerne så interessert i denne varen? (De var katolske og hadde fastetid hvor de bare spiste fisk)
15. Hva var de viktigste salgsvarene på russisk side? (mel, tømmerstokker, skinn)
16. Forklar ordet naturressurs. (En verdi som finnes i naturen og kan brukes/selgs/omsettes. Eks. vann, fisk, skog, metall)

5. Litteraturliste

- "Hekser" av Rune Blix Hagen
- "Vardøhus Festning 650 år, jubileumsskrift" av Oberst G. I. Willoch
- "Russenorsk" av Ingvild Broch og Ernst Håkon Jahr
- "Pomor" av Einar Niemi
- "Trollkvinne i Nord" Av Liv Helene Willumsen
- "Trolldomsprosessene i Finnmark" av Liv Helene Willumsen
- "Dei europeiske trolldomsprosessane" av Rune Blix Hagen
- "Trolldomsprosessene i Norge på 1500-1600 tallet" av Hans Eyvind Næss
- "Trollquinder i nordnorsk historie" av Marit Hauan Johnsen
- "Flukt", av Janne Kjellberg
- Wikipedia
- Cappelens leksikon



KULISSER: Eleverne ved Skongseng skule brukte 14 dager på å bygge kulissene til skuespillet. Av Ole Eggset i sine.



ANNA: Frøya Amundsen spilte rollen som Ann Kristin i sine.



STOLT: Eine Melbyhøi Amundsen var veldig stolt av sin rolle som Ann Kristin i sine. Foto: Victorica Smolvik. Thea spilte ferdig som Ole Brønt på bildet.



KAREN: Marie Steingrind spilte rollen som Karen Iversdatter.



MANUS: Lærer Karen Houlihus ved Skongseng skule hadde selv skrevet skuespillet om helagsprosessene og pomorhandelen.

Skongseng skole tok utfordringen

Teater i kulisser bygget av snø

RANA: - Jeg synes det er kjempebra at Skongseng skole gjør dette. Jeg er en stolt mor nå, sier Kine Melgård Jamtil.

KNUT BERNTSEN
 redaksjon@ranablad.no
 25.11.16

Han har nettopp sett sine egne datter sammen med flere av medelever fra skolen og opplyser at skuespillet i kulisser bygget i snø.

Tok utfordringen
 - «Vilje spurt av Friluftslivets Landsforbund om vi kunne tenke oss å utvikle et teaterfag i undervisningsopplaget. I bruk av utvalgte skuespillerkavaler, forteller rektor May Helene Rind ved Skongseng skole. Sammen med lignende arbeid ved fire andre skoler skoleleider utvalgte skuespillet i et skoleteater som skal produseres.

- Elevene vil ha på Skongseng skole nettopp elevene på et skoleteater læring og bruk av nettopp elevene på et skoleteater.

passet dette veldig godt inn i våre planer. Når så ansatte hos oss treter på utfordringen, kunne vi jo ikke annet enn å si ja, sier May Helene Rind. Etter lang tids planlegging og 14 dagers intensiv forberedelse og øving, kunne elevene og lærerne vise frem resultatet tirsdag. Medelever, foreldre og bygdefolk ble imponert over det de fikk se. Elevene hadde bygd en snømodell av Vardøhus Festning i snø, et langhus, en stor scene og ikke minst et helagsbrennemål. Dette utgjorde kulissene for skuespillet som handlet om helagsprosessene og pomorhandelen i Finnmark.

Tok utrolig mye tid
 - «Jeg fikk jeg straks jeg bestemte meg om å produsere et skoleteater, forteller lærer Karen Houlihus. Sammen med lærer Ann Kristin Alle har hun vært leder for arbeidet.

- Elevene som produserte skoleteateret ble forberedt i lærerveksten som forenklet. For å få dette til måtte jeg lese meg opp på tema. Jeg startet med å se på internett for jeg dro til Rana Bibliotek og så til Dagbladet i tillegg. Det var mye som var nytt for meg og jeg fikk tid til både å lese meg opp på tema og

ikke minst skrive manus, skriver Karen Houlihus.

Teaterkulisser i snø
 Ann Kristin Alle jobbet arbeidet med å bygge de varme kulissene i snø. Hun forteller om et stort engasjement og mye hardt arbeid.
 - I den første uka var det kulisse og publisering av arbeidet gikk litt tregt. Men så ble det sent til møbler og kramme som virkelig satte fart på byggingen, forteller Alle.

Vi har lært mye om helagsprosessene og hvordan folk levde og tenkte på den tiden
 MELBYHØI AMUNDSEN
 2. Amundsen og skuespillet

- Vi har nesten bygd i snø og arbeid på skuespillet hvert dag de siste 14 dagene, forteller 12-åringen Nora Moselem Ulm. Nora spilte rollen som Ann Kristin i skuespillet. Vardøhus Festning er som en scene med åtte scener, men vi bygde bare halve og det tror jeg var nok. Det var tungt arbeid og vi ble veldig utsluttet. Jeg tror alle



Avisoppsett i Rana blad

gjø å utvikle et teaterfag i undervisningsopplaget i utvalgte skoler. Skoleleider utvalgte skuespillet i et skoleteater som skal produseres.

grunn. Når dette så sammen med at elevene får spille teater så er jeg sikker på at det elevene lærer vil være så å si livet ut. Skoleleider tok utrolig mye tid, men bedriften brukte jeg som undervisningsstoff og jeg fikk tid til både å lese meg opp på tema og

skoleteater, forteller rektor. Det er et spill som er en blanding mellom norsk, russisk, nederlandsk og samisk og som ble utviklet i Finnmark på 1500-tallet. Skuespillet vil utvilsomt faktisk med en sang som synges på dette spesielle

HEKSER: Her er scenen der hekser skal brennes på bålet. Spillet, sier hun. Ingrid Petrine Nieldvik går også i 7. klasse og var den som skuespillet skulle krysse hekserne ferdig til bålet. - Vi har lært mye om helagsprosessene og hvordan folk levde og tenkte på den tiden. I tillegg har vi fått god kjennskap til hvordan pomorhandelen foregikk der nordiske folkeskifter tok mot med russere,

skuespillet. Vardøhus Festning er som en scene med åtte scener, men vi bygde bare halve og det tror jeg var nok. Det var tungt arbeid og vi ble veldig utsluttet. Jeg tror alle

skoleteateret som skal produseres. Sammen med lærer Ann Kristin Alle har hun vært leder for arbeidet.

skoleteateret som skal produseres. Sammen med lærer Ann Kristin Alle har hun vært leder for arbeidet.

skoleteateret som skal produseres. Sammen med lærer Ann Kristin Alle har hun vært leder for arbeidet.

skoleteateret som skal produseres. Sammen med lærer Ann Kristin Alle har hun vært leder for arbeidet.

Eksempel på tverrfagleg undervisningsopplegg, 1. – 2. klasse «Skinnvotten»

Tomrefjord skule, Møre og Romsdal

Stad: Uteområdet ved skulen

Tidsbruk: 2 skuledagar med førebuing inne, 2 skuledagar med bygging i snø ute, 1 skuledag dramatisering og leik ute + etterarbeid inne

Årstid: Vinter

Fag: Tverrfagleg: norsk, naturfag/samfunnsfag, forming og fysisk aktivitet og helse (kroppsøving).

Klassetrinn: 1.-2.klasse

Kompetansemål:

Norsk:

- uttrykke eigne tekstopplevingar gjennom ord, teikning, song og andre estetiske uttrykk
- samtale om personar og handling i eventyr og forteljingar
- samhandle med andre gjennom leik, dramatisering, samtale og diskusjon

Naturfag/Samfunnsfag -berekraftig utvikling:

- stille spørsmål, samtale og filosofere rundt naturopplevingar og mennesket sin plass i naturen
- gjennomføre aktivitetar i nærområdet for å lære om naturen og samtale om kvifor dette er viktig
- bruke observasjonar til å beskrive kjenneteikn ved årstidene og fortelje om korleis ein samisk kultur deler inn året
- kjenne att og beskrive nokre plante- og dyreartar i nærområdet og sortere dei i grupper

Kunst og handverk:

- forme/bygge i snø; bygge med enkle geometriske grunnformer

Fysisk aktivitet og helse (kroppsøving):

- bruke klede, utstyr og enkle bruksreiskapar for å opphalde seg i naturen på ein trygg og funksjonell måte
- samhandle med andre i ulike aktivitetar
- leike og vere med i aktivitetar i varierte miljø der sansar, motorikk og koordinasjon blir utfordra

Delmål for aktiviteten:

- lese, lære, attforteljing og dramatisere eventyret *Skinnvotten*, ukrainsk eventyr omdikta til norsk av Alf Prøysen
- bygge / forme i snø
- lære og få erfaring med å bruke snøformingssettet
- få kjennskap til korleis dyr lever om vinteren
- leik og aktivitetar i snøen

Utstyr:

- Snøformingssett, spadar og snøskuffer.
- Hobbymaling + vatn på sprayflaske (til å dekorere/farge dyra)

Beskriving:**Relatert til norsk:**

Skrive, lese og gjenfortelje eventyret Skinnvotten

- Dramatisere:
Først i miniformat med figurar / vott inne
Spelar roller sjølve
Spelar ute med snøfigurar / byggverk
- Kulturformidling

Relatert til kunst og handverk:

- Teikne og måle frå eventyret
- Forme i plastelina
- Forme i snøen både ved hjelp av snøformingssettet , spader, sag og anna utstyr
- Bruk av naturmaterialer som kvistar, greiner etc. på figurar / byggverk
Spraymåle figurar / byggverk med spruteflaske og hobbymaling + vatn

Relatert til naturfag/samfunnsfag - bærekraftig utvikling

- Om snø, kva det er, vatn i forskjellige former
- Eigenskapane til snøen, kva vil fungere i snøformingsssamanheng
- Snø som formingsmateriale, gratis!
- Utvikling av klimaet vårt
- Sjå samanhengar i naturen, årstider, nedbør, temperatur etc.
- Om forureining / forsøpling og bevaring av naturen
- Lære om alle 7 dyra i eventyret (mus, frosk, hare, rev, ulv, villsvin og bjørn)
- Om dyra og planter som har bruk for snøen

Relatert til fysisk aktivitet og helse / kroppsøving

- Utandørs fysisk aktivitet
- Gode opplevingar utandørs om vinteren
- Leik
- Viktig med gode og rette klede / skotøy / vottar

Samandrag: Vi starta først inne med å bli kjent med eventyret Skinnvotten. Dette gjorde vi ved både å fortelje, teikne, male og dramatisere.

Så introduserte vi elevane for snøformingssettet og fekk dei motiverte til å lage til ei dramatisering av det same utandørs. Deretter planla vi i lag korleis vi kunne forme/skape dyra –små kasser til små dyr, dei største til dei største. Vi måtte ha stor plass og mykje snø då elevane også hadde ønskje om å lage trapp og sklie oppe på toppen/sidene av votten.



Foto: Unni Øverås



Foto: Unni Øverås

Det vart også gjort avtalar med trivselsleiarar (elevar) frå både mellom- og ungdomssteget om praktisk hjelp når snøforminga skulle gjennomførast.

Vi hadde også avtale med brøytemannskap i området om at når snørydding vart gjennomført, ved kunstgrasbana/idrettshallen, skulle snøen samlast så godt ein kunne i ein større haug. (der skinnvotten/sklie/trapp vart laga) Ved å bruke ein beståande snøhaug, sparar ein både tid og arbeid på bygginga av den store votten.

Snøhaugen var hola ut og fungerte som innsida av votten, og snøformingssetta vart kun brukt til 'inngangen/opninga' av votten. Elles vart setta flittig brukt når trapp og sklie og dei forskjellige dyra vart forma.

Dyra fekk fine detaljar gjennom bruk av kvistar, steinar etc. til auge/halar m.m. Også hobbyfarge/vatn gjorde at dyra vart svært så levandegjort.

Deretter vart eventyret dramatisert ved hjelp av snødyra og elevane. Og som forventa var det stor aktivitet i trappa/sklien oppå votten.

I etterarbeidet/oppsummeringa brukte vi tid til samtale omkring kva vi hadde opplevd og laga med snøen. I denne samtalen (om bærekraftig utvikling) sette vi fokus på vinter, snø, natur, forureining og klima. Det vart også lagt vekt på å få fram at byggematerialet vi hadde brukt – snøen, var gratis!



Foto: Unni Øverås



Foto: Unni Øverås



Foto: Unni Øverås

Eksempel på tverrfaglig undervisning, 8.-10.klasse

«Borga»

Tomrefjord skule, Møre og Romsdal.

Stad: uteområdet ved skulen (skuleplassen)

Tidsbruk: 1 skuledag med førebuing inne, 1skuledag med bygging i snø ute. Borga vart i dei påfølgjande dagane ståande til leik for småskule- og mellomsteget på skulen

Årstid: Vinter

Fag:

Tverrfagleg: kunst og handverk, matematikk, naturfag/samfunnsfag –berekraftig utvikling og kroppsøving

Klassetrinn: 8. klasse

Kompetansemål:

Kunst og handverk:

- designe produkter ut fra en kravspesifikasjon for form og funksjon
- beskrive livsløpet til et produkt og vurdere konsekvenser for bærekraftig utvikling, miljø og verdiskaping
- tegne hus og rom ved hjelp av topunktperspektiv
- forklare hvordan klima, kultur og samfunnsforhold påvirker bygningers konstruksjon, valg av materialer, form, uttrykk og symbolfunksjon
- bygge og teste bærende konstruksjoner i ulike materialer

Naturfag/Samfunnsfag -berekraftig utvikling:

- forklare hovedtrekk i teorier for hvordan jorda endrer seg og har endret seg gjennom tidene, og grunnlaget for disse teoriene
- observere og gi eksempler på hvordan menneskelig aktivitet har påvirket et naturområde, undersøke ulike interessegruppers syn på påvirkningen og foreslå tiltak som kan verne naturen for framtidige generasjoner
- observere og gi eksempler på hvordan menneskelig aktivitet har påvirket et naturområde, undersøke ulike interessegruppers syn på påvirkningen og foreslå tiltak som kan verne naturen for framtidige generasjoner
- drøfte viktige omveltingar i samfunnet i nyare tid, og reflektere over korleis dagens samfunn opnar for nye omveltingar
- lokalisere og dokumentere oversikt over geografiske hovudtrekk i verda og samanlikne ulike land og regionar
- gjere greie for indre og ytre krefter på jorda, rørsler i luftmassane, krinsløpet til vatnet, vår, klima og vegetasjon og drøfte samanhengar mellom natur og samfunn
- undersøkje og diskutere bruk og misbruk av ressursar, konsekvensar det kan få for miljøet og samfunnet, og konflikhtar det kan skape lokalt og globalt

Matematikk:

- undersøkje og beskrive eigenskapar ved to- og tredimensjonale figurar og bruke eigenskapane i samband med konstruksjonar og berekningar
- utføre, beskrive og grunnge geometriske konstruksjonar med passar og linjal

- gjere overslag over og berekne lengd, omkrins, vinkel, areal, overflate, volum, tid, fart og massetetleik og bruke og endre målestokk

Kroppsøving:

- praktisere friluftsliv i ulike naturmiljø
- planleggje og gjennomføre turar til ulike årstider
- bruke leik og ulike treningsformer for å utvikle eigen kropp og helse
- praktisere og forklare grunnleggjande prinsipp for trening
- forklare samanhengen mellom fysisk aktivitet, livsstil og helse

Delmål for aktiviteten:

- teoretisk innføring i temaet “berekraftig utvikling”
- bruke fantasi til å skape byggverk som kan skapast/formast i snø
- lære å bruke praktisk rekning for å dimensjonere eit byggverk i snø
- lære og få erfaring med å bruke snøformingssettet
- få kjennskap til korleis kroppen fungerer når det blir utført hardt fysisk arbeid
- leik og aktivitetar i snøen

Utstyr:

- Digitale verktøy til undervisning om berekraftig utvikling
- Formings-/teikneutstyr
- Snøformingssett, spadar og snøskuffer
- Klede og utstyr til å arbeide/vere ute i

Beskriving:

Relatert til kunst og handverk:

- Idémyldring / teiknekonkurranse om korleis ‘produktet’ skal sjå ut
- Elevane teikna borger og slott
- Enkelte hadde bruer kombinert med borger/sklier og rutsjebanar
- bruk av snøformingssetta – plassering, underlaget, sjå løysingar undervegs / endre / beskjære / forme fritt, komprimere, variere med is / slusj

Relatert til matematikk:

- Planlegge dimensjonar på byggverket
- Teikne og konstruere
- Målestokk
- Utrekning av volum i ‘modulane’ og i det komplette byggverket

Relatert til naturfag/samfunnsfag - bærekraftig utvikling

- Om snø, kva det er, nysnøen sine kvalitetar / utsjånad
 - Eigenskapane til snøen, kva vil fungere i snøformingsssamanheng
 - Snø som formingsmateriale
 - Om vinter og snø / snømangel
 - Om klimautvikling
 - Om berekraftig utvikling
 - Om konsekvensar pga. milde vintrar / ekstremvêr
 - Om ressursbruk / miljøkonsekvensar lokalt, regionalt og globalt

- Demokratisk avrøysting på kva for byggverk ein skulle realisere

Relatert til fysisk aktivitet og helse / kroppsøving

- Utandørs fysisk aktivitet
- Gode opplevingar utandørs om vinteren
- Variert styrketrening
- Uthaldenheitstrening
- Om bruk av klede / skotøy / vottar etc. under hardt fysisk arbeid

Samandrag:

Etter at vi hadde presentert for elevane det nye snøformingssettet som hadde kome til skulen og moglegheitene dette gav, vart det ei idémyldring om kva vi kunne bruke det til. Fleirtalet såg for seg at settet ville vere velegna til å bygge snøborger med, og skissene som kom fram etter ei lengre formingsøkt, viste også at dette var noko klassen ville satse på.



Foto: Kjell Ødegård

Etter ei demokratisk avstemming mellom dei ulike skissene/teikningane, gjekk klassen inn for ei borg som bestod av trapp opp på den eine kortsida, eit ope rom under delar av borga og med ei sklie ned på andre kortsida.

Etter at borga hadde blitt 'reinteikna', var det tid for berekning av storleik og dimensjonar, der matematikk-kunnskapane måtte takast i bruk. Sjølve borga var tilnærma lik 3 X 1,5 meter og hadde ei høgd på knappe 2 meter.

Før sjølve utforminga og bygginga av borga vart igangsett, brukte klassen noko tid på temaet "berekraftig utvikling". Til dette vart delar av opplegg frå Friluftsrådnes Landsforbund om temaet, brukt.



Foto: Kjell Ødegård



Foto: Kjell Ødegård

Sjølve forminga/bygginga i snøen var relativt enkelt gjort, men med masser av fysiske utfordringar. Viktigheita av å få komprimert snøen godt nok, kom godt til syne, då spesielt for å få til operommet under delar av borga. Bruk av sløsj for å få til sklia, samt å utføre den siste beskjæringa/forminga gjekk greitt og elevane viste stor iver.

Borga vart ein suksess for småskulen som etterpå kunne gjere seg nytte av den i leiken sin.

PRODUKTINFORMASJON Snøformsett

Snøformsett produsert av Arbeids- og aktivitetssenteret Knaggen i Saltdal.

Innhold og pris pr. 17.11.2016



Snøformsett.



Snøformsettet består av en kasse m/ følgende innhold:

Plater 37,5cm x 37,5 med karmlås	6 stk.
Plater 37,5cm x 75,0 med karmlås	6 stk.
Tømmermannssag	1 stk.
Snøkraper	2 stk.
Spikermatte metall m/ håndtak	2 stk.
Pusse Brett i plast m/ håndtak	2 stk.
Plastspader til barn -	4 stk.
Beltestrammere, manuelle	4 stk.
Liten sekk til det minste utstyret i kassen	1 stk.
Glideforskaling	4 stk.
Plater 60,0cm x 120,0cm uten karmlås	4 stk.

Av platene m/karmlås kan det lages former i 4 forskjellige størrelser.

H	x	B	x	L	H	x	B	x	L
37,5	x	37,5	x	37,5	37,5	x	75,0	x	75,0
37,5	x	37,5	x	75,0	75,0	x	37,5	x	37,5

Av platene u/karmlås kan det lages former i 2 forskjellige størrelser ved å benytte strammebåndene eller de kan benyttes som støttevegg.

H	x	B	x	L
60,0	x	120,0	x	120,0
120,0	x	60,0	x	60,0

Settet er produsert av filmbelagt/vannfast kryssfiner. Metalldelene er el.forsinket.

Leveringstid:	3 uker	
Pris:	u/mva kr. 4 800,-	m/mva kr. 6 000,-
Frakt:	Kommer i tillegg.	

Settet produseres av Knaggen, Furufleta 39, 8255 Røklund og kan bestilles over tlf.: 75682363 / fax.: 75682379 / epost: knaggen@saltdal.kommune.no

VEDLEGG

VEDLEGG 1: Finnmarks historie fra 1307 til 1920

Når vi starter med 1307, er det fordi det var året for etableringa av Vardøhus festning. Det var Håkon den 5. Magnusson som fikk den bygd. Han bygde flere borger for å befeste rikets grenser. Vardøhus var til vern mot russerne. Hovedstaden i Russland fra 800-tallet var Novgorod, av vikingene kalt Holmgard. På 1300-tallet hadde byen sin blomstringstid, og kongemakta derfra truet Finnmark. Det var den direkte årsaka til å bygge Vardøhus festning. Håkon fikk også bygd ei steinkirke i området. Festninga var en garnison av faste krigere som holdt/vernet området. Men det var vanskelig, for russerne gjorde også krav på området. Det førte til at folket der, på den tida for det meste samer, skatta til to riker. Etter hvert kom det også svenske skatteoppkrevere til Finnmark. Derfor har folket i Finnmark i lange tider i historiens løp skattet til tre riker.

Finnmark ble ikke bare befesta for å sikre landet mot russerne, det var også en stor verdi i seg sjøl, fordi der var rike naturressurser i form av blant annet fisk og skinn. I flere hundre år har det vært mange forsøk på å fornorske dette nordlige området, både gjennom misjonen som Håkon V starta med, og gjennom å få folk av norsk avstamming til å flytte til landsdelen. Men Finnmark var et tynt befolka område, og det var krevende klima å leve i, slik at det var ikke så lett å få noen stor folkestrøm nordover. Selv om det er det største fylket, hadde det bare 0,8 % av befolkninga på 1600-tallet. Og vi gjør et hopp i historia akkurat til dette århundret, for i 1599 gjorde den dansk-norske kongen Kristian IV en reise til Finnmark og Kola. Finnmark hadde vært i stor framgang under 1500-tallet. Denne utviklinga skulle snu dramatisk under det neste århundret, ikke minst på grunn av hekseforfølgelsene som kongen satte i gang etter reisen sin. Kristian trodde at han var utsatt for samisk trolldom da han var der, og beordra at hele Finnmark skulle renses for trollfolk.

De to første dødsdommene for trolldom kom allerede i 1601. Det var en samisk mann ved navn Morten Olsen fra Varanger og en norsk mann. Den siste som ble drept for trolldom her var også en samisk mann, Anders Poulsen som ble drept i hytta si natta før dommen skulle bli avsagt i 1692. Men i mellomtida hadde 78 kvinner, derav ei samisk kvinne, blitt dømt til døden, og 14 menn, derav en norsk. Det er påfallende å se at det er mest samiske menn som blir dømt for trolldom og hekseri, men kun ei samisk kvinne. Mens 77 norske kvinner er hekser, det er kystkvinner, som ikke var regnet som trollkyndige i utgangspunktet. De samiske mennene er «trollmenn» som selv mente de kunne magi. Det må også tas med at 6 barn ble anklagd for hekseri, og i alle fall en av dem ble dømt til fangehullet i Bergen., men ingen av barna ble henrettet. Men de måtte avgi vitnemål mot sine mødre, og flere av mødrene ble dømt til bålet.

Den første store forfølgelsen kom først i gang rundt 1620. Da var det kommet en ny lensherre til Vardø. Navnet var John Cunningham, han var skotsk, og i Norge ble navnet hans forandret til Hans. Han hadde nær tilknytning til Kristian IV, og Hans tok med seg de skotske skikkene for heksetro til Finnmark. Dette er litt spesielt, for i Skottland og Finnmark skiller denne troen seg fra det som eller gjaldt i Europa.

Hva besto så denne troen av? Jo, kvinner kunne bli dømt både for å gjøre gode og onde gjerninger. De kunne bli anklaget både for å helbrede folk, og for å skade folk og fe med sykdom og ulykker. De kunne også slippe vind ut av en sekk, slik at fiskere eller reisende omkom på sjøen, eller de jaga fisken fra land. Og de kunne gjøre seg om til fugler av ulike slag. De hadde også omgang med djevelen, men ikke som i Europa der de hadde kjønnslig omgang og avlet barn med djevelen. I Finnmark var de på fest med hinmannen, og de kunne danse både på Dovrefjell, på et fjell ved Tromsø, og på Domen, et fjell utenfor Vardø. De dro aldri til Bloksberg, som de andre heksene gjorde.

Hvordan fikk de kvinne til å tilstå sine «forbrytelser»? Først og fremst ved hjelp av tortur. De ble lagt på en strekkbenk, der beina kunne bli knust, pint med glødene tener og det ble tømmt glødende

svovel over dem foruten all slags annen kroppslig pine rettsvesenet kunne finne på. Den avgjørende metoden var vannprøven. Da ble de kledd nakne, hendene bundet sammen med føttene, og så ble de kastet på sjøen, gjerne på vinteren. Hvis de sank, var de uskyldige, hvis de fløt, var de hekser, da ville ikke havet ha dem. Merkelig nok var det mange som fløt, og etter denne torturmetoden tilsto de fleste, men slett ikke alle.

Tilståelsene de kom med var ganske like, og føyde seg etter den heksetrua som var i Finnmark. Dødsdommene gikk ut på at de skulle bindes på en stige, og veltes over i et brennende bål. Men minst to ble pint til døde etter at de var dømt til døden, men før de kom på bålet.

Hvorfor disse prosessene? Finnmark var i framgang da det hele startet. Hekseprosessene var i gang i Europa, etter oppskrift fra Heksehammeren, ei bok skrevet av to dominikanermunker på 1500-tallet. I Finnmark er det tydelig at for hver ny lensherre som kommer, blir det økning av henrettelsene. Det er også en viss Lauridz Brass som er oppsiktsvekkende plaget av hekseri. Han angir mange hekser, og mange av dem blir dømt, slik at en ser at enkeltmennesker hadde betydning. Det hadde kanskje økonomiske forhold. Finnmark hadde vært i oppsving før 1600. Nå ble det nedgang både økonomisk og i folketall. Mange av kvinnene var sjølberga økonomisk, og det kunne ligge noe i det. Men der var også fattigfolk som ble angitt. Noen av kvinnene hadde kanskje gode kunnskaper om legende urter som var til hjelp både for folk og dyr.

Pomorhandelen

Som vist tidligere var det et blanda etnisk miljø i Finnmark, samer, norske, russere, svensker og finner. Grensene var heller ikke tydelige, og særlig russere og finnmarkinger hadde mye omgang med hverandre opp gjennom århundrene. Fra ca. 1725 ble det mer organisert handel mellom russere og nordlendinger. Denne handelen måtte foregå i det skjulte, for all handel fra Finnmark skulle gå til København. Fra 1760 ble handelen lovlig, og kunne derfor skje åpenlyst. Hver sommer kom russiske båter fra Arkangelskområdet for å kjøpe sommertorsk, og for å selge mel, skinn og tømmer foruten en god del småvarer.

Denne handelen hadde stor betydning for Finnmark, og den strakk seg helt ned til Nordland. I dette handelssamarbeidet utvikla partene et språk som ble kalt russenorsk eller moja på tvoja. Språket besto av 47 % norsk, 43 % russisk og litt nederlandsk, samisk og engelsk. Det hadde en enkel grammatikk, der på sto for alle preposisjonene og noen konjunksjoner også. Men språket fungerte, og det var godt forhold mellom de russiske og de norske. Det var både byttehandel og pengehandel. Både mel og tømmer kom fra lenger sør i Russland, og var frakta nordover på de store elvene og innsjøene. Finnmark hadde behov både for mel og tømmer, da der er lite skog og vanskelig å dyrke korn. I Russland hadde de behov for fisk, for de var katolske og hadde fastetider der det bare var tillatt å spise fisk, ikke kjøtt. Denne handelen foregikk til beste for begge folk, helt fram til 1917 etter den russiske revolusjonen. Da ble grensene stengt til den nye Sovjetstaten, men enkelte skip kom til Finnmark helt opp til 1920.

Vardøhus festning

Vardøhus festning var senter for hekseforfølgelsene. Det var der de fleste dommene ble avsagt, og på festninga var det et eget rom der hekse ble holdt fanget til de ble dømt. Det var også der lensherrene bodde når de var i Finnmark. Men Vardø var også sentrum for pomorhandelen, selv om denne handelen strakk seg over hele fylket pluss Troms og helt til Nordland.

AVSLUTNING

Dere ser nok at Finnmark har hatt ei spesiell historie. Men dette er bare to smakebiter. Finnmark har også ei dramatisk krigshistorie, den mest dramatiske i Norge. Kirkenes, som ikke ligger langt fra Vardø, var den norske byen som ble mest bomba under krigen. Det gikk også hardt ut over Vardøhus festning. Og høsten 1944 ble Finnmark frigjort av Sovjet, fra tyskerne. Da tyskerne trakk seg ut, brente de ned hele Finnmark og Nord-Troms. Nesten hele befolkninga måtte rømme sørover, men noen overlevde på fjellet og i gruveganger.

Til slutt skal dere få et sitat fra boka Flukt der Reidar Nilsen, som da var seks år, forteller om en samtale som mora hans hadde med to kvinner etter flukten til Østlandet. Da beklaget de to seg over at de hadde mistet radioene sine. Ja, hadde det bare vært radioen vi mistet, men vi mistet alt, sa mor til Reidar. Det tror vi ikke, sa de to kvinnene, det er noe dere sier for å komme dere sørover.

VEDLEGG 2: Skuespill 1: "Hekseprosessene i Finnmark"

Forteller 1: Hekseprosessene i Finnmark var de grusomste i landet, og kunne måle seg med de verste i Europa. De varte i knapt hundre år, og mesteparten av heksene ble brent på bål i nærheten av Vardøhus festning.

Forteller 2: Det var i alt 78 kvinner og 8 menn som måtte bøte med livet. Av kvinnene var 77 norske og ei var samisk. Av mennene var 7 samisk og 1 norsk. Det var altså ikke det samiske som var årsaken til forfølgelsen. Hva var det da?

Forteller 1: Det hadde litt å gjøre med at Kristian den 4. var på en reise i Finnmark i 1599, han dro forresten helt til Kola. En same spådde uvær og forlis, men at det skulle gå bra med kongen. Han sa også datoen de skulle komme tilbake til Vardø.

Forteller 2: Ble det ulykke og forlis, da? Og kom kongen tilbake på den dagen det var spådd?

Forteller 1: Ja, det skal være visst. Og da var kongen så skremt at han ga ordre om at alt trollpakk skulle fjernes fra Finnmarks jord. To år etter ble de første heksene brent i Finnmark. Det var to menn, en same og en norsk mann. I begynnelsen ble de ikke kalt hekser, de ble kalt trollfolk, altså ble to trollmenn brent.

Forteller 2: Sånn starta det. Men du sa det var nesten hundre som ble brent, og mest kvinner. Hvordan fortsatte det?

Forteller 1: Det ble nesten stille i 20 år. Men da kom en John Cunningham fra Skottland, han også utsendt av kong Kristian. Da satte virkelig redslene i gang for fullt. Og så var det en kjøpmann i Vardø som var så ille plaga av trollfolk. Hvor mange ganger trollfolk hevna seg på familien Bråss er det vel ikke tall på. Han hadde nok mange uskyldige liv på samvittigheten.

Forteller 2: Men vi kan vel ikke fortelle om alle heksebrenningene. Jeg vet at de brukte all slags tortur for å få dem til å tilstå, alt fra glødene metall og ildtenger, til radberekking, altså knusing av bein, og vannprøven, og at heksene ble trua med evig fortapelse. Men skal vi ikke komme i gang med skuespillet?

Forteller 1: Jo, det er det vi skal, og da skal vi forflytte oss til år 1662. Da var det en fryktelig sak, der jentunger ned i 4-5 års alderen var anklaga, og den yngste som ble dømt var ei jente på tolv år. Hun ble dømt til tukthus i Bergen. En som var sterkt medvirkende til denne forferdeligheten, der 19 kvinner ble dømt til bålet i ei rettsak, var en viss overklassefrue med navn Anne Rhodius. Hun var dømt for en annen forbrytelse på Akershus, og sendt til Finnmark, der hun spilte på lag med anklager og dommer. Hun overtalte både småjentene og de andre som var anklaga for hekseri til å lyve på seg sjøl og andre. Men her er dere tilbake i fangehullet på Vardøhus festning i året 1662. Vi får også en titt inn i rettsalen.

Scenearvisninger: Et fangehull, med 20-30 kvinner, derav 6 barn. En av kvinnene går pent kledd, de andre er fattigslig i klærne. I rettsalen sitter en dommer, en skriver og lensherren, litt tilbaketrukket. Foran fangehullet står to fangevoktere klar til å føre inn fangene. I salen er det en folkehop av tilskuere. Vi får først en scene fra fangehullet.

Anna Rhodius: Ragnhild Endresdatter, du må bekjenne din pakt med djevelen, og få tilgivelse hos din gud for dine gjerninger-

Ragnhild Endresdatter: Jeg har ingen pakt med djevelen. Jeg vil bare redde barnet mitt som jeg bærer på, ellers ville jeg tatt mitt eget liv.

Anna: Du bærer ikke på et barn, du bærer på djevelen selv.

Anna: Hvis du ikke bekjenner dine synder, skal bøddelen først pine deg på strekkbenken, så med glødene tenger og med vannprøven. Vannprøven avgjør om du er heks. Vil ikke havet ha deg og du flyter, er du besatt av djevelen.

Ragnhild gråter av gru og redsel, mens Anna går videre til Maren Olavsdaughter:

Nå, Maren Olavsdaughter, lille barn, hvor har du lært dine trolldomskunster?

Maren: Men jeg kan da ingen ting. Hva skal jeg fortelle?

Anna: Du må fortelle det som det er, med ditt møte med djevelen, og den pakten du har inngått med han. Forteller du ikke alt, blir det tukthus og det som verre er. Er det din mor som har lært deg.

Maren: Hva skjer med mor da?

Anna: Da må din mor ta ansvaret for trolldommen, og kanskje du kan gå fri. Fortell nå.

Maren: Nei, det var ikke mor. Hun har aldri brukt trolldom. Det var tanta mi, filletanta mi. Hun kunne alt. Hun ble brent i fjor. Hun var læremesteren.

Anna: Nå skal du fortelle alt, og så skal jeg hjelpe deg å huske. (Anna tar Maren på fanget, og de fortsetter praten stille. Da roper dommeren.)

Dommer: Før inn fange Maren Olavsdatte!

(Fangevokterne tar den forskremte ungen mellom seg og fører henne inn i rettsalen.)

Dommeren. Så, du er Maren Olavsdatte. Du er 12 år gammel. Er det riktig?

Maren, med skjelvende stemme: Ja, det er sant.

Dommer: Hvor har så du lært dine trolldomskunster?

Maren: Det var min filletante, Mariette Mikkelsdatte som viste meg alt

Dommeren: Hmm, Mikkelsdatte..Var ikke hun brent som heks allerede i fjor?

Maren: Jo, jo! Det var hun. Men det var hun som var læremester. Ingen andre. Jeg var til og med henne i Helvete.

Dommeren. Så.., og hvordan var det der?

Maren: Å. det var langt å gå, og det var tungt, veldig tungt. Da vi endelig kom ned dit, var det et stort vann der. Vannet kokte, det brant. Det svømte folk rundt i det brennende vannet. Det var masse folk.

Dommeren: Og der møtte du fanden også?

Maren: Ja. Han røykte på en jernpipe som han blåste ild av. Han ville jeg skulle prøve.

Dommeren: Og det gjorde du?

Maren: Nei. Plutselig hentet han en stor fleskeskinke og dyppet i det brennende vannet. Den var stekt på et øyeblikk.

Dommeren: Det vil jeg tro. Foreløpig kan du gå. Vent i fangehullet til vi har tatt avgjørelse i saken. Før henne ut, og send inn Ragnhild Endresdatte.

(Fangevokterne fører inn Ragnhild)

Dommeren: Du, Ragnhild vedkjenner deg å ha hatt omgang med, og inngått pakt med djevelen?

Ragnhild (redd og gråtekvalt) : Ja, a, jeg har vel det. De sier det.

Dommeren: Du er også anmeldt for å ha satt ondt på ku hos kjøpmann Bråss.

Kua døde

Ragnhild: Så har jeg vel det, da. Det var vel jeg som gjorde det. Jeg ville det ikke. De sier jeg har gjort det.

Dommeren: Det er det ingen tvil om. Kjøpmann Bråss har vært ille plaget av trollfolk, så han vet hva han snakker om.

Kjøpmann Bråss roper nede i salen: Brenn henne, la bålet rense henne

Dommeren: Du dømmes hermed til bål og brann for å rense bort dine synder.

(Folkehopen jubler. Brenn henne, la ilden fortære henne)

Dommeren: Før henne ut, og ta inn Karen Iversdatte. Men før dere kommer inn med henne, fører dere de som fikk sine dommer i går til bålet.

(Dommeren ser på henne, og henvender seg til skriveren):

Hun her er ikke gammel, 7-8 år, og allerede kjent med trolldom. Rister på hodet:

Skriveren: Det har blitt verre og verre her i Finnmark

Lenmannen: Så mye ulykke og forlis disse heksene skaper. Det er godt at vi fikk dømt fire stykker i går.

I FANGEHULLET

I fanghullet samles alle «heksene» på rekke, og føres opp i tur og orden. Fangevokterne går fra den ene til den andre)

Fangevokter 1: Ellen Pedersdatte, du er dømt til bål og brann

Fangevokter 2: Ingeborg Krog, det samme

Fangevokter 1: Marte Olufsdatte, du kommer her

Fangevokter2: Karen Jonsdatte, bli med her

(To bålkarer kommer inn og henter etter hvert som navnene blir ropt opp.)

Bålkar en: Kom di heks

Bålkar to: Hit med deg(drar den første hekse med seg, hun gjør kraftig motstand

Bålkar tre og fire tar imot henne:

Bålkar tre: Er tauet klart

Bålkar fire: Ja, vi må bare legge henne på stigen.

Bålkar fem og seks henter to nye:

Bålkar fem: Endelig får du straffa di

Bålkar seks: Ei heks mindre, det er bra

(sleper kvinnen med seg, og alle bålkarene arbeider med heksene, men blikket flyttes til Dommeren og Karen Iversdatter.

Dommeren:

Karen Iversdatter, du har altså hatt omgang med djevelen, og blitt opplært i heksekunst?

Karen: Ja, jeg har sett huset hans. Det var fint. Og så fine folk som var der. Mennene hadde hvite skjorter, og damene lange kjoler. De drakk av rare glass og spilte musikk. Det var veldig fint der.

Dommeren: Vet du andre kvinner som var der?

Karen: Jeg vet ikke navnet på dem, men jeg kan peke dem ut. Anna kan hjelpe meg.

Dommeren: Gjør det. Da kan du og din lille søster forlate Vardøhus for en liten stund, mens vi finner ut hva som skal bli deres dom. Da tar du med søstrene dine og reiser til Vadsø mens dere venter på dommen. (Jenta blir ført til fangehullet, der alle ungene samles, 6 stk , og føres forbi bålet og ut av «bildet»

Fangevokter 1: Dere blir i Vadsø til dere blir innkalt til domsavsigelse

Fangevokter 2: Og der kan ikke reise andre steder

Forteller 1. Dette er noen eksempler på hvordan det foregikk i rettsalene. Mye av dette er dokumentert i gamle rettsprotokoller. Noen av protokollene er borte, men det meste er bevart, derfor vet vi så mye om det som foregikk.

Forteller 2. Men hvordan gikk det med alle disse kvinnene? Ragnhild, hun som tilsto, ble hun brent?

Forteller 1: Nei, hun fikk opp sin sak på nytt våren 1663, da lagmann Schønneboel, som var lagmann for hele Nord-Norge kom til Vardøhus og frikjente henne og alle ungene, bortsett fra Maren. Hun ble som dømt til tukthus i Bergen. Hun kom forresten tilbake til Vardøhus, giftet seg der og fikk leve i 30 år. Men i den rettsaken ble 19 kvinner dømt til ild og bål. To av dem var gravid, ikke bare Ragnhild. To ble forresten pint til døde før bålet. De ble bare dratt ut på neset til fuglemat.

Forteller 2: Dette var en sørgelig historie. Nå synes jeg at vi skal fortelle noe som er mye hyggeligere. Vi forteller om pomorhandelen.

Forteller 1: Hva er det, pomorhandel?

Forteller 2: Vet du ikke det? Det var en handel som foregikk mellom russere og finnmarkinger i 200 år, ja sikkert mer. Og de utvikla sitt eget språk, russenorsk. Det var et pidginspråk, blanda av mest norsk og russisk, men litt engelsk, nederlandsk og samisk. Finnmarkingene kalte det for moja på tvoja, det betyr meg og deg. Du skjønner, de var venner.

Forteller 1: Hvorfor slutta det da?

Forteller 2: Jo, det var på grunn av den russiske revolusjonen i 1917, da ble grensen stengt. Men nå skal vi på brygga i Vardø en gang for 150 år siden. Vi får se en fisker, en russisk matros, en kaptein, unger som tigger godteri og en fest heime hos fiskeren. Teaterstykket blir spilt på russenorsk, men vi to har oversette.

VEDLEGG 3: Skuespill 2: "Pomorhandel – et russenorsk skuespill"

Scenearvisninger: En fisker er på brygga og skal ha kontakt med kapteinen for å selge fisk og kjøpe mel. Rundt springer ungene og tigger om bom bom, sukkertøy. Fiskeren snakker først med en matros, så blir han vist til kapteinen. Samtalen foregår på russenorsk. Den blir oversatt av to elever. Stedet er Vardø, pomorhovedstaden i Norge.

Fisker:-Strasvi. Jestli kapitan på skip? (God dag, er kapteinen om bord?)

Matros: Strasvi. Kapitan på kajuta skaffom (God dag, kapteinen er på kahytten og spiser)

Fisker: Moja på kapitan sprekom? (Kan jeg få snakke med kapteinen?)

Matros: Versågod, på kajuta marsjirom (Versågod å gå ned på kahytten)

Fisker: -Stravsi, gammel god ven (God dag, gamle, gode venn)

Kapteinen Stravsi, stravsi , gammel ven(God dag, god dag, gamle venn)

Fisker: Tvoja treska kjøpa på den dag? (Kjøper du torsk i dag?)

Kapteinen: -Jes, moja kjøpom. (Ja, jeg kjøper)

Fisker: Kak pris? (Hvilken pris?)

Kapteinen: -Fire voga treska å en voga mokka(fire vekter torsk og en vekt mjøl)

Fisker: Versågod, grot djur- (Versågod, for dyrt)

Kapteinen: -To voga treska å en voga mokka? (To ekter torsk og en vekt mjøl?)

Fisker: -Da

(De tar hverandre i hendene, og handelen er avgjort)

Kapteinen: - Sitte ned så nåkalite tjai drinkom, ikke skade.(sitt ned så får du drikke litt te, det kan ikke skade)

Fisker:- Basiba (Takk) (De drekker te)

Fisker: Vil ju på moja stova på morradag skaffom? (Vil spise hos meg i morgen?)

Kapteinen: Basiba. Korosjo dobra(Takk, det var meget bra)

Fisker: Davaj pæsna på morradag(Vær så snill å synge i morgen)

Kapteinen: Moja på morradag kom, skaffom å pæsna (Jeg kommer i morgen og spiser og synger.

SANG:

På Burimann moja njet vil ha
Fiska skirom, fiska skirom
Kak tvoja rusmanj, så mera bra
Jes på skip kom, jes på skip kom
#kak ju vil skaffom ja drikke The
Davai på skip tvoja ligge ne
Grot på slipom- Grot på slipom

Da grot sainfærđi, takk njet schevå
#Båt på tvoja #
Kak Burmanj, Fielemanj jes karåsčå
#Denn på moja#
#Denj gammel Vrei mera bra kladi
På mi allsama og ven, gribi.
#Skål på tvoja#

Scenearvisning: elevene synger, og noen danser reinlender, polka og kosakkdans.

LÆRING I FRILUFT



Læring i friluft er friluftrådenes og FLs felles tiltak for å bidra til *mer* og *bedre* uteaktivitet i barnehage, grunnskole og SFO med utgangspunkt i vår friluftskompetanse. Vi mener at *Læring i friluft* bidrar til en aktiv prosess der barn og unge lærer om virkeligheten i virkeligheten samtidig som de sosiale relasjonene imellom barn og mellom barn og voksne bedres. Barna blir mer fysisk aktive, de har større naturkontakt og får en større forståelse av samspillet mellom natur og menneske.

Arbeidet baseres på [idépermene](#) *Læring i friluft* (2006) og *Barn i friluft* (2009). Idépermene er utviklet gjennom et bredt samarbeid fra 1999 mellom 10 friluftråd og FL, og byr på praktisk beskrivelse av uteaktiviteter som er relatert til kompetansemål i Kunnskapsløftet (LK06) og Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver (2006).

Hovedmål – mer og bedre uteaktivitet til barn og unge i barnehage, skole og SFO

Friluftrådene og FL skal arbeide for styrking av det allmenne friluftslivet. Informasjon, aktivitetstiltak og stimulering til friluftsliv har blitt en stadig viktigere del av friluftrådenes arbeid. For å nå alle barn og unge er friluftrådenes arbeid med læring i friluft rettet mot barnehage, grunnskolen og SFO.

Med "mer" menes at det brukes mer tid på uteaktivitet, mens det med "bedre" menes at barnehagene, grunnskolene og SFO har et godt forankret pedagogisk innhold når de er ute, og at uteaktiviteten relateres til læreplan for Kunnskapsløftet og Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver.



Foto: Tine Marie Hagelin, Ishavskysten Friluftråd

Friluftrådene som deltar i arbeidet med *Læring i friluft* velger selv hva de tilbyr barnehager, grunnskoler og SFO. Generelt bidrar friluftrådene med råd og praktisk veiledning til friluftsliv og tilrettelegging og bruk av områder, klasseveiledning og aktivitetsdager, kurs, utstyrsbaser og drift av Lærende nettverk. Ta kontakt med ditt friluftråd for spørsmål www.friluftrad.no.

Stedsbasert læring – et planleggingsverktøy



Stedsbasert læring er et verktøy for å lokalisere og ta i bruk læresteder som gir relevant og virkelighetsnær læring. På nettstedet *Kart i skolen* er det utviklet en nettside for å kartfeste læresteder og legge inn tilpassede undervisningsopplegg knyttet til lærestedene: www.kartiskolen.no/stedsbasert. Skoler kan nå registrere seg, søke i andres eksempler og bygge opp egen database med læresteder og undervisningsopplegg.

Læring i friluft mottar økonomisk støtte fra Miljødirektoratet, Utdanningsdirektoratet og Den naturlige skolesekken.



Friluftsrådernes Landsforbund (FL) er et samarbeidsorgan for interkommunale friluftsråd. FLs hovedoppgave er å arbeide for styrking av det allmenne friluftsliv gjennom egne initiativ og ved å støtte arbeidet til tilsluttede friluftsråd. Et friluftsråd er et fast samarbeid mellom to eller flere kommuner og eventuelt organisasjoner om nærmere definerte felles friluftsoppgaver, både offentlige (lovfestede) oppgaver og andre tiltak som fremmer friluftslivet.