

Felles nordisk læringspakke i naturvitenskap for barnehagen



Foto: Pernille Hummelgaard Tonnesen

Merete Økland Sortland¹, Haukur Arason², Karen Bollingberg³, Birgitte Damgaard³, Thorleif Frøkjær³, Jóna Rún Gísladóttir⁴, Laila Gustavsson⁵, Astrid Wallem Hagen⁶, Heidi Harju-Luukkainen⁷, Kari Holter^{8,9}, Jacob Jensen¹⁰, Segve Ladstein¹¹, Guri Langholm^{8,9}, Kristín Norðdahl², Gunlög Persson¹², Christoffer Salmen¹², Eva Stavfars¹³, Susanne Thulin⁵, Tarja Irene Tikkanen¹⁴ og Pernille Hummelgaard Tonnesen¹⁵

¹Høgskolen Stord/Haugesund, Norge, ²University of Iceland, Island, ³University College Capital UCC, Danmark, ⁴Leikskólinn Hulduberg, Island, ⁵Høgskolan Kristianstad, Sverige, ⁶Bråtveit natur og kulturbarnehage, Norge, ⁷University of Helsingfors, Finland, ⁸Høgskolen i Oslo og Akershus, Norge, ⁹Naturfagsenteret, Norge, ¹⁰Tårnby Naturskole, Danmark, ¹¹NLA Høgskolen, Norge, ¹²Ønnegårdens førskola, Sverige, ¹³Åbo Akademi, Finland, ¹⁴Universitetet i Stavanger, Norge og ¹⁵Børnehuset Gartneriet, Danmark

Innledning

Målet med dette materialet er å inspirere og støtte naturvitenskaplig læring i barnehagen. Det har sin bakgrunn i et felles nordisk utviklingsprosjekt i naturvitenskap for barnehagelærerutdanningen, som startet i 2011 (*Læring av naturfagbegreper hos barnehagebarn: Nordisk studiemodul for førskolelærerutdanningen (NATGREP)*). Prosjektet er finansiert av Nordisk Ministerråd (Nordplus) og våre arbeidsgivere, og målet med prosjektet var å fokusere på tverrvitenskaplige arbeidsmåter med naturvitenskap som innhold. Målet var dessuten å bidra til en økning av kvaliteten på barnehager og barnehagelærerutdanninger i de ulike landene. Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige har representanter som lærere fra høyskoler samt personale fra ulike barnehager. Studenter var også involverte i utprøvingen av oppleggene. Samarbeidet besto av ulike deler og gjennom felles diskusjoner ut fra aktuell forskning og utprøving i ulike barnehager ble det skapt et teoretisk grunnmateriale som støtte i arbeidet med naturvitenskap i barnehagen (For en nærmere beskrivelse, se Sortland et al. (in press)). Ut fra dette materialet gjennomførte studenter ulike naturvitenskaplige prosjekter gjennom sin praksis. Disse ble analysert og diskutert i prosjektgruppen.

Tabell 1: Teoretisk bakgrunn for prosjektet

Princip	Beskrivning
1. Barns perspektiv	Barnehagelæreren skal være nysgjerrig og støtte opp om barns nysgjerrighet.
2. Barns medvirkning	Barnets demokratiske rett til å medvirke i læringssituasjoner
3. Barnehagelærerens rolle	Barnehagelærerens kunnskap og evne til å improvisere
4. Barns læring	Barn lærer i interaksjon med barn og voksne (med fokus på barns nysgjerrighet)
5. Hverdagssamtalene	Gir mulighet til kommunikasjon og refleksjon hos barnet
6. Det fysiske miljøet	Det fysiske miljøet former barns lek og læring

Basert på Natgrep 1, som ble avsluttet i 2013, ble det søkt om ytterligere midler til å gjennomføre Natgrep 2. Målet med dette prosjektet var å utvikle et felles nordisk opplegg for å bidra til økt kompetanse i barnehagenes arbeid med naturvitenskap. Arbeidsplassen anses som en viktig arena for kompetanseutvikling og derfor satset man på selvinstruerende opplegg. Forutsetningene er utarbeidet av personale fra fem ulike sektorer (høyere utdanning, kommunale barnehager, private barnehager, Naturfagsenteret i Norge samt en naturskole i Danmark) og består av et antall naturvitenskaplige tema. Disse presenteres gjennom en innledende beskrivelse av aktuelt tema, deretter følger et naturvitenskaplig faktaark. Gjennomføringen av ulike tema beskrives ut fra de seks ulike prinsippene som ble presentert over og som kom frem i arbeidet med Natgrep 1. Materialet kan ses som en støtte i diskusjoner rundt gjennomføringen av egne naturvitenskaplige tema i egen barnehage.

Livet i fjæra (Island)

Naturvitenskapelige mål

At barn blir kjent med organismer i fjæra.

Innledning

Prosjektet *Livet i fjæra* ble utført i barnehagen Hulduberg i Mosfellsbær, med barn i alderen 4 og 5 år. Barna kom ikke selv på prosjektidéen, men de var meget interessert i å vite mer om livet i fjæra. Første gangen var det lite liv å finne, men barna fikk en fin anledning til å være ute og oppleve naturen. Barna var mest interessert i søppel og tomme skjell. På den andre turen dro de til en strand der det var mer stein.

Naturvitenskapelig bakgrunn


Fjæra er et sted med stort biologisk mangfold, der kan man observere et stort utvalg av organismer som forskjellige planter, alger og dyr. På stranden er det spesielle organismer som har tilpasset seg å være vekselvis under vannoverflaten og på tørt land.

Biologisk mangfold forteller om variasjon blant alle slags organismer. Her menes ikke bare variasjon mellom artene, men begrepet er også brukt om mangfold innenfor arten og om variasjon i miljø og økosystem. Mangfold er gjerne brukt som en målestokk på økosystemer, og et stort mangfold er derfor en indikasjon på et sunt og stabilt økosystem. Mangfold innenfor arter er også viktig for artenes utvikling.

Ulike grupper av organismer finnes i fjæra. Den største forskjellen mellom disse organismegruppene er planter og alger som kan produsere egne næringsstoffer i motsetning til dyr som bruker andre organismer som næring. Plantene kan deles opp i flere undergrupper (rekker) moser og alger (varierende om de er klassifisert som planter) og så karplanter (Tracheophyta), som er [sneller](#), [jamneslekten](#), [bregner](#), [nakenfrøede planter](#) og [blomsterplanter](#) (dekkfrøede planter). De plantene som alltid vekker størst oppmerksomhet, er blomsterplantene, som deles opp i [rot](#), [stengel](#), [blad](#) og [blomst](#). Blomsterplantene vokser lengst oppe i fjæra, i realiteten ofte ovenfor fjærekanten, mens i selve fjæra er det alger som er de mest fremtredende organismene som selv lager sin egen næring. Alger deles opp etter farge som [grønnalger](#), [brunalger](#) og [rødalger](#). Ofte snakker vi også om tang og tare, og vi kan se forskjell på dem etter hvordan de fester seg til underlaget/bunnen. Tang fester seg til underlaget med et flak som ligner på en sugekopp, mens tare, som vanligvis er betraktelig større, fester seg med et organ som kalles hetterot og ligner på roten til blomsterplantene. Hverken flaket eller hetteroten har rollen til planteroten, å suge vann inn i planten.

Dyrene er blitt delt opp i over 30 rekker, og i fjæra kan man finne er f.eks. [mosdyr](#), [svamper](#), [nesledyr](#) (f.eks. koraller, maneter, sjøanemoner), leddormer (f.eks. [havbørsteormer](#)), [bløtdyr](#) (f.eks. snegler og muslinger), [pigghuder](#) (f.eks. sjøstjerner, sjøpølser, sjøpiggsvin og slangestjerner) og leddyr (f.eks. [krepser](#), insekter og edderkoppdyr) og så selvfølgelig virveldyr (f.eks. [fugler](#), påedyr og fisker).

Organisering av prosjektet og analyse av prosjektet ut fra Natgrep-pedagogikken

<p>Hva gjorde vi?</p>	<p>I prosjektet dro barna på to turer til fjæra, organismer ble observert og samlet. Tilbake i barnehagen ble organismene sett nærmere på og diskutert.</p>	
<p>1. Barns perspektiv – førskolelæreren må være nysgjerrig i og ta vare på barns nysgjerrighet</p>	<p>Før turen til fjæra ble barna spurt om hva som fantes i der. Barna var enige i at i fjæra fantes skjell, steiner, sand og sjøvann, og at fiskene bodde i havet.</p> <p>De ble også spurt om det var noe levende i fjæra, og de svarte at kreps og små krypdyr var levende. Det var tydelig at de ikke mente at skjell var blant organismene.</p>	
<p>2 Barns medvirkning – barnets demokratisk rett til å medvirke til egen læring</p>	<p>Selv om prosjektet ble utarbeidet på initiativ fra barnehagelæreren, fikk barna velge aktiviteter, og det var barnas interesser som styrte hvordan prosjektet utviklet seg. Et eksempel på dette er at barna bestemte selv hva de gjorde i fjæra, og at de fikk lov til å samle det de hadde lyst til å ta det med tilbake til barnehagen.</p> <p>Barna lagde også en historie om en kreps som de fant i fjæra, og historien skulle handle om hvorfor den døde.</p>	

<p>3. Barnehage- lærerens kunnskap og evne til å improvisere</p>	<p>Barnehagelæreren vekket barnas interesse for livet i fjæra. Organismene i fjæra er ikke alltid lett å se, og læreren hjalp barna med å lete etter organismer som skjuler seg i fjæra, f.eks. under steiner og tang.</p> <p>Både i fjæra og senere tilbake i barnehagen ble barna oppmuntret til å se nærmere på organismene og tenke over hva som lignet hverandre utseendemessig og hvilke som ikke lignet. Barna oppdaget at det fantes forskjellige arter av alger, og ved å sammenligne kunne de se at fargene var forskjellige, og at noen hadde bobler.</p> <p>Lærerens forberedelse kan være tidkrevende, men er viktig og jo oftere læreren drar på tur i fjæra, desto tryggere blir hun i situasjonen.</p>	
<p>4 Barn lærer i interaksjoner med barn og voksne (med fokus på barns nysgjerrighet)</p>	<p>Det ble undersøkt hva barna mente var bemerkelsesverdig av det som fantes i fjæra, og det ble laget papirremser der navn av det barna hadde lagt merke til, ble skrevet. Deretter tok man foto av det og teksten, slik vi ser på bildet her ved siden av, da barna så en sel ute på sjøen.</p> <p>Barna undersøkte det de fant i fjæra enten alene eller sammen. Med en gang ett av barna fant noe spennende, ropte det på de andre barna og læreren for å vise hva det hadde funnet.</p>	
<p>5. Hverdagssamtale n – må gi mulighet for kommunikasjon og refleksjon hos barnet</p>	<p>Barna fant en organisme i fjæra som det var vanskelig å finne ut om var levende. I barnehagen undersøkte barna organismen nøye. De la den på et ark og tegnet en ramme rundt den og fulgte siden godt med på om den beveget seg utenfor rammen. Barna vekslet på å observere organismen. De la merke til at den strakte seg utenfor rammen, men trakk seg tilbake når de berørte den. De konkluderte med at organismen måtte være levende. De la også merke til at den var myk og slimet, og noen av barna syntes det var rart å berøre den. Det var morsomt å se barna undersøke denne organismen, de ville vite hva dette var for noe, og læreren måtte innrømme at hun ikke visste det heller. Barnas konklusjon ble at</p>	

	organismen var levende, men at det gjensto å finne hva den var.	
<p>6. Det fysiske miljø former barnas lek og læring</p>	<p>I fjæra kan man finne et stort biologisk mangfold. Da barna plukket skjell, la de merke til at noen skjell hadde rankeføttinger, og når barna undersøkte skjellene grundigere, så barna at det var mer som hadde festet seg på skjellene. Barna kjente allerede rankeføttingene fra en tidligere tur i fjæra, men ved å se på Greiningarlykka um smådyr (Analysenøkkel om smådyr) kunne de se at dette var en butt strandsnegl, som er en sjøsnegl. Barna fant ut at det er flere levende organismer i fjæra enn de trodde i utgangspunktet, f.eks. rankeføttinger, tanglopper, tare, snegler, sel og kreps.</p>	
<p>Evaluering av prosjektet</p>	<p>Både barn og voksne hadde glede av prosjektet. Barna syntes prosjektet var interessant og spurte gjentatte ganger når de skulle dra igjen. Et annet tegn på deres interesse var at i flere dager etter at prosjektet var avsluttet, fortsatte barna å bidra med idéer til historien om hvordan krepsen døde. Barna var nysgjerrige i om livet i fjæra, men det hadde vært enda morsommere om vi også hadde funnet litt mer liv i fjæra.</p> <p>Det er mulig å videreutvikle dette arbeidet som vi startet, bl.a. ved å bruke papirremmene til å sortere dyr etter rekker. Det hadde også vært mulig å gå tilbake til fjæra og "låne" organismer fra fjæra og observere dem over en periode i et akvarium. Det er også mulig å skrive ut bilder med informasjon om organismer som skjuler seg i fjæra.</p>	

Bilder

Jóna Rún Gísladóttir, Leikskólinn Hulduberg, Island.