

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.

Vannets bevegelse (Danmark)

Didaktisk mål: Vi vil undersøke hvordan barn spontant undersøker vannets fysiske bevegelse.

Naturfaglige mål: 1) Vite om hvordan vann beveger seg. 2) Erfaringer med de naturvitenskapelige metoder, herunder konstruksjoner – hvor utgangspunktet er undring og undersøkelse.

Bakgrunn: Pedagogers observasjon av at mange barn er opptatt av at grave og konstruere vannbaner på lekeplassen.

Nødvendige materialer: Takrenner, holdere, bøtter og vann.

Søkeord og søkesetninger: fysisk miljø former barns lek. Barn, fysikk og vann. Barn lærer av å konstruere. Lære fysikk via lek. Vannbane.

Fakta og begreper om ” Vannets bevegelse”

- Helning. Vannrett. Loddrett. Helningen av vannbanen har betydning for hvor hurtig vannet beveger seg.
- Hastighet. Vannet renner raskt. Vandet stoppes. Vannet renner langsomt.
- Mengden av vann der helles ut på banen har betydning for hastigheten av vannets bevegelse.
- Demning. Demning stopper eller hindrer vannets bevegelse.

Planlegning/innledning og kontekst



Pedagogisk prinsipp	Beskrivelse/narrativ
Generelt	Vi har avtalt at Jacob (som barna stort sett ikke kjenner) kommer forbi barnehagen med en masse takrenner som vi i fellesskap bruker til at undersøke vannets bevegelse.
Barns perspektiv – pedagogen skal være nysgjerrig og ta vara på barns nysgjerrighet	Pedagogene setter rammene ved å bringe takrenner på lekeplassen for at der kan foregå undersøkende og eksperimenterende aktiviteter med vann – med utgangspunkt i barnets interesse og spørsmål. Pedagogenes intensjon er hele tiden å understøtte barnets nysgjerrighet og er oppmerksomme på hva som fanger barnets interesse for utprøving.
Barns medvirkning – barnets demokratisk rett til å medvirke til egen læring	Pedagogene tar utgangspunkt i barnas individuelle interesser og læreprosesser. Pedagogene støtter opp om barnets eget initiativ til å lære noe, arbeide med noe og fordype seg. Det er ingen restriksjoner. Det er ingen instruksjoner.
Barnehagelærerens kunnskap	Pedagogene har ingen ferdige modeller der skal testes. Det er pedagogenes oppgave alene å understøtte barna i deres


og evne til å improvisere	eksperimenter og arbeide med å konstruere vannbaner.
Barn lærer i interaksjoner med barn og voksne (med fokus på barns nysgjerrighet)	Aktivitetene er planlagt med 8 barn hvor de voksne har en tilbaketrukket rolle. Pedagogene vurderer løpende hvordan interaksjonen støtter barnas nysgjerrighet.
Hverdagssamtalen – må gi mulighet for kommunikasjon og refleksjon hos barnet	Når det er mulighet for det snakkes det om opplevelser, refleksjoner og dialog på bakgrunn av barnas interesser og oppmerksomhet. Der refereres til tidligere arbeide med vann og til takrenner på husene omkring oss.
Det fysiske miljøet former barns lek og læring	Der stiles materialer til rådighet som barna selv kan arbeide med uten direkte voksenstyring. Det er takrenner, holdere, bøtter og vann.



Aktiviteter: Barn henter utstyr og de henter vann fra hanen og konstruerer vannbaner.

CASE: Vannets bevegelse

<p>Barns perspektiv – pedagogen skal være nysgjerrig og ta vara på barns nysgjerrighet</p>	<p>Barna finner selv ut av at helning av banen har betydning for hvordan vannet beveger seg.</p> <p>Barna finner selv ut av at mengden av vann der ledes gjennom på en gang har betydning for vannets bevegelse.</p> <p>Det overrasker pedagogen at barna arbeider så godt sammen. Barna er utholdende (tross kulde) og kompleksiteten av konstruksjonene økes. Eksempelvis konstrueres baner i sikksakkformer. Kan brukes alene av et barn, eller sammen i en gruppe.</p>	
<p>Barnehagelærerens kunnskap og evne til å improvisere</p>	<p>V: kan vi bestemme hvor vannet skal renne? Bilde: her finner barnet ut at det går an å konstruere en propp av sand så vannet holdes tilbake. V: Kan sandet holde på vannet? B: ja på en måte, når jeg putter ny sand på. V: Du vil gjerne at vannet skal renne i den andre retningen? B: Ja ned i baljen, ikke ned på jorden. V: Kunne du gjøre det på en annen måte? B: Næ. Et barn står ved siden av og ser, - har en løsning. Uten å si noe, spar han sand under takrennen slik at den for den nødvendige helningen. Et annet barn fanger intensjonen og spar sanden ut av takrennen så vannet kan renne fritt.</p>	

<p>Barn lærer i interaksjoner med barn og voksne (med fokus på barns nysgjerrighet)</p> <p>Det fysiske miljøet former barns lek og læring</p>	<p>V: hvor renner vannet hen når banen er flat?</p> <p>Bilde: her finner et barn på å legge sand under rennen for å heve vannbanen. Det overrasker pedagogen at barna arbeider så godt sammen.</p> <p>Barna jobber med konstruksjon. Et barn går i gang med å bygge bane opp, flere barn kommer til og går selv i gang. Prosjektet er både individuelt og felles. Da barna lett styrer materialer og konstruksjon er det lett for barna å medvirke i egen læring. Det er lett for barn å teste tanker (hypoteser). Kompleksitet kan varieres av barnet selv.</p>	 A photograph showing several children in winter clothing engaged in a hands-on learning activity outdoors. They are using long, grey plastic pipes to construct a water channel on a wooden platform. The ground is covered in snow, and there are blue ropes and other materials scattered around. One child in a blue jacket is in the foreground, while others are visible in the background, some working on different parts of the structure.
---	--	--

Bilder

Pernille Hummelgaard Tonnesen, Børnehuset Gartneriet, Denmark.