

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.

Insekter (Finland)

Innledning

Formål: Barna skal få forståelse for hva som skjer med insekter når det blir høst

Bakgrunn: Barnegruppen består av 8 barn i alderen 4-5 år. Barna har tidligere arbeidet med ulike dyr, men nå dreies fokus mot insekter og hva som skjer med dem på høsten og vinteren, ettersom barna har konstatert at insektene ikke er tilstede da.

Utstyr: noe å samle ulike materialer i (f.eks. mose, bark, og annet som barna tror insekter kan finnes i), luper og forstørrelsesglass.

Begreper som kan være i fokus: insekter (mange ulike arter), overvintring o.l.

Naturvitenskaplig innhold

Insekter er en klasse innen leddyrene og utgjør den mest artsrike gruppen dyr. Insektene deles in i 29 større grupper (ordner), som igjen deles inn i mindre enheter. Insektene er en suksessrik gruppe og lever i de fleste miljøer. Størrelse og utseende varierer mye. Kroppslengden varierer fra bara noen millimeter (snylteveps (dvergsnylteveps) i familien *Mymaridae*) til 33 centimeter (pinnedyr), vingespenn fra noen millimeter til ca. 30 centimeter hos de største sommerfuglene og kroppsmasse fra noe milligram til 55 gram, f.eks. en siriss som finns på New Zealand. En maur kan bære 50 ganger sin egen kroppsvekt. En del er planteetere, andre er rovdyr eller parasitter og noen er altetere. Det vitenskapelige navnet insekt kommer fra latin; *insectum* (innbuktning), som viser til den segmenterte kroppen. Insekters kropp består av tre deler: hode, mellomkropp og bakkropp.


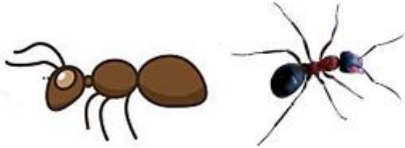
Insekters hode er festet i det første mellomkroppssegmentet. På hodet sitter ett par antenner, som kan variere mye i utseende. De store fasettøynene sitter på siden av hodet. Lengst nede sitter insektenes kraftige kjever. Hos visse insekter sitter noen (ofte tre) punktøyne i pannen.

Mellomkroppen består av tre mer eller mindre kompakt sammenvokste segment. Det fremre benparet og forvingene hos de insekter som har vinger, er festet nærmest hodet. På midten sitter det mellomste benparet, samt bakvingene hos flyvende insekter, eller svingkøllene hos tovinger (fluer og mygg).

Lengst bak på mellomkroppen sitter det bakerste benparet. Bakkroppen er festet på det siste mellomkroppssegmentet. Bakkroppen består av 11 segment, som kan være sammenvokst på forskjellige måter. De bakerste segmentene har analåpning og eggleggingsrør (hunnene).

Insektene har ulike strategier for å overleve vinteren, siden mange av dem dør før temperaturen har sunket til frysepunktet. Mygg overvintrer som egg eller fullt utviklet insekt slik som *Anopheles*-slekten som overvintrer på ulike steder i berg- og barksprekker og kan overleve temperaturer ned mot -40°C.

Sommerfugler overvintrer enten som egg, larve, puppe eller fullt utviklet insekt f.eks. arten dagpåfugløyne, mens noen flytter til varmere trakter slik som arten admiral. Gresshopper overvintrer som egg. Insekter som overvintrer i barksprekker eller lignende er for eksempel mariehøner i flokk, befruktete dronninghumler og dronningveps. Både dronningbier og arbeiderne overvintrer. Birøkteren setter derfor ut sukker til biene siden honningen er fjernet for bruk til menneskemat. På tynnere greiner på bartre overvintrer både midd og edderkopper. Dronningmauren og arbeiderne overvintrer i en klump ned i den mest isolerte delen tua. Dronningen ligger alltid i midten av klumpen. Mange biller overvintrer også i maurtuer.

Pedagogiske prinsipper	Beskrivelse av hendelsesforløpet	Dokumentasjon
Barns perspektiv – pedagogen skal være nysgjerrig og ta vara på barns nysgjerrighet	Utgangspunktet var at barna i gruppen viste stort interesse for insekter. De fleste barna kjente til ulike insekter, men nevnte også mange andre dyr.	Ta utgangspunkt i det som barna kjente til og arbeide ut fra det.
Barns medvirkning – barnets demokratisk rett til å medvirke til egen læring	Barna var interesserte i insekter og mange andre dyr, men det som var mest interessant og som var utgangspunkt for deres undring, var hvor insektene var om høsten og vinteren, for da er de jo ikke å se. 	Ta utgangspunkt i barns interesse for hva som skjer med insektene under høst og vinter. En dreining av fokus fra insekter generelt, til insekter om høsten og vinteren.
Barnehagelærerens kunnskap og evne til å improvisere	Læreren har lest seg opp på aktuelle tema innen insekter: -hva er kjennetegner et insekt -livsbetingelser -hva de spiser m.m. Viktig å være lydhør for barnas undring og resonneringer, fange opp det som barna relaterer til.	"En maur har bare 3 ben" hevder et barn som titter i en bok med tegninger. Ja det ser slik ut når man ser det fra siden, men det er viktig at læreren involverer seg og forsøker å oppklare eventuelle misforståelser. 
Barn lærer i interaksjoner med barn og voksne (med fokus på barns nysgjerrighet)	Læreren skulle innlede prosjektet for senere å fungere som en forsker sammen med barna. Iblant tar læreren initiativet for å komme videre og iblant lytter læreren og støtter der det behøves. Åpne spørsmål brukes for at barna skal få undre og komme med forslag.	"Det finnes ingen insekter i mosen, bare i treet (barken)" "Se, der er en grønn!" "Jeg tror det er en bærfis!" førte til en del fnising.

<p>Hverdagssamtalen – må gi mulighet for kommunikasjon og refleksjon hos barnet</p>	<p>Viktig at læreren utfordrer barna i tilrettelagte samtalesituasjoner, men å fange diskusjonen der og da gir også god effekt. Barna sitter og titter inn i boksen for å se hva som skjer og diskuterer og forklarer for hverandre. Iblant kan læreren komme med tilleggsopplysninger eller korrigere det som barna diskuterer.</p>	<p>”Se, se, se hva jeg har funnet!” Viser barnet at jeg ser og stiller spørsmål rundt det barnet har funnet. ”Der er en bille og en... flue?” Diskutere disse to og fremheve forskjeller som man kan se slik at barna blir oppmerksom på ulikhetene.</p> <div data-bbox="1496 475 1966 694" data-label="Image"> </div>
<p>Det fysiske miljøet former barns lek og læring</p>	<p>Ettersom ”utemiljøet” i dette tilfellet er flyttet inn, i form av at bark og annet materiale fra skogen er i en plastboks, ble det enkelt for barna å studere fenomenet når som helst. Barna interesserte seg for alt som rørte seg i boksen, ikke bare insekter. De samlet også edderkopper som de fant inne og la det i boksen.</p>	<p>Ettersom utemiljøet ble flyttet inn, var det lettere å studere, og insektene (og andre) ble vekt fra dvalen. ”De har jo forsvunnet!” En del insekter krøp ut av boksen via ventilasjonen. Noen insekter ble hentet tilbake (til og med nye arter ble samlet inn)...</p>

Bilder

Eva Staffans, Aabo Akademi, Finland