

Science i børnehaven



Stig Broström, *Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU), Aarhus Universitet*

En kommentar til to nylige artikler i MONA

Børnehavens didaktik er i kraftig udvikling. Siden 2004 har alle pædagoger i dagtilbud arbejdet med pædagogiske læreplaner og har erhvervet sig både kundskaber og erfaringer med at formulere mål, indhold og pædagogiske principper – og ikke mindst at omsætte disse planlægningsovervejelser til praksis.

I det didaktiske arbejde har pædagoger især fokus på de seks læreplanstemaer og ikke mindst på den sproglige dimension. Det skyldes den almene interesse for styrkelse af børns generelle kommunikative kompetencer samt de tiltagende krav om skoleparathed, bl.a. udtrykt ved udvikling af læseforudsætninger. Men vi ser også en begyndende interesse for styrkelse af den naturvidenskabelige dimension, ofte betegnet science, hvilket fremhæves i den pædagogiske læreplans tema om “naturen og naturfænomener”. Pædagoger har gennem alle årene været optagede af livet i naturen med børnene. At færdes i skov og strand med børnene og at indsamle naturgenstande har været et gennemgående tema i børnehavens arbejde. Det er i overensstemmelse med vejledningen hvor der står at børn skal lære at “håndtere og få førstehåndsoplevelser med naturens dyr, planter og materialer” samt “at få erfaringer med årsag, virkning og sammenhænge”. Når pædagogen hjælper børnene med målrettet at undersøge fænomener i naturen, kan det føre til at de opnår et begyndende kendskab til naturens lovmæssigheder (hvilket er en målformulering i læreplanen). Og når børnene tilsvarende eksperimenterer med naturens materialer, får de mulighed for at tilegne sig kendskab til kategorier som vægt, form og antal hvilket kan føre til en fortrolighed med tal og tælleforståelse (den matematiske dimension).

Der foreligger mange generelle beretninger fra praksis om arbejdet med naturen (fx Achton, 2004), ligeledes en del udviklingsarbejder (Grahn et al., 2000) og enkelte forskningsrapporter (Tullin, 2011; Ejby-Ernst, 2012). Flere børnehaver er også begyndt mere målrettet at arbejde med den naturvidenskabelige dimension i betydningen natur og teknik (Broström & Frøkjær, 2013). Men når det kommer til den matematiske

dimension, er erfaringerne og publikationerne mere begrænsede, men der foreligger dog flere svenske publikationer (fx Björklund, 2013; Dovreborg & Pramling Samuelsson, 1999). Desuden har et antal børnehaver været involveret i et europæisk projekt der har bidraget til en vis opmærksomhed på matematik i dagtilbud (SMOL: Science, Math and Outdoor Learning). Hertil kommer at der yderligere kan hentes inspiration i Norge og Sverige der har indskrevet både den naturvidenskabelige og den matematiske dimension eksplicit i læreplanerne. Og de seneste numre af *MONA* har tilsvarende sat dimensionen om matematik og natur på dagsordenen hvilket skal omtales i det følgende. Det drejer sig om Niels Ejby-Ernsts artikel i nr. 2013(3) samt Anita Movik Simensens og Inger Wallem Anundsens artikel i 2013(2).

Pædagogers formidling af naturen til børnehavebørn

I *MONA*, 2013(3), skriver Niels Ejby-Ernst om naturbørnehaven i Danmark og om dens udvikling fra 1950'erne til i dag, og han refererer væsentlige fund fra sin ph.d.-afhandling (Ejby-Ernst, 2012). Han er optaget af hvordan pædagoger i naturbørnehaver ser på børns læring, og på hvilken måde de gennem egen praksis bidrager til børns læring om natur og naturfænomener. Analyse af et stort datamateriale viser at pædagoger ikke tilrettelægger planlagte og didaktisk reflekterede læringsprocesser for og med børnene, men derimod "overvejende vægter implicitte læreprocesser hvor børn har størst mulig frihed til at forfølge egne interesser" (s. 13). Det indebærer at pædagoger i et vist omfang antager at "naturen formidler sig selv", og at pædagoger "iagttager naturen ud fra samme konkrete grundlag som børn" (s. 12). At betragte naturen som børn betyder at man ikke anlægger videnskabelige betragtninger og modeller, men derimod forstår naturen som den foreligger. En sådan hverdagsbevidsthed er bl.a. præget af den forståelse at dyr og planter fungerer på samme måde som mennesker (en antropomorfisk forklaring). Endvidere viser han at pædagoger formidler en tænkning til børn præget af konkrethed, fx at planter vokser ved at blive vandet (og ikke på grund af fotosyntese). Tilsvarende fund beskrives også fra svensk forskning om børnehavenaturpædagogik (Thulin, 2011). Disse fund peger på at børnehavebørn næppe får etableret et naturvidenskabeligt beredskab i overgangen til skolens undervisning hvilket kan betyde at de kan komme til at opretholde et skel mellem egne hverdagsforklaringer og de mere videnskabeligt funderede forklaringer som formidles gennem skolens undervisning.

Matematik i naturfag

Også den norske børnehave dør med problemer i det pædagogiske arbejde med naturfag og matematik. I norsk børnehavepædagogik er disse to fagområder velbeskrevet

i den pædagogiske læreplan (Rammeplanen). Her indgår to obligatoriske fagområder: “antal, rum og form” og “natur, miljø og teknik.” I *MONA*, 2013(3), redegør Simensen & Anundsen for et udviklings- og forskningsprojekt hvor de ved hjælp af videooptagelser og gruppeinterviews har undersøgt hvordan pædagoger i børnehaven arbejder med fagområderne natur og matematik. De redegør for at de to fagområder har mange fællestræk, og at begge rummer både natur- og matematikfaglige dimensioner. I “antal, rum og form” skal børn udforske tal, former og mønstre, og de skal sortere og sammenligne. Og i “natur, miljø og teknik” skal de lære at iagttage, undre sig, eksperimentere og systematisere”. Alligevel tyder deres fund på at matematik er højt prioriteret i forhold til natur, samt at der kun i mindre omfang findes en tværfaglig tilgang hvor pædagoger på én gang inddrager dimensioner fra begge fagområder.

Meget inspirerende skitserer de en pædagogisk tilgang – MINA-modellen – der viser hvordan naturfag og matematik kan berige hinanden.

En samlende og sammenlignende kommentar

Det er særdeles inspirerende at læse de to artikler i *MONA*. Niels Ejby-Ernsts undersøgelser sætter kritisk lys på vores forestilling om at når engagerede pædagoger med naturinteresse slipper børn løs i naturen, så vil de af egen drift tilegne sig naturvidenskabelig viden. Og måske kan dette forskningsresultat overføres til anden børnehavepædagogik der anvender en barncentreret tilgang (barndomsdiskursen). En nyere undersøgelse tyder på at danske pædagoger i mindre grad ser deres egen aktive indsats som af betydning for børns læring (Broström & Frøkjær, 2012). Holder disse undersøgelsesresultater stik, er der behov for at gentænke dansk børnehavepædagogik for at tillægge pædagogens interaktion med børnene en større betydning.

Men måske skal der mere til. For læsning af Simensens & Anundsens resultater tyder på at det ikke er tilstrækkeligt at Rammeplanen fordrer en fagfaglig tilgang, altså en vægtning af naturfag og matematik. Opdelingen af faglige områder i “antal, rum og form” og “natur, miljø og teknik” ser ud til at føre til en adskilt fagundervisning.

Min læsning af den danske og norske artikel er at vi skal være varsomme i den fortsatte udvikling af dansk dagtilbudsdidaktik. På den ene side ser jeg et behov for at udvikle fagfaglighed. Altså at overskride den forståelse at børn i (natur)børnehaven kan lære sig selv naturfaglighed – og tilsvarende al anden faglighed, fx at børn lærer sprog ved bare at leve i et sprogligt miljø i børnehaven. På den anden side skal vi også lære af de norske erfaringer, nemlig at det ikke er nok at indføre fagfaglighed i børnehaven, altså bl.a. fagområderne “antal, rum og form” og “natur, miljø og teknik”. Det kan føre til traditionel fagundervisning i børnehaven hvor pædagogerne ensidigt fokuserer på afgrænsede faglige dimensioner. Her er det nødvendigt, som MINA-modellen anbefaler, at arbejde tværfagligt. Netop det som den “gamle” nor-

diske børnehave understregede: Når man er på udflugt i naturen, vil man foruden det målrettede studie af "natur og naturfænomener" samtidig skabe mulighed for at børnene kan løbe, hoppe, rulle og kravle (krop og bevægelse), tale meningsfuldt om det man møder på vejen (sproglige kompetencer), sørge for at alle børn indgår i samspil med andre børn og voksne (sociale kompetencer), og reflektere over værdier og normer som måske tegnes og synges (kulturelle udtryksformer og værdier), ligesom man holder det overordnede ideal højt: en alsidig personlig udvikling hvor ikke mindst den demokratiske dimension gør sig gældende. Med andre ord splitter man ikke op, men samler de seks læreplanspunkter i et samlet hele. Retorisk set lyder det måske meget godt. Men vi ved også at det er svært i et hug at samle trådene, hvorfor vi også må tænke fagdidaktisk.

Hermed er skitseret et stort didaktisk spørgsmål og udfordring: Hvordan kan pædagoger på én gang tænke og handle fagdidaktisk og samtidig anlægge den nordiske models holistiske tilgang? Det kan jeg næppe give et færdigt svar på, men jeg mener det må være muligt at udvikle en didaktisk tilgang hvor pædagoger opprioriterer en fagdidaktisk forståelse som de samtidig indlejrer i en almen didaktisk orientering. Det er didaktiske strategier som må udvikles inden for ethvert fagområde. Selv har jeg sammen med Anders Skriver Jensen (Jensen & Broström, 2012) udviklet et sådant didaktisk indspil med et early literacy-perspektiv i børnehaven, SFO'en og indskoling. Vi demonstrerer teoretisk og praktisk en tale-, skrive- og læsepædagogik der rummer den fagfaglige dimension (bl.a. anvendelse af literacy-indikatorer) samtidig med det dannende perspektiv: barnets alsidige udvikling og et kritisk-demokratisk perspektiv.

Vi ser frem til at få lejlighed til at arbejde med en sådan dobbelthed, også inden for dagtilbuddets sciencepædagogik.

Litteratur

- Achton, O. (2004). Naturen og naturfænomener. At være i og lære om naturen. I: S. Broström (red.), *Pædagogiske læreplaner. At arbejde med didaktik i børnehaven*. Aarhus: Systime.
- Björklund, C. (2013). *Vad räknas i förskolan? Matematik 3.5 år*. Lund: Studentlitteratur.
- Broström, S. & Frøkjær, T. (2013). Science i dagtilbud. *VERA. Tidsskrift for pædagoger* (Under udgivelse).
- Broström, S. & Frøkjær, T. (2012). Danske og svenske pædagogers syn på læring. *VERA. Tidsskrift for pædagoger*, (59), s. 37-41.
- Doverborg, E. & Pramling Samuelsson, I. (1999). *Förskolebarn i matematiken värld*. Stockholm: Liber.
- Ejbye-Ernst, N. (2012). *Pædagogers formidling af naturen i naturbørnehaver*. Ph.d.-afhandling. Aarhus: Danmarks Pædagogiske Universitetskole, Institut for Uddannelse og Pædagogik.

- Grahn P., Mårtensson, F., Lindblad, B., Nilsson, P. & Ekman, A. (2000). *Børns udeleg. Betingelser og betydning*. Pædagogisk Bogklub.
- Jensen, Skriver, A. & Broström, S. (2012). *Sproghistorier. En alsidig literacy-pædagogik i børnehave, SFO og indskoling*. København: Dafolo.
- Thulin, S. (2011). *Teacher Talk and Children's Queries: Communication about Natural Science in Early Childhood Education*. Ph.d.-afhandling. Vaxjo University Press.