

lagttagelser af naturfagsundervisning

– børnehave, børnehaveklasse og indskoling



Niels Ejbye-Ernst, lektor, Pædagoguddannelsen Jydsk, VIA University College, og ph.d.-studerende ved DPU.

Kommentar til artiklen "Best Practice" – visdommen i dansk naturfagsformidling" i MONA, 2009(4).



Ved en beklagelig fejl havde redaktionen indsat et portræt af Jens Højgaard Jensen i stedet for Jens Jakob Ellebæk ud for den pågældende artikel. Vi bringer her det rigtige portræt af Jens Jakob Ellebæk.

Hvad vil forfatterne med artiklen?

Artiklen vil gennem de tre nedslag i børnehave, børnehaveklasse og indskoling vise at naturfaglig almindendannelse gennem de fremhævede gode eksempler bliver:

“En “dannelsesvej” for barnet/eleven som gerne skulle virke sammenhængende, uden markante overgangsproblematikker og med en klar faglig og social progression.” (Ellebæk & Østergaard, 2009, s. 25).

Den beskrevne dannelsesvej er vejen fra det konkrete praktiserende barn der dannes af naturen som læremester (ibid., s. 25) og af mesteren gennem tavse kropslige imitationer og gennem det at være i naturen. Artiklen præciserer ikke en specifik dannelses- eller læringsopfattelse, men for den gode praksis i børnehaven lægges der vægt på kropslig imitation uden særlig vægt på sproget. Pædagogerne i børnehaverne skal handle – det er det artiklens forfattere finder væsentligt. Efterfølgende skal pædagoger og lærere arbejde dialogisk med børnene, og efterhånden som børnene bliver større, skal de have passende mulighed for at handle selvstændigt. Læringsforståelsen bevæger sig fra uformel mesterlære, hvor naturen også ses som læremester, til dialogisk sociokulturelle læringsformer. Det forekommer uklart hvorfor pædagoger i børnehaver ikke skal arbejde dialogisk. Der lægges ikke vægt på at pædagogerne

skal forstyrre eller prøve at forstå hvad børnene i børnehaverne forstår; de skal være konkrete og kropsligt aktive og dermed støtte børns tavse viden – *“for kroppen husker som en elefant”* (ibid., s. 13).

Forfatterne mener med den beskrevne praksis at

[...] barnet/elevens naturfaglige erkendelsesudvikling starter med en praksisnær formidling med mesterlæreprincippet som bærende element i børnehaven for derefter at blive suppleret af en “naturnær” naturfagsformidling som veksler mellem praktiske undersøgelser i naturen og en dialogisk naturfagsformidling/naturfagsundervisning i børnehaveklassen. Til sidst møder eleven en dialogisk organiseret formaliseret undervisning som også indeholder mange praksissekvenser og egne undersøgelser i naturen i folkeskolens indskoling. (ibid., s. 26)

En lignende argumentation er fremstillet i *MONA, 2008(2)*, af Østergaard (2008).

Diskussion af udvalgte forhold i artiklen

Jeg er meget enig med forfatterne i at “Best Practice” ikke er et godt begreb til at beskrive naturfagsundervisning. Der findes ikke en god opskrift på den gode naturfagsundervisning. Naturfagsundervisning er ligesom al anden undervisning kompleks, kontekstafhængig og påvirket af underviserens viden og engagement. Børnenes udbytte af undervisningen afhænger af hvad de ved, deres erfaringer, deres lyst til at vide noget om naturfag og naturfagernes relevans set ud fra børnenes erfaringshorisont.

Den beskrevne praksis i børnehaven, hvor stikordene i modellen s. 25 er “mesterlære, tavs viden og naturen som læringsrum og læringsmester” hviler på en henvisning til Grahn et al. (1997) og Mygind (2005)¹, og med disse referencer argumenteres der for at naturfaglig læring har bedre betingelser ude end inde, til trods for at ingen af studierne beskæftiger sig med dette. Dette underbygges med følgende citat:

[Børn] der regelmæssigt iagttager, undersøger og arbejder i naturen, får en grundlæggende viden om natur og miljø der bygger på deres egne erfaringer. Nogle af dem vil måske også udvikle øget ansvarlighed overfor natur og miljø. (Bendix, 2003, s. 4)

Citatet stammer fra en tidlig artikel om udeskole og har ikke været rettet mod arbejde i børnehaven. Det må betragtes som et citat formuleret for at påvirke til at arbejde med udeskole. I 2003 fandtes der ikke forskning om udeskole i Danmark, og udeskole var/er overvejende et nordisk fænomen (Bentsen et al., 2009). Fænomenet udeskole

1 Mygind (2005) undersøger udeskole med børn fra 3. og 4. klasse. Grahn undersøger sygefravær, motorik og koncentration forstået som evnen til at fastholde lege over længere perioder. Grahns undersøgelse er en komparativ undersøgelse hvor 12 børn fra en naturbørnehave sammenlignes med 15 børn fra en børnehave i Lund.

var i 2003 overvejende baseret på entusiasme og pjecer/artikler/slogans fra Danmarks Naturfredningsforening. Først i 2004-5 blev der publiceret forskning om udeskole i Danmark (Mygind, 2005), og denne forskning forholdt sig ikke til naturfaglig læring. Naturen som læremester er ikke velunderbygget i den opstillede model, og selvom naturoplevelser som "significant life experiences" tillægges stor betydning i en del litteratur (fx Tanner, 1980; Chawla, 1998; Chawla, 2006; Wells & Lekies, 2006), er kritikken af den forholdsvis megen forskning at undersøgelserne oftest baseres på retrospektive iagttagelser af en selektiv gruppe (hvorfor opfatter miljøbevidste mennesker at de er blevet miljøbevidste?). Undersøgelserne er ikke fokuserede på eksplicit naturfaglig læring.

Der findes en del litteratur der generelt ser naturen som et godt læringsrum (fx Dahlgren, 2007; Fredens, 2008; Grahn, 2007; Nicol, 2003; Nicol & Higgins, 2008; Schilhab, Petersen, Sørensen & Gerlach, 2007; Schilhab, 2009). De nævnte forfattere opfatter ikke naturen som læremester, men ser muligheder i at kunne inddrage den konkrete sanselige omverden i læreprocesser af forskellig karakter (kataloge, analoge og dialoge vidensformer) (Dahlgren, 2007). I denne litteratur lægges der vægt på at pædagogisk arbejde i naturen har både konkrete, varierede og diskursive former som må konfronteres med den bedste og mest modsigelsesfri viden inden for området – at konkrete og sanselige vidensformer ikke må stå alene, men må konfronteres med den kultur de er en del af.

Ellebæk & Østergaard mener at børns erkendelse skal bygges systematisk op – fra konkrete tavse usproglige erkendelsesformer over konkrete handlinger styret af børnehaveklasseledernes dialoger til at børnene kommer i skole og får "rigtig" naturfagsundervisning af en kompetent naturfagsunderviser der gennem dialogisk praksis kan støtte alle børns interesse for naturfagene.

Ifølge modellen på s. 25 i artiklen er det først vigtigt at der indgår en "fag-faglig person"² (ibid., s. 25) når børnene har 1 times natur/teknik i 1.-2. klasse³.

Det er svært at sige hvad børn lærer gennem konkrete praktiske handlinger i børnehaven, men det er ret velundersøgt at børn der kommer i skole, har mange konkrete forestillinger om hvordan verden hænger sammen, der afviger fra den måde vi kulturelt opfatter naturen på (Paludan, 2000; Paludan, 2004; Sjøberg, 2005). Den tavse praktiserende pædagog der fremstilles som et godt eksempel i artiklen, kommunikerer implicit eller eksplicit natur med børnene igennem de 3 år børn er i børnehaven. I almindelige børnehaver er børn udenfor ca. 2 timer om dagen eller 5-6 timer i naturbørnehaverne. Der bliver talt om natur og fremstillet metaforer om naturen af både børn og pædagoger i den hverdagsagtige omgang mellem børn og voksne i

2 Hvad en fag-faglig person er, uddybes ikke i artiklen. Jeg opfatter det som en person med direkte indsigt i naturfagene.

3 Efterfølgende 2 timer om ugen fra 3. til 6. klasse.

børnehaven. Det er ikke let at forstå hvorfor pædagoger der arbejder med børn i naturen, skal være praktiske (ikke fag-faglige), konkrete og ikke dialogiske.

Ifølge Lakoff & Johnson (2002) spiller metaforer en vigtig rolle i sproget og dermed også i tanke og handling. L & J præciserer at vores system af begreber, der konstituerer den måde vi tænker og handler på, er metaforisk af natur. Hvis det er rigtigt, er hverdagen i fx en børnehave i høj grad præget af metaforisk formatering af vores tænkning om natur og naturfænomener, og denne formatering har stor betydning for hvordan naturfagene efterfølgende vil blive opfattet. Den natur pædagoger kommunikerer til børn, eller den måde pædagoger sprogliggør deres dagligdag på, viser bl.a. gennem metaforer hvilke værdier der er på spil.

Børnene tilegner sig de primære metaforer i vor kultur gennem den sensomotoriske udfoldelse, mens de er små, dvs. bl.a. i børnehave, SFO og i de første skoleår, og efterhånden bliver børnene i stand til at blande primære, abstrakte metaforer med rod i konkrete handlinger med begrebslige metaforer uden rod i konkrete handlinger (Hansbøl, 2005, s. 74)

En primær metafor er ifølge Hansbøl en metafor som tilegnes tidligt i barndommen, og som siden bliver styrende for den abstrakte tænkningens udvikling. Begrebet primære metaforer kan referere til det naturfagsdidaktiske begreb hverdagsviden (Paludan, 2000; Paludan, 2004) eller intuitive naive opfattelser (Gardner, 1999). Hverdagsviden er metaforisk viden som fungerer godt i dagligdagen, men som pga. fejlagtighed eller for stor simplificering kan være hæmmende for at forstå naturfagernes videnskabelige struktur.⁴ Ifølge denne synsvinkel er det netop rigtig vigtigt at pædagoger kan forstå hvorfor små børn tænker konkret og intuitivt, og at de kan forstyrre disse tanker passende og konkret gennem dialoger og aktiviteter. Der findes meget litteratur der viser at disse intuitive metaforer uforstyrret vil fungere som stærke konstruktioner ved siden af det børn lærer i indskolingen (parallel viden).

Opsamling

Artiklen af Ellebæk & Østergaard har således en række diskutabile antagelser:

- at naturen fungerer som læremester for mindre børn
- at pædagogens rolle overvejende skal være tavs og konkret handlende
- at pædagogisk arbejde i naturen ideelt set udvikles fra "Practice – don't preach" til dialogiske former
- at den dygtige fagperson er vigtigere i indskolingen end i fx børnehaven.

⁴ Eksempliceret med hverdagsopfattelser (metaforer) om at planter suger næring til sig, solen går ned, eller strøm strømmer af sted.

Pædagogisk arbejde i naturen har i høj grad brug for dialogisk orienterede, kloge pædagoger der både kan handle, reflektere og forstyrre mindre børn passende, ligesom der er brug for indskolingslærere der kan det samme.

Desværre er naturfag i pædagoguddannelsen ligesom i læreruddannelsen blevet markant forringede med den nye pædagoguddannelse. Det nye fag værksted, natur og teknik er en underlig konstruktion der ikke er særlig søgt i pædagoguddannelsen, ligesom naturfagene i læreruddannelsen ser ud til at have store problemer. Pædagoger kommunikerer ofte natur med børn⁵ uden at de har den uddannelsesmæssige baggrund for at gøre dette i overensstemmelse med den måde natur opfattes på kulturelt. Pædagoger formidler ofte naturen ud fra samme synsvinkel som børn, ud fra konkrete, menneskecentrerede, lokale hverdagsopfattelser (Ejbye-Ernst, 2008; Ejbye-Ernst, 2009; Ejbye-Ernst, 2010).

Så – jeg vil forudse markante problemer og store overgangsproblemer inden for det naturfaglige område mellem børnehaver, børnehaveklasser og indskoling hvis der ikke bliver uddannet pædagoger og lærere der er fagligt velfunderet inden for naturfagene og de pædagogiske fag.

Referencer

- Andersen, F.Ø. (2007). *Flow og fordybelse: virkelystens og det gode livs psykologi*. København: Hans Reitzel.
- Bendix, M. & Gretoft, H. (2003). *Slip dem ud! – en vejledning om udeskole og naturklasse*. København: Skoven i Skolen.
- Bentsen, P., Mygind, E. & Randrup, T.B. (2009). Towards an understanding of udeskole: education outside the classroom in a Danish context. *Education 3-13*, 37(1), s. 29-44.
- Chawla, L. (1998). Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity. *The Journal of Environmental Education*, 29(2), s. 11-21.
- Chawla, L. (2006). Learning to love the Natural World enough to protect it. *Barn*, 2, s. 57-78.
- Dahlgren, L.O.(2007). Om boklig bildning och sinnlig erfarenhet. I: L.O. Dahlgren, S. Sjölander, J.P. Strid & A. Szczepanski, *Utomhuspedagogik som kunskapskälla*. Lund: Studenterlitteratur.
- Ejbye-Ernst, N. (2008). *Er der pædagogik i andre af uddannelsens fagområder*. I: K. Tuft & C. Aabo, *Faget pædagogik*. Værløse: Billesø & Baltzer.
- Ejbye-Ernst, N. (2009). Formidling af natur i det pædagogiske arbejde. I: N. Mors & S.I. Mørch, *Pædagog i en mangfoldig verden*. Århus: Academica.
- Ejbye-Ernst, N. (2010/in press). *Hvad lærer børn fra naturbørnehaver om natur?* Bog fra CAND-projekter trykkes i foråret 2010.

5 Fx kalder 10 % af alle børnehaver sig for naturbørnehaver.

- Ellebæk, J.J. & Østergaard, L.D. (2009). "Best Practice" – visdommen i dansk naturfagsformidling. *MONA*, 2009(4), s. 7-31.
- Fredens, K. (2008). *Mennesket i hjernen: en grundbog i neuropædagogik*. København: Academica.
- Gardner, H. (1999). *Sådan tænker børn – sådan lærer de*. København: Gyldendal Uddannelse.
- Grahn, P., Mårtensen, F., Lindblad, B., Nielsson, P. & Ekman, A. (1997). Ute på dagis. *Movium Stad & Land*, 145.
- Grahn, P. (2007). Barnet och naturen. I: L.O. Dahlgren, S. Sjölander, J.P. Strid, A. Szczepanski (red.), *Utomhuspedagogik som kunskapskälla*. Linköping: Studentlitteratur.
- Hansbøl, G. (2005). *I metaforernes lys*. Forlaget Metafor.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (2002). *Hverdagens metaforer*. København: Gyldendal.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning – Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mygind, E. (red.). (2005). *Udeundervisning i folkeskolen*. København: Institut for Idræt, Museum Tusulanum.
- Nicol, R. (2003). Outdoor Education: Research Topic or Universal Value? Part Three. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 3(1), s. 11-28.
- Nicol, R. & Higgins, P. (2008). Outdoor Education: In the Environment or Part of the Environment? I: P. Becker & J. Schirp, *Other ways of learning*. Marburg: BJS, Marburg.
- Nielsen, K. & Kvale, S. (2000). Mesterlære som social. I: K. Nielsen & S. Kvale (red.), *Mesterlære*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Paludan, K. (2000). *Videnskaben, verden og vi. Om naturvidenskab og hverdagstænkning*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.
- Paludan, K. (2004). *Skole, natur og fantasi*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.
- Schilhab, T.S.S., Petersen, A.M.K., Sørensen, L.B. & Gerlach, C. (2007). *Skolen i skoven*. København: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- Schilhab, T.S.S. (2009). Det jeg sanser husker jeg. *Asterisk*, 45, s. 20-23.
- Shulman, L. (2004). *The Wisdom of Practice*. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. London: Wiley, John & Sons, Incorporated.
- Sjøberg, S. (2005). *Naturfag som almindelse*. Århus: Klim Didaktiske bidrag.
- Tanner, T. (red.). (1998). Special issue on significant life experiences research. *Environmental Education Research* 4(4), s. 399-417.
- Wells, N.M. & Lekies, K.S. (2006). Nature and life course. *Children, Youth and Environments* 16(1), s. 2-24.
- Østergaard, L. (2005). *Hvad har børns leg og deres brug af naturvidenskabelige metoder med hinanden at gøre?* Ph.d.-afhandling. København: Danmarks Pædagogiske Universitet.
- Østergaard, L. (2008). Naturfag for de yngste – et aktionsforskningsprojekt i Nordjylland. *MONA*, 2008(2), s. 7-27.