

Stillingsopslag: Sciencepædagog søges!



Frank Storgaard, University
College Nordjylland.

Kommentar til artiklen "Science i vuggestue og børnehave" af Stig Broström og Thorleif Frøkjær, MONA 2016-1

Det vil næppe være i ret mange jobannoncer i dag at man vil se et stillingsopslag hvor man søger en sciencepædagog til en daginstitution. Ikke engang stavekontrollen godkender ordet sciencepædagog. Prøv selv! Hvorfor mon det så forholder sig sådan, og hvad skal der til for at skabe øget mulighed for at se sciencepædagoger i danske daginstitutioner i fremtiden? Jeg vil i min kommentar til Broströms og Frøkjærs artikel om sciencedidaktik komme med tre perspektiver der kan have indflydelse på pædagogers mulighed for at arbejde med science i dagtilbud. Jeg vil se på diskussionen om science i dagtilbuddene ud fra tre perspektiver: et forsknings-, et uddannelses- og et professionsmæssigt perspektiv.

Broström og Frøkjær benytter termen *emergent science* til at beskrive barnets gryende forståelse for de store lovmæssigheder i naturen. Denne forståelse arbejder med temaer om lys, vand, magnetisme m.m. samt forskellige typer af aktiviteter hvor eksperimenter med eksempelvis at måle og veje samt forsøg med vands tilstandsformer kan beskrives som sciencetilgange i det pædagogiske arbejde. Broström og Frøkjær opstiller fem principper som kan være styrende for udvikling og gennemførelse af en sciencepædagogisk praksis. De fem principper bygger på børns undren og nysgerrighed (Broström & Frøkjær, 2015, s. 24). Opgaven bliver at understøtte denne undren og nysgerrighed med forskellige spørgsmålskategorier fra pædagogens side. I min optik kræver det en naturfaglig viden og særlige kompetencer hvis pædagogen skal understøtte børns læring inden for sciencefeltet. En lignende problematik kendes fra inquiry based science education (Storgaard, 2013). I artiklen "Science i vuggestue og børnehave" refererer Broström og Frøkjær til Niels Ejbye-Ernsts forskningsprojekt der viser at pædagoger ikke arbejder med en didaktik som er bundet op på fagbegreber og faglig viden til at forklare naturfænomener med (Ejbye-Ernst,

2011. Det er i sig selv en forhindring for at udvikle en sciencedidaktik, men der er en række andre barrierer som også bør belyses i diskussionen om indførelse af science i dagtilbuddene.

Forskningsmæssige perspektiver

På forskningsområdet findes der i dag forskellige diskurser inden for det pædagogiske område. Diskussionen om forholdet mellem leg og læring, om selvbestemmelse eller en indholdsbestemt pædagogik er stadig aktuell. Indførelsen af pædagogiske læreplaner i 2004 førte til en livlig debat mellem netop Stig Broström og Kampmann om læringsbegrebet og hvilken pædagogisk tilgang man skulle vælge i daginstitutionen. Denne diskussion om diskurs er revitaliseret af professor Dions Sommers nyeste forskning (Sommer, 2015). Han forsøger her at gøre op med en almindelig vedtaget sandhed der siger:

“Jo tidligere et barn begynder at lære et fag, jo bedre er barnets mulighed for at blive dygtig til faget senere i livet.”

Ifølge Dion Sommer dominerer denne forestilling om læring i dag det pædagogiske felt, men problemet er bare at den er forkert. Han har gennemgået 400 kvantitative forskningsprojekter, og på den baggrund konkluderer han at et helt overvældende flertal af de internationale undersøgelser dokumenterer at tidlig organiseret læring i daginstitutionen ikke bare fører til dårlig socialitet i form af præstationsangst, hyperaktivitet, aggression og urolig adfærd, “early academics” er også ringere end andre børn når det gælder hardcore sproglige og matematiske færdigheder (BUPL, 2015). Han kritiserer den tidlige organiserede læring for at have den modsatte effekt: Fremtidige kompetencer i matematik, natur- og sprogforståelse styrkes ikke, men forringes.

Dion Sommers forskning kan opfattes som en kile ind i bestræbelserne på at indføre sciencepædagogik i daginstitutionerne. Lars Domino Østergaard konkluderer i sin ph.d. fra 2005 at der er en sammenhæng mellem børns frivillige leg uden voksenindblanding og deres brug af naturvidenskabelige metoder som børnene i andre kontekster kan anvende til at tilegne sig viden om naturen og naturfænomener (Østergaard, 2007). På den baggrund er det nødvendigt med forskning i hvordan der kan bygges bro mellem en naturfaglig, videnskabelig, indholdsbaseret didaktik på den ene side og børns ikkevoksenstyrede legeadfærd på den anden side. Sciencedidaktikken må nødvendigvis udvikles i et spændingsfelt der er karakteriseret ved stærke faglige kompetencer hos pædagogen og dennes rolle der er intentionel, og som evner at arbejde målstyret, og på den anden side en legende tilgang til læring

hvor pædagogerne i højere grad følger børnenes initiativer og behov. Legen er, ifølge den forskning Dion Sommer henviser til, den højeste læringsdynamo overhovedet, og det er måske netop i legen at barnets undren og nysgerrighed opstår. Hvordan får vi leg og science til at følges ad og ikke være hinandens modsætninger? Det må være et af de spørgsmål forskning og uddannelsen de kommende år må forholde sig til.

Uddannelsesmæssige perspektiver

Hvis sciencepædagogikken og sciencepædagoger skal være en del af de danske daginstitutioners hverdag, bør pædagoguddannelsen tilbyde mulighed for det. Det kræver en uddannelsespolitik hvor science og naturfaglig viden og indsigt og færdigheder i fagområdet får bedre betingelser. Dette forhold har været under pres det seneste årti hvor naturfaget tidligere har været at finde sammen med værkstedsfag i pædagoguddannelsen. Sammensætningen har givet et mudret billede og uklarheder vedrørende fagenes særkende og kernefaglighed.

I den nye uddannelse eksisterer fagene imidlertid ikke længere. Uddannelsen er opbygget af moduler og styret af kompetencemål. De gamle fag skal nu byde ind med viden og færdighedsmål der skal lede frem til opnåelse af forskellige kompetencemål, både på det første år i grundfagligheden og herefter specialiseringerne for resten af uddannelsen. Fagområdet hedder i dag natur, teknik og udeliv. Valgfaget natur og udeliv er uden teknik. Timetallet for det enkelte fagområde, natur teknik og udeliv, er ikke højt, og det må deles med andre fagområder. Som en konsekvens heraf er der et stort udbud af mange forskellige fagligheder, og natur-/sciencetilgangen får derfor ikke særlig meget opmærksomhed i uddannelsen. Valgfaget natur og udeliv vælges i dag af et mindre antal studerende hvorimod udelivstrends som mountainbikes, rive rafting og træklatring i højere grad appellerer til de studerendes glæde og udfoldelseslyst end de naturfaglige og scienceprægede aktiviteter gør. I halvandet års opstartsmoduler i specialiseringen i dagtilbud ved University College Nordjylland har natur, teknik og udeliv ikke været at finde på programmet. Netop i specialiseringen i dagtilbud kunne man forvente et vist fokus på natur og naturfænomener, både i forhold til det selvstændige læreplanstema, natur og naturfænomener som det ses på dagtilbudsområdet, og ikke mindst hvis sciencepædagogikken skal løftes i det pædagogiske arbejde. Uddannelsespolitisk bør der prioriteres anderledes hvis natur- og sciencepædagogik skal have en plads i pædagoguddannelsen. Problemet står i stærk kontrast til professionens ønske om og behov for medarbejdere med en naturfaglig baggrund ligesom efteruddannelse blandt pædagogerne efterspørges (EVA, 2015). Dilemmaer for en sciencetilgang i professionen er det sidste perspektiv jeg vil komme ind på.

Professionsmæssige perspektiver

I den pædagogiske praksis er der først og fremmest fokus på relationer og børnenes sociale kompetencer. Som man kan læse i EVAs forskningsrapport fra 2015, er daginstitutionernes læringsplanstema natur og naturfænomener præget af en udelivstilgang. Et lille opfølgende studie af temaet natur og naturfænomener, som jeg har foretaget i forbindelse med undervisningen i naturfag på pædagoguddannelsen bekræfter denne tendens. Enkelte institutioner har oplevelser omkring dyr og planter i naturen, men ingen har noget der er beskrevet som en sciencetilgang. Institutionerne har problemer med at forstå det grundlæggende i hvilket indhold og hvilke metoder der bør være i læreplanstemaet natur og naturfænomener. Der findes ikke nødvendigvis et naturfagligt indhold i det pædagogiske mål, og succeskriterierne for opnåelse af målene er ofte diffuse.

Som et eksempel fra en institution beskrives målet for læreplanstemaet natur og naturfænomener således:

“At børnene viser glæde og interesse for at færdes i naturen. At børnene opnår kendskab til, hvor den mad og drikke, de indtager, kommer fra.”

En anden institution beskriver læreplanstemaet med aktiviteter som at fange insekter, lave fuglemad og snitte i træ. Målet er dog ikke naturfaglig læring, men kun at børnene viser glæde ved at være ude. De fleste lokale læreplansbeskrivelser mangler en grundlæggende forståelse for betydningen af at der skal være et naturfagligt indhold i de mål og de succeskriterier som institutionerne pejler efter.

Disse opfattelser af natur og naturfænomener er ikke nye, og det er tidligere påvist at pædagogerne er usikre på dette felt, og at læreplansbeskrivelserne har en karakter af manglende faglig indsigt i området (Broström, 2004; Østergaard, 2007; Ejbye-Ernst, 2012; Storgaard, 2013; EVA, 2015). Debatten har været i gang i en længere periode, og min pointe er at en oprustning af pædagogers fagdidaktiske og didaktiske kompetencer bør prioriteres langt højere end i dag hvis sciencepædagogikken skal have en plads i den pædagogiske profession. Ud over sciencekompetence foreslår Broström og Frøkjær også pædagogens evne til at improvisere. Det handler om at følge barnets interesse og tænkning, og hertil vil jeg foreslå at pædagogens evne til at være påhidsom, nysgerrig og opmærksom også indgår som vigtige kompetencer. I et forskningsudviklingsprojekt om tidlig matematisk opmærksomhed på UCN har vi fundet at disse egenskaber spiller en afgørende rolle for arbejdet med tidlig matematisk opmærksomhed. Vi undersøgte seks forskellige børnehaver. Her fandt vi at der hvor indsatsen med tidlig matematisk opmærksomhed virkede bedst, var der hvor pædagogen var påhidsom med aktiviteter, og hvor børnene var legende, nysgerrige og undersøgende. Aktiviteterne var læringsprægede med tællestrategier, mængder og kombinationer, men når

pædagogen var opmærksom på børnenes forskellige behov og interesse og hele tiden kunne justere sig i forhold til disse, var motivationen stor. Disse handlekompetencer vil i samspil med sciencekompetence bidrage til at praksis kan ansætte kvalificerede sciencepædagoger. Pædagoguddannelserne må i den sammenhæng sørge for at skabe plads til at arbejde med disse kompetencer i uddannelsen og ikke mindst mulighed for at afprøve kompetencerne i uddannelsens praktikker i samspil med praksis.

Afslutning

Afslutningsvis vil jeg konstatere at sciencetilgangen til det pædagogiske arbejde er udfordret på forskellig vis, ikke mindst i forhold de perspektiver jeg har redegjort for her i min kommentar. Den målrettede, intentionelle pædagogiske tilgang som sciencepædagogikken er, står i kontrast til Dion Sommers forskning som viser at et tidligt læringsfokus har ringe udbytte, måske endog er skadeligt.

Der er derfor behov for udvikling af en egentlig sciencedidaktik på daginstitutionsområdet. Broströms og Frøkjærs artikel er et glimrende bidrag til udvikling af en sådan, men der er et stykke endnu før emnet bliver lige så naturligt at arbejde med som fx børns sproglige udvikling. Forskningen i sciencedidaktik bør i den nærmeste fremtid undersøge og begrunde hvorfor science skal have en mere fremtrædende rolle i den pædagogiske profession og ikke mindst hvordan.

Pædagoguddannelsen står ligeledes med en uddannelsesmæssig udfordring i at få natur og science til at få en mere betydningsfuld rolle i uddannelsesforløbet. Sciencepædagogikken burde stå som et selvstændigt fagområde i pædagoguddannelsen såvel som på uddannelsens grundforløb, men også på specialiseringsdelen efter første studieår. Inden for specialiseringen dagtilbud bør natur og sciencepædagogik være et obligatorisk forløb. Som uddannelsen ser ud for nuværende, kan pædagogstuderende komme igennem uddannelsen uden overhovedet at stifte bekendtskab med det naturfaglige område. Det er et fåtal af studerende som møder natur og science i uddannelsen, og undervisningen gennemføres ofte med et lavt timetal. Uddannelsen kvalificerer desværre ikke godt nok til det kommende sciencearbejde i praksis.

For den pædagogiske profession kunne man ønske sig sciencebegrebet direkte formuleret ind i de pædagogiske læreplaner med tema, mål og indhold, gerne i forbindelse med en kommende dagtilbudslov.

Som tidligere påpeget er der et behov for efteruddannelse hos pædagogerne både i forhold til det faglige indhold og en fagdidaktisk opkvalificering, og praksis peger i øvrigt selv på denne opkvalificering.

Der er brug for en fortsat debat i forhold til at få plads til en pædagogisk profession der indeholder et kvalificeret naturfagligt og sciencepræget indhold. Debatten har været i gang de sidste par årtier og vil nok også fortsætte i fremtiden. Det vil dog

efter min overbevisning være et kæmpe kvalitetsløft for den pædagogiske profession hvis der kunne opslås stillinger hvor netop sciencepædagoger efterspørges.

Referencer

- Broström, S. (2004). *Signalement af den danske daginstitution*. København: Danmarks Pædagogiske Universitet.
- Broström, S. & Frøkjær, T. (2015): *Science i dagtilbud*. Aarhus: Forlaget Dansk Pædagogisk Forum.
- BUPL (2015) lokaliseret den 10. april 2016 på http://www.bupl.dk/fagbladet_boern_og_unge/nyheder/professor_dion_sommer_fastslaar_boern_tager_skade_af_tidlig_laering?opendocument
- Ejbye-Ernst, N. (2011). *Pædagogers formidling af naturen i naturbørnehaver*. [Preschool Teachers' Mediation of Nature in Nature Preschools]. Ph.d.-afhandling. Aarhus: Aarhus University.
- EVA (2015). *Natur og naturfænomener i dagtilbud*. Danmarks Evalueringsinstitut. København: Rosendahls.
- Sommer, D. (2015) Tidlig i skole eller legende læring? Evidensen om langtidsholdbar læring og udvikling. I: Klitmøller, J. & Sommer, D. *Læring, dannelse og udvikling*. København: Hans Reitzels Forlag
- Storgaard, F. (2013). At være medundrende, støttende og spørgende. *MONA*, 2013(3).
- Østergaard, L.D. (2007). Hvad har børns leg og naturvidenskabelige metoder med hinanden at gøre? *Mona*, 2007(4).
- Østergaard, L.D. (2007a). Læreplanspunkt 5: Natur og naturfænomener. *Rapport efter en undersøgelse af pædagogiske læreplaner*. CVU Nordjylland. (Ikke publiceret).
- Østergaard, L.D. (2008). Naturfag for de yngste. *MONA*, 2008(2).