

Fagdidaktisk vidensproduktion – samarbejde mellem forskere og praktikere i praksis

Artikler skrevet på basis af indlæg på
symposium for
Sammenlignende Fagdidaktik nr. 6,
november 2019

Redigeret af Torben Spanget Christensen, Peter Hobel, Martin Niss & Helle Rørbech

Udgivet af Afdeling for fagdidaktik ved DPU, Aarhus Universitet; IMFUFA, Institut for Naturvidenskab og Miljø, RUC og Forskningsprogrammet Almendidaktik og Fagdidaktik, Institut for Kulturvidenskaber, SDU

Indholdsfortegnelse:

Indledningside 1-6
Torben Spanget Christensen, Peter Hobel, Martin Niss & Helle Rørbech

Hovedartikler

Professionsutveckling för digitaliserad ämnesundervisning
– reflektioner kring en videobaserad forskningsdesignside 7-28
Anna Slotte, Marie Nilsberth & Christina Olin-Scheller

Samspil mellem fagdidaktisk forskning og udvikling af matematikundervisning
– belyst gennem erfaringer fra et udviklingsprojekt i
undersøgende matematikundervisning side 29-50
Morten Blomhøj

Refleksioner og reformuleringer i didaktisk udviklingsarbejde
– to skrivedidaktiske cases om forsker-praktikersamarbejdet i gymnasiet...side 51-70
Torben Spanget Christensen & Peter Hobel

Åben skole er en pædagogisk humlebi – et casestudie af
undervisningsdifferentiering uden at kende elevernes forudsætningerside 71-94
Lars Emmerik Damgaard Knudsen

Responsartikler

Talentfuldt samarbejde side 95-108
(Respons til Slotte et al., Blomhøj, Christensen & Hobel)
Dorthe Carlsen

Undersøgende matematikundervisning fra et scenariedidaktisk perspektiv..... side 109-120
(Respons til Blomhøj)
Morten Misfeldt

Hvilken betydning har organiseringen af samarbejdet mellem forskere og
praktikere for hvordan disse agerer i didaktiske udviklingsarbejder?Side 121-132
(Respons til Christensen & Hobel)
Martin Niss

Undersøgende undervisning i et sammenlignende fagdidaktisk perspektiv side 133-148
(Respons til Blomhøj)
Helle Rørbech

Om positionering som en del af skolens dannelsesopgave side 149-162
(Respons til Lars Emmerik Damgaard Knudsen)
Ane Qvortrup

Kommentarartikler

Forskerens deltagelse i praksis – en kommentarside 163-174
(Kommentar til Blomhøj og Christensen & Hobel)

Louise Molbæk

Dilemmaer og perspektiver for fagdidaktisk forsknings- og udviklingsarbejde.....side 175-194
(Afsluttende kommentar til symposiet)

Ellen Krogh

Åben skole er en pædagogisk humlebi

Et casestudie af undervisningsdifferentiering uden at kende elevernes forudsætninger

Af Lars Emmerik Damgaard Knudsen¹

Åben skole betegner et samarbejde mellem skoler og lokale organisationers om undervisning, som blev indført med folkeskoleloven i 2014. Derved bringes nye fagligheder ind i skolens undervisning, men af undervisere som ikke nødvendigvis har en fagdidaktisk viden. I denne artikel undersøger jeg, om og eventuelt hvordan undervisningen kan differentieres, når undervisere fra lokale organisationer uden forhåndskendskab til klassens forløb eller elevernes forudsætninger får ansvaret. For uden dette kendskab er undervisningen i åben skole en 'pædagogisk humlebi', der i teorien ikke burde kunne flyve. Gennem mit samarbejde og interviews med praktikere under feltarbejdet blev jeg imidlertid opmærksom på at se åben skole som et læremiddel, der understøtter eleverne i at positionere sig selv inden for elevrollen, og at det er derigennem, at undervisningen muligvis kan differentieres.

Indledning: Åben skole er en pædagogisk humlebi

Hvis undervisningsdifferentiering er afgørende for god undervisning, hvordan er det så muligt at skabe god undervisning uden at kende eleverne, som det er tilfældet i åben skole? Dette spørgsmål havde længe mureret i mit hoved men blev gennem mit samarbejde med praktikere og informanter bragt på sporet af, hvordan det alligevel kunne forklares.

Af kortlægningen *Samarbejder og partnerskaber mellem skoler, kommuner, kulturinstitutioner og eksterne læringsmiljøer* (Nationalt Netværk af Skoletjenester, 2016) fremgår det, at skolecheferne (N=53) vurderer, at der er en klar overvægt af samarbejder, som ikke er partnerskaber. Selvom der ikke findes en definition af partnerskaber, så viser samme undersøgelse, at det ofte forbindes med gensidighed og et vist kendskab til hinanden (ibid. s. 12pp). Således foregår langt hovedparten af åben skole-samarbejderne altså uden, at underviserne fra de lokale organisationer har et ret stort kendskab til eleverne. I modsætning til lærervikarer, som ofte er faste på skolen, kan have de samme klasser i længere tid og generelt er et kendt ansigt på skolen, så er der i åben skole-sammenhæng tit tale om undervisere, som kun i meget ringe grad kender eleverne. Der findes flere eksempler integrerede partnerskabsaftaler, hvor skoler kommer regelmæssigt fx på et museum (fx ARKEN – Toft & Bendix, 2020) og på adoptionsklasser, hvor en skole og fx virksomhed (fx AKSOM – se Thorhauge, 2016) indgår aftaler om et længerevarende partnerskab og heraf er der mulighed for, at der opstår et stort kendskab elever og undervisere fra lokale organisationer i mellem. Det er dog langt fra hovedparten af de eksisterende åben skole-forløb, der er organiseret på denne måde. Af EVA's rapport (2018) *Åben skole – en kortlægning af skolernes samarbejde med*

¹ Der henvises til denne artikel på følgende måde: Knudsen, L.E.D. (2021). Åben skole er en pædagogisk humlebi. Et casestudie af undervisningsdifferentiering uden at kende elevernes forudsætninger. I Christensen, T.S.; Hobel, P.; Niss, M.; Rørbech, H. (red.). *Sammenlignende Fagdidaktik 6*, side 71-94. <https://tidsskrift.dk/sammenlignendefagdidaktik>

omverdenen fremgår det imidlertid, at 62% af lærerne svarer, at åben skole-forløb i høj eller i nogen grad har haft positiv indflydelse på muligheden for at differentiere undervisningen (N=544)².

Siden ændringen af folkeskoleloven 2014 har undervisningsdifferentiering været et bærende element i folkeskolen. Således ligner åben skole en pædagogisk humlebi, der i teorien ikke burde kunne flyve, men tilsyneladende gør det alligevel.³ Jeg vil forsøge at forklare dette ved at betragte åben skole som et autentisk, semantisk læremiddel (Hansen, 2010), der tilbyder eleverne alsidige måder at positionere sig på inden for elevrollen (Hetmar, 2019), hvorved undervisningen alligevel bliver differentieret. Dette gennemføres ved at analysere en case om undervisningsdifferentiering ifm. et åben skole-forløb på ARKEN – Museum for Moderne Kunst (herefter ARKEN) og en case om det samme på Dybsø Naturskole.

Forskningsspørgsmål: *Hvordan kan man karakterisere den undervisningsdifferentiering, som undervisere fra lokale organisationer uden kendskab til klassens forløb og elevernes forudsætninger praktiserer gennem åben skole-forløb? Og hvordan har feltarbejdet og samarbejdet med to typer praktikere bidraget til analysens begreb om undervisningsdifferentiering?*

På baggrund af pædagogisk teori om udeskole-didaktik (Wagenschein, 1956; Jordet, 2010), læremiddelforskning (Hansen, 2010) og positioneringsteori (Hetmar, 2019) er det min hypotese, at muligheden for undervisningsdifferentiering, er til stede i åben skole, hvor læreren sammen med lokale organisationer bruger miljøer uden for skolen som lærings- og undervisningsrum. I sådanne situationer er elevens relationer til både indholdet ikke på forhånd defineret, og derved får eleven mulighed for at arbejde med materialet og læremidlet på vedkommendes egne præmisser. Det er dog ikke sikkert, at hypotesen er korrekt, og jeg vil derfor også reflektere over de ikke-bekræftende aspekter. Artiklen tager udgangspunkt i to cases: Et åben skole-læringstilbud på henholdsvis et kunstmuseum om billedkunst og en naturskole om naturfag.

Ideen om at anlægge et undervisningsdifferentieringsperspektiv på åben skole opstod under observationerne af den ene case. Her lavede jeg feltarbejde på Dybsø Naturskole og var på det tidspunkt ikke opmærksom på, hvorfor åben skole var særligt velegnet i forhold til undervisningsdifferentiering, før klassens lærer påpegede det. Vi stod netop og talte om undervisningsdifferentiering, mens vi konkret kunne se, hvordan eleverne gik rundt sammen med naturvejlederen og lærte om skoven på deres egne måder. Det blev således klart, at skoven og naturvejlederens måde at bruge den på indebærer et særligt potentiale for elevernes måder at lære og udtrykke sig på. Det gjorde et stort indtryk, som jeg vil videregive i denne artikel. Underviserne fra den anden case (ARKEN) havde i feltarbejdet også en særlig betydning i forhold til min interesse i undervisningsdifferentiering, idet jeg ikke blot skabte mine data, men også deltog som

² 93 % af de adspurgte lærere svarer, at åben skole-forløb i høj eller i nogen grad har haft en positiv indflydelse på muligheden for at udvide elevernes horisont og forståelse for omverdenen, og 88 % svarer, at åben skoleforløb i høj eller i nogen grad har haft en positiv indflydelse på elevernes faglige læring (EVA, 2018).

³ Tillad mig at bruge denne klassiske misforståelse og regnefejl på en retorisk måde til at tydeliggøre en forundring. Læs evt. mere om misforståelsen af humlebien her: <https://ing.dk/artikel/brumbassen-flaprer-ekstra-hurtigt-med-vingerne-67499>.

kritisk ven i evaluerende møder med underviserne⁴. Et centralt punkt i evalueringen var, hvordan museet i et demokratisk perspektiv kunne lade elevernes selvstændige stemmer og undersøgelser komme til udtryk (se også Sattrup & Knudsen, 2020; Knudsen, 2020b). Den demokratiske tilgang til undervisning og dette samarbejde har også haft afgørende teoretisk indflydelse på, hvordan jeg i denne artikel bruger begrebet undervisningsdifferentiering.

Jeg indleder artiklen med at pege på nogle generelle pædagogiske kontraster i fortolkningerne af åben skole, som fører mig frem til at specificere artiklens teoretiske begreber om undervisningsdifferentiering, læremidler og positionering. Derefter præsenterer jeg først undersøgelsesdesignet i forskningsprojektet, som artiklen bygger på, efterfulgt af analyser af casen fra ARKEN og Dybsø Naturskole. Jeg afslutter artiklen ved at svare på forskningsspørgsmålene og at reflektere over bekræftelsen/afkræftelsen af hypotesen.

Baggrund: Hvad er åben skole faktisk?

Ifølge Undervisningsministeriet betegner åben skole det obligatoriske samarbejde om undervisning mellem skoler og lokale aktører, som blev indført med skolereformen i 2014 (Retsinformation, 2019). Denne vedtagelse kan ses som en organisatorisk udvidelse af allerede eksisterende pædagogisk ideer og praksisser fra udeskolepædagogikken (Jordet, 2010) og museumsdidaktikken (Boritz, 2018). Disse bygger på pædagogiske ideer, der går langt tilbage til blandt andre Jean-Jacques Rousseau, der ønskede, at eleverne lærer om naturen *i* naturen (Hansen, 2010), og John Dewey (1916), som anbefalede, at skolen blev åbnet op over for lokalsamfundet. Ifølge loven (Retsinformation, 2019) betyder åben skole, at ikke-uddannede lærere i begrænset omfang kan undervise på kommunens skoler, og at dele af undervisningen i alle fag og klasser skal tages ud af skolen. Selvom grundtanken altså ikke er ny, så adskiller åben skole sig ved, at skolerne er forpligtet til at samarbejde med lokale organisationer – og det er altså via loven i et helt andet omfang end tidligere. Før åben skole var ekskursioner og virksomhedsbesøg begrænset til visse timeløse fag, frivillige, båret af ildsjæle, af lærere (der også var trænere i idrætsforeninger) eller en del af skolens traditioner for samarbejder, f.eks. mellem skolen og præsten, museet eller en bestemt virksomhed. Blandt intentionerne med åben skole er at udnytte disse positive erfaringer for alle skoler, i alle fag og med alle lærere (Deloitte, 2014) og ifølge Kommunernes Landsforening at bringe eleverne tættere på virkelige problemstillinger, professionelle fagfolk og konkrete produkter. Det skal blandt andet styrke elevens opfattelse af relationer mellem teori og praksis (Kommunernes Landsforening, 2015a, b). Åben skole er heraf en grundlæggende anden måde at forstå skolen og relationen til fagligt indhold, arbejdsmarkedet og lokalområdet på, fordi skolens opgave nu betragtes som en del af lokalmiljøets opgave.

Selvom åben skole er en obligatorisk kommunal opgave, og det har fået en vis bevågenhed og heraf organisering og økonomi (Hyllested, 2015; Knudsen, 2016), så er det ikke let for alle lærere at

⁴ Jeg er gennem fire år kommet regelmæssigt på ARKEN som kritisk ven (en form for følgeforskning) i forbindelse med deres A.P Møller finansierede projekt 'K-Labs'. I den periode har jeg sammen med Anne Marie Øbro Skaarup og Lise Sattrup observeret og evalueret undervisningen (Sattrup & Knudsen, 2020; Knudsen & Skaarup 2020). Lise og jeg holdt desuden et oplæg på ARKENS afsluttende konference – se programmet her: https://www.arken.dk/wp-content/uploads/2020/01/seminar_kreativ_laering_program.pdf

gennemføre, og åben skole er i praksis heller ikke udbredt til alle skoler (EVA, 2018; Jensen et al, 2020). En del af årsagen kan knyttes til spørgsmålet om partnerskaber, og at åben skole som pædagogisk fænomen er flertydigt. På den ene side er initiativet helt oplagt. Undervisningen i skolens fag kan styrkes ved at blive relateret til omverden (Mygind, 2020), og samtidig kan lokalmiljøernes identitet forstærkes, så elever og subsidiært familien kender og bruger de lokale organisationer og henvender sig (Gruenewald, 2003). På den anden side er det ikke let at danne og vedligeholde partnerskaber, for partnersnes mål og midler kan være meget forskellige, og derfor bliver de foretrukne midler også uens (Høyer-Kruse et al., 2008, s. 10).

For at få et indtryk af, hvor forskellige partnersnes mål og midler er, viser en simpel Google-søgning på åben skole-portaler (Knudsen, 2016), at åben skole er omgærdet af talrige intentioner (se figur 1: Intentioner med åben skole).

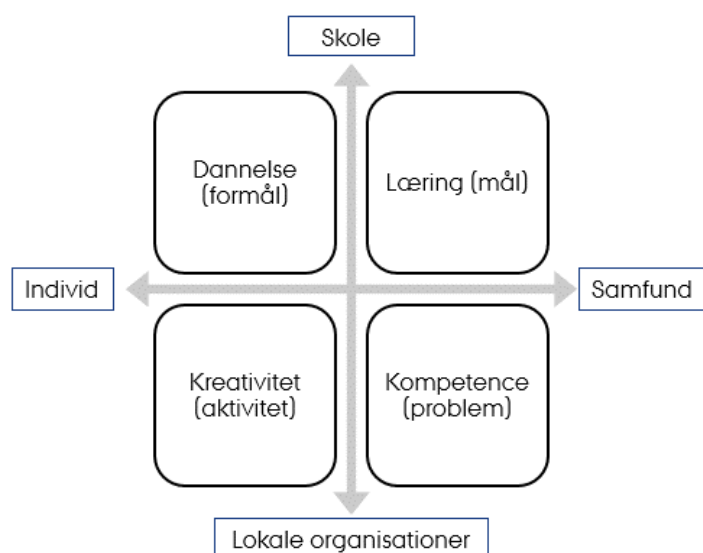


Figur 1: Intentioner med åben skole

Figuren er et billedligt udtryk for de mange interesser (ikke en endelig opregning), der giver et indtryk af, at åben skole er et svar på mange spørgsmål. Spørgsmål, som rækker lige fra, hvordan skolerne gør eleverne arbejdsmarkedsparete, til hvordan eleverne lærer at tage ansvar for deres lokalsamfund.

I et overordnet pædagogisk, økonomisk og organisatorisk perspektiv er udfordringen, at åben skole fortolkes vidt forskelligt, og at det ikke blot er et spørgsmål om sprog eller smag, men vedrører den grundlæggende idé med at holde skole: Hvad skal eleverne lære, hvorfor og hvordan? (Rosenbäck & Knudsen, 2020). Det fremmer spørgsmålet: Hvad er åben skole? Og hvordan bidrager åben skole til skolens mål og formål? (Knudsen, 2016, Pors, 2016; Hammershøj, 2020)? Hvordan overkommer partnerne og kommunerne modsætningerne mellem formålet for en skole og en virksomhed (Knudsen, 2016, 2020b, c)? Hvilke roller skal lærerne indtage i samarbejdet (Chemi, 2017)?

På baggrund af kvalitative, empiriske undersøgelser i projektet *The Open School Program: Exploring the Educational Qualities and Challenges*⁵ (Knudsen, 2016, 2017, 2020a,b,c) har jeg har tegnet et pædagogisk begrebskort over centrale pædagogiske fortolkninger af åben skole (se figur 2: Pædagogiske orienteringer i åben skole). Det er en analytisk, dialektisk model og en forskningsinformeret måde at begribe og beskrive, hvad åben skole er. Modellen tager udgangspunkt i, at hver position er betinget af og derved indeholder en del af den anden uden, at positionerne kan reduceres til hinanden (Højrup, 2002). *Skole* er således relateret til de *lokale organisationer* og omvendt, og *individ* er relateret til *samfund* og omvendt. Mellem disse positioner viser kortet fire kontraster mellem måderne at fortolke åben skole på; som henholdsvis *dannelse*, *læring*, *kompetence* og *kreativitet*. Hver af de fire fortolkninger af åben skole er pædagogisk set grundlæggende forskellige, hvilket indebærer modsatrettede måder at betragte elevernes udbytte på, og de har således centrale fagdidaktiske betydninger for undervisningen.



Figur 2: Pædagogiske orienteringer i åben skole (Knudsen 2016, 2020a, b)

- *Dannelse* er en fortolkning af åben skole, som overvejende knytter sig til skolens formål og beskriver individets tilblivelsesprocesser i relation til samfundet. Den fremgår f.eks. af Kulturministeriets hjemmeside, hvoraf åben skole forstås med udgangspunkt i folkeskolens formål og den selvstændige stillingtagen, som kunsten kan bidrage med, og som på demokratisk vis er med til at danne eleven (Kulturministeriet, 2017).
- *Læring* er relateret til skolens fagspecifikke mål, som er knyttet til skolens samfundsmæssige betydning om at tilegne sig fundamental faglig viden. Denne fortolkning kan ses på Undervisningsministeriets hjemmeside, hvor ideen med åben skole beskrives som styret af skolens faglige mål (Undervisningsministeriet, 2018).
- *Kompetence* kendetegner overvejende de eksterne aktørers orientering i forhold til samfundsmæssige problemstillinger, men er også en måde, som skolen beskriver faglige mål på. Fortolkningen fremgår f.eks. af observationer af undervisningen med NIRAS i

⁵ Projektet er støttet af Aarhus Universitets Forskningsfond og blev gennemført i perioden 2015-2019.

København og Projekt Virksomhedsudfordringer i Næstved, hvor virksomheder og kommuner samarbejdede om at skabe en undervisning, og hvor elevernes viden og handlinger kunne bidrage til lokalmiljøets udvikling.

- Kreativitet er typisk en fortolkning af åben skole, som ses i en aktivitetsbaseret form for undervisning, der retter sig imod individets udvikling alene eller sammen med andre, og det er særligt de eksterne aktører, der anvender denne form. Denne tendens var f.eks. synlig i forbindelse med et undervisningsforløb på ARKEN, Nikolaj Kunsthal og ZeBU Teateret, hvor eleverne gennem forskellige øvelser blev udfordret til at udtrykke sig selv æstetisk gennem en række aktiviteter, som genstandene på stedet for det eksterne undervisningstilbud gav anledning til.

Modellens kortlægning af de fire fortolkninger er reelle og findes i og omkring skolerne og lokalsamfundene, og i et kulturanalytisk perspektiv er de derved alle legitime. Det er samtidigt pointen, at visse fortolkninger gives bedre vilkår end andre, og derfor klarer de sig forskelligt (jf. Højrup, 2002). Formålet med modellen er således at illustrere, hvilke variationer der faktisk findes i opfattelserne af meningen med åben skole, samt at diskutere, om aktuelle fortolkninger kunne være anderledes, f.eks. ved at indgå i en diskussion om de vilkår, som påvirker de pædagogiske valg i undervisningen, de økonomiske strukturer, som findes omkring åben skole og de organisatoriske rammer, som partnerne er underlagt og/eller er blevet enige om.

Fælles for fortolkningerne er, at undervisere fra de lokale organisationer ikke nødvendigvis har en fagdidaktisk viden om læremidler, undervisningsdifferentiering, progression og elevernes aldersvarende forudsætninger herunder den specifikke klasses viden, erfaringer og særlige hensyn. I mine observationer og interviews har jeg imidlertid lagt mærke til, at lærerne netop opsøger den faglige ekspertise hos de lokale organisationer, fordi undervisningen foregår i konkrete, faglige miljøer, hvor der er umiddelbare relationer mellem teori og praksis, der er mulighed for elevernes aktive deltagelse samt en vis frihed fra de relationelle mønstre, som eleverne optræder i til hverdag i klassen (EVA, 2018). Dette har også bestyrket min interesse for at undersøge, om og evt. hvordan åben skole-forløbene er med til at udvikle fagdidaktikken i kraft af den didaktiske autenticitet og de særlige muligheder for undervisningsdifferentiering.

Teoretisk fundament: Om undervisningsdifferentiering, autentiske, semantiske læremidler og positioneringsteori

Undervisningsdifferentiering bliver indført i folkeskolen i 1993, hvorved undervisningen fremover skal tilstræbe at tage udgangspunkt i den enkelte elevs "behov og forudsætninger" og "udfordringer" (Retsinformation 1993, *Lov om folkeskolen* §18 og stk. 2). I den forbindelse opstod der imidlertid en usikkerhed blandt lærerne om, hvad undervisningsdifferentiering faktisk betyder: "*De (lærerne) taler primært om undervisningsdifferentiering som individualiseret undervisning og som en organiseringsform de kan gribe til, når det er muligt.*" (EVA, 2011, s.8). I 2014 bliver kravene til undervisningsdifferentiering således nuanceret (Retsinformation, 2019), og skal nu både omhandle faglige krav til eleven samt sociale mål om trivsel i fællesskaber.

Forskningslitteraturen omkring undervisningsdifferentiering afspejler samme bevægelse. Her argumenteres generelt for at forstå begrebet om undervisningsdifferentiering ved at skelne mellem at differentiere på elevniveau og på klasseniveau (Nordahl, 2010, s. 95-96). Niels Egelund (2010) uddyber, at undervisningsdifferentiering ikke blot handler om en bestemt metode eller en bestemt organisering af undervisningen, men i stedet kræver, at lærerne i deres tilrettelæggelse af undervisningen gør sig professionelle overvejelser om fem forhold: *Indhold, metoder, organisation, materialer og tid*. Herigennem kan læreren foretage detaljerede didaktiske overvejelser over, hvordan undervisningen differentieres, hvorved undervisningsdifferentiering bliver et bærende element i alle undervisningens dele. Ann Carol Tomlinson (2001) bekræfter i en vis forstand denne tanke, idet hun anerkender vigtigheden af, at læreren varierer sin undervisning, men hun understreger, at det er afgørende at forstå, at undervisningsdifferentiering som et grundlæggende princip, læreren uanset fag og elevgruppe skal være opmærksom på, for at sikre at eleverne lærer mest. Derved forstår Tomlinson undervisningsdifferentiering på en helhedsorienteret måde, hvori eleverne lærer, fortolker og udtrykker sig på mange forskellige måder (Tomlinson, 2001, s. 1). Det handler om at justere opgavens karakter ved at præsentere flere forskellige tilgange til indhold, proces og produkt i forhold til det faglige emne snarere end opgavens kvantitet, f.eks. ved at give nogle elever flere og andre færre opgaver.

Denne opfattelse af undervisning arbejder underviserne på ARKEN med i et demokratisk perspektiv inspireret af Lise Sattrup (2015) og af Gert Biesta (2009). Det bygger på en kunstpædagogik om at lære *af* kunsten fremfor *om* eller *gennem* kunsten i en undervisning, hvor elevernes selvstændige deltagelse og fortolkning af kunsten fremmes. På den måde flyver den pædagogiske humlebi dér, men også i andre sammenhænge af åben skole ses lignende muligheder.

En helhedsorienteret tilgang til undervisning kan også findes hos den norske professor i udeskoleidaktik, Arne Nikolaisen Jordet (2010). Den har inspireret naturvejlederen på Dybsø Naturskole til at understøtte elevernes frihed til selvstændigt at undersøge f.eks. skoven og dens planter og insekter i en klar relation til både vejledning og aktiviteter. Jordet beskriver udeskole som en læringsarena, hvor eleverne får personlige og konkrete erfaringer i mødet med virkeligheden. Udeskole giver rum til faglige aktiviteter, kropslig aktivitet, kommunikation samt samarbejde, oplevelser, nysgerrig søgen, fantasi, kreativitet og leg (se også Knudsen & Skaarup, 2020). At bruge udeskole skal forstås i sammenhæng med den almene klasseundervisning, og begge dele skal integreres for at få praktiske og teoretiske kundskaber til at udfylde hinanden. Udeskole giver på den måde en mere varieret form for undervisning.

Skoleleder Marianne Fløe Hestbjerg (2013) er specifikt optaget af, hvordan udeskole kan bidrage til undervisningsdifferentiering, og hun spørger: *"Hvorfor er skolen så optaget af at lave 'som-om-undervisning' i et klasselokale, når vi kan lave 'virkelig-undervisning' i den virkelige verden?"* (Ibid. s. 26). Autentisk undervisning, hvor eleverne kan undersøge tæser, hvor der er valgmuligheder, udfordringer og blindgyder med videre, kan bidrage til at motivere eleverne og gøre undervisningen interessant og vedkommende. Derved kan læreren skabe mulighed for *"ægte undervisningsdifferentiering, hvor undervisningsdifferentieringen ikke reduceres til 15 opgaver til de elever med udfordringer, 35 til middelgruppen og 50 opgaver til toppen"* (Ibid. s. 26). Biolog og

lærebogsforfatter Malene Bendix (2002) er inde på samme tanke, når hun skriver, at undervisningsdifferentiering i udeskole giver eleverne anledninger til selv at udforske naturen og de nære omgivelser. Det er sjældent en afgrænset opgave, og eleverne kan blive ved at grave dybere og finde svar på mange planer. ”*Naturen giver som læringsrum al ønskelig mulighed for en enkel og dynamisk differentiering af undervisningen*” (Bendix, 2002). Klasserumsundersøgelser af taletiden i klasseværelset viser ydermere, at det til trods for en klart større opmærksomhed på at inddrage eleverne fortsat er læreren, der taler mest – særligt sammenlignet med undervisning, der er henlagt til skoven, hvor udeskolepædagogikken bevirker, at eleverne taler meget mere og er mere undersøgende (Poulsen, 2003).

Både Sattrup, Jordet, Hestbjerg, Bendix og Poulsen mener altså, at udeskole eller åben skole tilbyder undervisning gennem både sanser og refleksioner. På den måde understøttes undervisningsdifferentieringen via de alsidige udtryksformer og udbytteformer, som stedet, materialerne og underviserne fra de lokale organisationer i deres didaktiske valg og gennemførelse giver anledning til. Men hvordan kan man bestemme udeskole som et læremiddel, og hvilke udfordringer er der i den forbindelse?

Åben skoleforløb som autentiske, semantiske læremidler

Rousseau angiver to måder at betragte et læremiddel på: Som virkeligheden selv eller som symbolske universer. Både han og Johann Amos Comenius tager udgangspunkt i, at en læreproces må begynde med sanserne, fordi man derved husker indholdet bedre. De er dog begge klar over, at en elev ikke selv kan sanse alt, eller hvad der er vigtigt at lære, samt at billedelige fremstillinger af et lærestof derfor vil være den typiske kompenserende fremstillingsform, som eleven møder (Hansen, 2010). Hansen opdeler læremidler i tre former:

- **Semantiske læremidler:** 1) Autentiske tekster (ikke skrevet til en pædagogisk sammenhæng og meningsbærende i sig selv), 2) didaktiske tekster (faglige artikler, instruktioner, opgaver og vejledninger) og 3) adaptive tekster (fx ordbøger, leksika og fagbøger, som er tilpasset til undervisning, men som ikke rummer en indbygget didaktik).
- **Didaktiske læremidler:** Undervisningssystemer med en indbygget didaktik, herunder også i- og e- bøger og pædagogiske spil.
- **Funktionelle læremidler:** Teknologier, redskaber og værktøjsprogrammer, som understøtter læringen (Hansen, 2012).

Åben skole falder umiddelbart ind under kategorien autentisk, semantisk læremiddel. Det er kendetegnende ved at være meningsbærende i sig selv og skabt med henblik på oplysning (f.eks. avisartikler) og oplevelser (f.eks. film). Det samme gælder for en væsentlig del af åben skole-forløb. Selvom mange ’læringsforløb’ er indrettet efter fagenes læringsmål og ikke sjældent foregår i dertil indrettede skolestuer i de lokale organisationers lokaler, er de hverken didaktiske eller funktionelle læremidler. Det er snarere tilfældet, at forløbene tager udgangspunkt i organisationens egen praksis og produktion og kendetegnes ved den autenticitet, som underviserne bruger didaktisk (Thomsen, 2020, 2016; Quigley, 2014). Det kan man også kalde for en *didaktisk autenticitet*, hvilket betegner en måde at bruge det i-sig-selv-meningsbærende i ikke-didaktiserede materialer som et middel i

undervisningen (Knudsen et al., 2017). Underviseren kan vægte autenticiteten til at skabe erkendelser gennem materialets information, at fascinere og/eller at skabe oplevelser for eleverne gennem identifikation med materialet. Autenticitet er dog et belastet og i for sig problematisk begreb, der typisk forstås som noget ægte eller ligefrem uantasteligt (se evt. Kirsten Hyldgaards (2003) kritik af Per Fibæk Laursens 'Den autentiske lærer'). Det dukker dog alligevel ofte op i hverdags sproget og kan bruges til at betegne den virkelighed, som eksempelvis skolen i en vis forstand distancerer sig fra ved at dvæle ved regler og systemer i fagene. Derved behøver autenticitet ikke at blive forstået som noget ophøjet eller det ægte, men kan betegne den aktualitet og konkretisering, som eksempelvis Rousseau, Dewey og Jordet mener understøtter elevernes sanselige side af læring.

Åben skole kan heraf forstås som et autentisk, semantisk læremiddel, der i udgangspunktet er meningsbærende i sig selv, og som underviserne kan bruge didaktisk. For selvom åben skole som sådan er et uddannelsespolitisk tiltag, så betyder det i et fagdidaktisk perspektiv, at åben skole er måder at undervise på gennem inddragelsen af konkrete genstande, steder, personer og situationer. Det giver læreren nogle bestemte muligheder og udfordringer for at vælge åben skole-tilbud til i forbindelse med et forløb, klassen i forvejen gennemfører. Disse handler typisk om et fokus på sansningen af et bestemt sted, at opleve og lære om bestemte arbejdsmetoder og problemstillinger i et nyt miljø. En sådan arbejdsmetode giver anledning til refleksioner, som er typiske både for faget og for medarbejderne i de organisationer eller virksomheder, som besøges, samt de generelle måder at holde skole på, som eksemplificeres gennem åben skole, når lokalmiljøets organisationer inddrages (Knudsen, 2020b). Som jeg vil uddybe nedenfor, så kan et autentisk, semantisk læremiddel dog forvaltes på flere måder – og det er faktisk en udfordrende opgave.

At arbejde didaktisk med autentiske steder og ikke-didaktiserede materialer i undervisningen har længe været udbredt i naturfagsundervisningen (se f.eks. Roth, 1995; Woolnough, 1999; Golles, 2007, Grunwald, 2019). Den tyske didaktiker Martin Wagenschein (1956/2010) er her en central inspiration. Han argumenterer for, at underviseren bør opgive at undervise ud fra rækker af faglige temaer (curriculum) og i stedet tage udgangspunkt i centrale eksempler (det eksemplariske princip), som kan åbne fagene op. Det kan bedst lade sig gøre, hvis eleverne inddrages i at vælge disse eksempler og selv undersøger dem (det genetiske princip) via selvstændige spørgsmål og svar. Det er dog lærerens opgave både at drive elevernes nysgerrighed kvalificeret fremad og sørge for, at eleverne får mulighed for *einsteig*, dvs. at give adgang til stoffet således, at de bevarer motivationen for selvstændigt at arbejde videre. Dette gøres ved at hjælpe eleverne med at stille spørgsmål, at undersøge det gennem eksperimenter og derved selv at forstå stoffet, herunder perspektiverne for og principperne i nærliggende temaer og fag.

Med den rette pædagogiske anvendelse kan autentiske, semantiske læremidler altså understøtte elevens selvstændige undersøgelser. Men hvordan kan man bestemme elevens selvpositionering og heraf undervisningsdifferentiering i den proces?

Roller og positionering og at bruge undervisningsrummet dertil

Vibeke Hetmar (2019) betegner positionering som

”flydende og dynamiske, diskursivt producerede og relationelt definerede processer gennem hvilke deltagere i en given kommunikationssituation skaber de pladser (positioner) for sig selv og andre, hvorfra de hver især ytrer sig og forholder sig til hinanden og omverdenen.” (s. 201).

Inden for rammerne af lærerrollen og elevrollen kan der ifølge Hetmar forhandles om forskellige måder at tage en position på. Elevens selvpositionering fremmes eller hæmmes af lærerens valg af positionering eller iscenesættelse. Positionering kan således både være *selvpositionering*, hvor eleven selvstændigt f.eks. tager et synspunkt i en diskussion eller en funktion i et gruppearbejde, og en *fremmedpositionering*, hvor eleven tilskrives opfattelser eller fortolkninger af en sag eller tildeles en arbejdsopgave af andre deltagere, f.eks. læreren eller gruppemedlemmer. Hvis læreren indtager en grundposition som underviser, så kan eleven kun være enten tilpasset eller ikke-tilpasset, men hvis læreren indtager andre positioner som f.eks. coach eller facilitator, så åbnes der også op for andre positionsmuligheder for eleven. Det er kun muligt for eleven at have et projekt, hvis eleven har mulighed for selvpositionering, ellers er eleven lærerens projekt.

Positioner afspejler bestemte forudbestemte magtforhold. Ifølge Hetmar underbygges det i særlig grad af klasseværelsets form og indretning, idet placeringerne af elever og lærerens møbler, tavler og projekter er med til at fastholde, hvilke positioner der findes, og hvordan de værdsættes. Når rummet på en skole kan blive til noget forskelligt, f.eks. gennem lærerens varierende former for anvendelse, så er det med til at frisætte læreren i forhold til vedkommendes lærerrolle og positioneringen heri. Det bliver altså lettere for hende at variere sine positioner og dermed lettere for eleverne at selvpositionere sig (Hetmar, 2019, s. 307). Hetmar (2019) peger ydermere på, at der opstår varierede undervisningsrum, når en lærer samarbejder med en underviser fra en lokal organisation. Det fører dog ikke nødvendigvis til, at eleverne lettere kan selvpositionere sig. Det er f.eks. tilfældet i et skoleprojekt, hun har observeret. Det bestod i samarbejde mellem en lærer og en arkitekt om en undersøgelse og analyse af en plads i byen. Hvor det i første omgang var meningen, at eleverne skulle forestille sig at være byplanlæggere, så udviklede forløbet sig til at blive rammesat af skolens kultur for krav til elevernes faglige præstationer og fremlæggelsesformer. Det skabte usikkerhed omkring forløbets virkemidler, herunder brug af logbog som refleksionsværktøj og af arkitektens rolle som bedømmer (Hetmar, 2019, s. 455 ff).

Som vi så med Wagenschein (1956), er det muligt om end også udfordrende at undervise med autentiske, semantiske læremidler. En af disse udfordringer består i, at når undervisere fra lokale organisationer skal rekontekstualisere, f.eks. en arkitekts arbejdsformer så eleverne selv kan være arkitekter, betyder det samtidig, at underviserne skal undgå at forvandle organisationen til en form for skole ved at underlægge sig skolens kultur. Der er reelt set tale om en hårfin grænse. Hetmar (2019) kalder det *rekontekstualisering* af henholdsvis 1. grad, når eleven forestiller sig at være arkitekt, og rekontekstualisering af 2. grad, når eleven får sin arkitektforslag bedømt.

Jeg mener, at Hetmars observation er både interessant og relevant, men måden at karakterisere forskellene på forekommer at være for skarp. At rekontekstualisere efter 1. eller 2. grad må antages at betegne en planlagt og målrettet indsats, og derved overses kompleksiteten og positioneringen i at være underviser uden at være en del af skolen eller klassen (apropos den pædagogiske humlebi).

Vedkommende skal nemlig bruge sin position som ekstern aktør og optræde som ikke-lærer, men samtidig undervise på en læreragtig måde, dog uden at det ikke-læremæssige mistes. Den samme kompleksitet gælder både læremidler og undervisningsstedet. For hvis underviseren eller læremidlet ligner skolen, hvorfor så invitere vedkommende? Men hvis underviseren eller læremidlet ikke kan genkendes, hvordan skal eleverne så kunne forstå vedkommende?

Underviseren står altså i en *didaktisk kiasme* mellem to gensidigt udelukkende terminaler (Knudsen, 2020c). Når undervisningen alligevel kan lykkes i åben skole, så skyldes det, at underviseren er i stand til at indtage en midterposition mellem *skolemester* og *mesterlære*. Den første tilbyder for meget af det samme, dvs. omdanner den lokale organisation til en slags skole, mens den anden tilbyder for lidt af det samme, dvs. ignorerer skolens og elevens forudsætninger. Med Hetmar kan man sige, at når skoler og lokale organisationer samarbejder, så positionerer lærere og undervisere fra lokale organisationer også hinanden, og afhængigt af hvordan det falder ud, så positionerer undervisere fra lokale organisationer også eleverne: *Skolemesteren* efterligner således skolen og positionerer eleven som elev, mens *mesterlæreren* efterligner organisationen og positionerer eleven som medarbejder. Dette er ekstreme ydre punkter, og at forholde sig til hele spektret demonstrerer kompleksiteten i at undervise uden forhåndskendskab til eleverne og herved også, at der ingen garanti er for, at eleverne kan selvpositionere sig, blot fordi forløbet bygger på et autentisk, semantisk læremiddel – eller for at humlebien faktisk kan flyve.

Gert Biesta (2009) adresserer også skolens fysiske indretning i forhold til elevernes muligheder for at udtrykke sig frit og alsidigt. Han hævder, at skolen har brug for det, han kalder *mundane rum*, hvor eleverne har mulighed for at deltage på selvstændige måder dvs. uafhængigt af didaktisk instrumentalisering, sådan som det f.eks. udviklede sig i eksemplet ovenfor med arkitekturprojektet (se evt. Knudsen, 2020b). De mundane rum krydser i den forstand Tomlinsons (2001) begreb om undervisningsdifferentiering som princip for alsidige udtryksformer samt Jordets (2010) teori om udeskole som en læringsarena for både sanser og refleksion, og det uddyber karakteristikken af det undervisningsrum, som Hetmar (2019) i hendes teori mener er væsentligt for elevens selvpositionering.

Undersøgelingsdesign: Et kritisk casestudie

Jeg har igennem forskningsprojektet *The Open School Program: Exploring the Educational Qualities and Challenges* formuleret to cases. De er fra henholdsvis ARKEN og Dybsø Naturskole, og jeg præsenterer dem her i ét sammenligneligt casestudie (Simons, 2009). Det er samtidig et kritisk casestudie (Flyvbjerg, 2009), dvs. de er begge valgt, fordi de illustrerer generelle problem, som jeg her analyserer, hvortil det teoribaserede afsæt giver undersøgelsen en analytisk generaliserbarhed, der rækker ud over casene selv. I begge cases havde underviserne fra de lokale organisationer begrænset eller ingen kendskab til elevernes forudsætninger, hvorved begge illustrerer de generelle udfordringer for samarbejde i åben skole med at undervisningsdifferentiere. Det var dog også sådan, at museumsunderviserne på ARKEN og naturvejlederen på Naturskolen gennem mit samarbejde og feltarbejde gjorde tydeligt opmærksom på, at de gennem udviklingen af deres praksis arbejdede målrettet med at skabe en differentieret form for undervisning.

Jeg har anonymiseret både skoler, lærere, undervisere og elever, men efter aftale har jeg ikke anonymiseret de lokale organisationer, hvilket giver klarhed over de konkrete situationer uden at udstille individerne deri. Det er tilstræbt forskningsetisk, at hver informant og case bliver repræsenteret i sin egen ret, selvom de bygger på mine eller forskningsassistenternes observationer (de Muckadell, 2011). De to cases er en del af et større materiale, som bygger på kvalitative observationer af 55 åben skole-forløb med deltagelse af omkring 1.000 elever og interviews med 39 lærere, kommunale konsulenter og lokale aktører i Næstved og København samt en række policy-dokumenter herunder Kulturministeriets og Undervisningsministeriets beskrivelser af åben skole på deres hjemmesider (Pink, 2009; Kvale, 1996).

Analyse: Det er muligt, men også svært

Case: ARKEN – et forløb om Niki de Saint Phalle

ARKEN har gennem flere år lavet partnerskaber, som lokale skoler har benyttet sig af ved at sende eleverne på ARKEN flere gange i løbet af deres skoletid. Lærerne bruger således ARKEN's tilbud som en del af deres egen undervisning, der i den forstand kan sammenlignes med etablerede læremidler, når de planlægger et forløb. Det er forskelligt, hvilke fag der er i spil, men billedkunst er ofte repræsenteret (Toft & Bendix, 2020), som det også er tilfældet nedenfor. Underviserne på ARKEN har i casen mødt de samme børn i tidligere forløb uden dog at have en detaljeret viden om elevernes forudsætninger.

To syvendeklasser deltager i et tredages forløb, hver á tre timer, på ARKEN med udgangspunkt i den franske, feministiske kunster Niki de Saint Phalle. Jeg har fået lov til at observere klasserne og har forud for forløbet talt med underviserne om deres intentioner med at skabe en demokratisk museumsundervisning. Bagefter samler vi op sammen, og jeg præsenterer mine observationer, som indgår i en diskussion om videreudviklingen af museets pædagogiske profil. Under forløbet skal eleverne præsenteres for kunsten, kunstnerens biografi og selv arbejde med fortolkninger, og som en afslutning præsenteres forældrene for elevernes egne kunstværker lavet med inspiration i Saint Phalles



arbejdsmetoder. På lærernes initiativ er klasserne opdelt i køn, således at drengegruppen kommer om formiddagen og pigegruppen om eftermiddagen. Lærerne mener derved, at pigerne lettere kan komme til orde, men det fører også til, at museumsunderviserne modtager grupperne forskelligt. Hvor pigerne imødekommes med hilsner, så mødes drengene med instruktioner i, hvordan man opfører sig på en museum. Selve forløbet består af en vekslen mellem oplæg og elevopgaver. Underviserens intentioner er, at eleverne skal arbejde tematisk, dvs. tage udgangspunkt i de umiddelbare budskaber og metoder, som kunstneren arbejder med. Udstillingen er imidlertid bygget op kronologisk, hvilket påvirker undervisningsforløbet, som kommer til at handle om kunstnerens biografiske udvikling, fremfor

hvad eleverne faktisk kan lære af kunsten. Kunstnere, Saint Phalle, arbejder i forskellige faser, og i den tidligere periode handler det blandt andet om at gøre oprør mod kirken og patriarkatet. Underviserne har bygget forløbet op om, at elevernes skal anvende Saint Phalles arbejdsmetoder, der blandt andet handler om at bruge sin aggressivitet som udtryksform. I elevernes arbejde skal de lave videofilm, hvor

de på lydsiden skal bruge optagelser af dem selv, der råber i en megafon. Eleverne må selv bestemme, hvad videoinstallationen skal handle om, og hvad de skal råbe, men alle grupperne tager udgangspunkt i Saint Phalles opgør med hendes far og kirken. Det bliver til film, hvor eleverne blandt andet skriger 'jeg hader mænd' og 'fuck kirken'. Museumsunderviserne er ikke selv opmærksomme på, at 'frigørelse' er et generelt tema hos Saint Phalle og opgaverne relateres derfor ikke til elevernes evt. egne oplevelser af frigørelse, og de ser heller ikke muligheder for at inddrage en paralleludstilling i undervisningsforløbet, som også handler om køn.

Boks 1: Case fra ARKEN.

På ARKEN bliver undervisningsdifferentiering ikke praktiseret som niveaudeling eller elevdifferentiering (jf. Egelund, 2010), men bliver derimod gennemført metodisk ved at lade eleverne arbejde selvstændigt i en projektarbejdsform. Jeg observerede, at undervisningen indebærer tilbud til eleverne om en høj grad af kropslig aktivitet, kommunikation, samarbejde, oplevelser, nysgerrig søgen, fantasi, kreativitet og leg, idet eleverne skal arbejde med at skabe deres eget kunstværk (jf. Jordet, 2010; Egelund, 2010; Tomlinson, 2001). Underviserne bruger Saint Phalles kunst og metode som autentiske, semantiske læremidler til at inspirere eleverne, og de lader således Saint Phalles kunstneriske metoder styre elevernes proces.

Under feltarbejdet er det tydeligt, at museumsundervisernes arbejde med at bruge Saint Phalles metoder som et autentisk, semantisk læremiddel viser sig også at være udfordrende. For selvom museumsunderviserne tilstræber at være facilitatorer (jf. Hetmar, 2019), så relaterer de ikke Saint Phalles kunstneriske metoder til elevernes egne liv, fx deres erfaringer med frigørelse. Der er ydermere en noget snæver mulighed for at selvpositionere sig som elev, fordi der er organiseret en opdeling mellem drenge og piger, som – muligvis uintenderet og særligt i drengenes tilfælde – fremmedpositionerer eleverne. Det har den uheldige konsekvens, at drengene bliver fastholdt i nogle bestemte kønsroller, at museet ikke bliver et mundant rum (jf. Biesta 2009), og museumsunderviserne kommer til at selvpositionere sig som skolemestre i den didaktiske kiasme (jf. Knudsen, 2020c).

Wagenschein (1956) påpeger, at når elever skal arbejde selvstændigt, så skal de samtidig tilbydes et tilstrækkeligt *einsteig*, dvs. adgang til stoffet og indholdet. Det kunne eksempelvis have været gennemført ved at relatere Saint Phalles arbejde med frigørelse til elevernes egne oplevelser af at blive fremmedpositioneret i skolen, i familien i lokalsamfundet med videre. Samtidigt med ARKENS Saint Phalle-udstilling var der en udstilling om Gerda Wegener, hvis tema også var køn i og omkring kunsten. Desværre drager museumsunderviserne hverken denne parallel til elevernes livsverden eller inddrager Wegener i forløbet, og derved kommer de til at understrege et fokus på at lære om kunsten via kronologien i Saint Phalle frem for de oprindelige intentioner om at arbejde tematisk med, hvad man kan lære af kunsten, herunder hvordan elevernes egne liv kunne blive afspejlet af denne (jf. Sattrup, 2015).

Således illustrerer casen, at de autentiske, semantiske læremidler indeholder potentialer til, at eleverne kan selvpositionere sig, at undervisningsdifferentiering kan muliggøres ved hjælp af de selvstændige arbejdsformer, som museumsunderviserne tilrettelægger, og at museumsunderviserne

er inspireret til at skabe en demokratisk undervisning (Toft & Bendix, 2020). Det er dog også klart, at medmindre museets læremidler bliver åbnet op for eleverne – og det skal anerkendes her, at det ikke er let – så er der risiko for, at undervisningsdifferentieringen er begrænset.

Case: Dybsø Naturskole – et forløb om kredsløb

På Dybsø Naturskole tilbydes forløb for alle institutioner, organisationer og private (Dybsø Naturskole, 2020). Naturskolen ligger op ad en mindre skov, forholdsvis tæt på Dybsø Fjord, og på Naturskolens egen grund er der flere faciliteter, herunder et hovedhus med muligheder for overnatning og skolestue samt et redskabsskur med blandt andet våddragter og fiskeudstyr. I de senere år – også efter det aktuelle feltarbejde er gennemført – har man bygget flere redskabsskure til joller og et større vikingehus til aktiviteter og overnatning. Naturskolen er velbesøgt, og booking af forløb skal ske god tid i forvejen.

En niendeklasse med elever med særlige behov deltager i et forløb på tre timer på Dybsø Naturskole. Læreren har ikke på forhånd svaret på, hvad de ønsker, at undervisningen skal handle om, eller hvad de tidligere har arbejdet med. Han ønsker blot, at forløbet skal være et middel til, at de får arbejdet med naturfag. Det er ellers et krav fra naturvejlederen, som kort tid før feltarbejdet havde overtaget stillingen efter den tidligere naturvejleder. Overtagelsen har blandt andet medført, at undervisningen ikke begrænses til få velkendte forløb, men kan skræddersyes til den enkelte klasse. Det forudsætter dog, at læreren informerer om, hvilke interesser og mål der er forbundet med undervisningen. Så da klassen møder op bestående af otte elever, så ved naturvejlederen og hans assistent kun, at det er en 9. klasse fra en specialklasse. Jeg har fået lov til at observere forløbet og taler både før og efter med naturvejlederen. De mødes i skolestuen til en kort introduktion til stedet, hvor naturvejlederen fortæller lidt om naturen i området. Derefter tager han klassen med udenfor og igangsætter et forløb om kredsløb. Det består blandt af en leg om naturens betingelser og dyrenes behov. Derefter skal eleverne lave selvvalgte symmetriske mønstre med naturmaterialer, de selv finder i skovbunden.



Naturvejlederen viser, hvordan alle mønstrene illustrerer naturens kredsløb, og ligesom i legen er der en sammenhæng mellem betingelser og behov, som nogle gange går op og fører til vækst i dyrebestanden og andre gange ikke. De fleste af eleverne deltager engageret i både legen og i at lave mønstre, men der er alligevel flere, som slet ikke er mødt op på dagen og en enkelt, der blot kigger på. Klassens lærer insisterer på, at det er ok, og de fortsætter forløbet med en tur i skoven uden denne elev. Naturvejlederen opfordrer alle til at lugte til grantræernes friske harpiks, smage på og røre ved myrer, røre ved (ufarlige) svampe og rådne grene. Han fortæller om symbioser og kampe mellem svampe og træer, at man bruger harpiks som parfume, at den grønne fluesvamp, som der er mange af i denne skov, er meget giftig, og at træerne vokser på grund af sollyset, og dets blade skifter farve, når dagene med lys bliver kortere og temperaturerne falder. På et tidspunkt bliver det for meget for to drenge. Det er tilsyneladende uoverskueligt med al den snak om, at træer dør og fortæres af svampe. De søger derfor lidt væk fra gruppen og prøver at vælte rådne træer ved at skubbe til dem med

skulderen. Det bliver illustrativt for både dem selv og resten af klassen, hvordan forrådnelsesprocesser tager tid, og hvordan de virker på træernes stabilitet, idet nogle træer vælter let, mens andre står fast. Både deres lærer og naturvejlederen tager sig tid til at betragte, hvordan de to elever kæmper med træerne. Klassens lærer bemærker over for mig, at det er et godt eksempel på undervisningsdifferentiering, hvilket får mig til at betragte både dette forløb og senere flere andre på samme måde. De andre elever begynder derefter også at undersøge skoven på egen hånd og vender på skift tilbage til naturvejlederen med spørgsmål om svampe, planter, sten og insekter, som de har fundet. Klassen fortsætter turen igennem skoven sammen, og nu er det elevernes spørgsmål, der styrer, hvad naturvejlederen fortæller om. Han drejer det af og til ind på kredsløb, som de indledningsvist arbejdede med, men flere spørgsmål og svar går også i andre retninger, f.eks. navne på dyr og planter. Tilbage på Naturskolen samler de op ved, at naturvejlederen lægger et reb ud på gulvet. Det illustrerer en slange, som enten er ved at spise, ved at fordøje eller har processeret sin føde; svarende til om man er ved forstå et indhold, har forstået noget af det eller er helt med. Når naturvejlederen stiller et spørgsmål til det, de har hørt om i dag, så skal eleverne stille sig på det punkt på slangen, hvor de mener deres forståelse er. Da forløbet er helt slut, taler jeg med naturvejlederen og assistenten om, hvordan de mener, det gik. De er begge overordnet tilfredse men er frustrerede over, at de ikke på forhånd blev informeret om klassens interesser, og at der var en elev, som læreren tillod ikke at deltage i forløbet. Jeg får også talt med klassens lærer, som er meget tilfreds både med forløbet og med elevernes deltagelsesgrad. Selvom det i andres øjne kan se sløvt ud, så har deltagelsen i hans øjne faktisk været væsentlig højere end normalt. Han understreger, at med specialklasser er der særligt behov for undervisningsdifferentiering, og det indebærer at være tolerant overfor varierende deltagelsesgrader og -former.

Boks 2: Case fra Dybsø Naturskole.

Der er heller ikke i denne case et umiddelbart fokus på undervisningsdifferentiering som niveaudeling eller elevdifferentiering (jf. Egelund, 2010). Det fremgår dog, at undervisningen særligt i begyndelsen er klart lærerstyret, idet naturvejlederen igangsætter de fleste aktiviteter og er den mest talende (jf. Poulsen, 2003), og på den måde bliver eleverne overvejende fremmedpositioneret i deres elevrolle (jf. Hetmar 2019). Det er dog også tydeligt, at naturvejlederen er i stand til at engagere eleverne i f.eks. at bruge deres sanser (jf. Jordet, 2010) og at igangsætte flere relevante aktiviteter, samt at han senere imødekommer elevernes egne initiativer. Han har på den måde hjulpet eleverne med en adgang eller *einsteig* (jf. Wagenschein, 1956), så de selv kan undersøge skoven og komme til at forstå, hvad de ser, og hvilke processer i et kredsløb træernes forrådnelsesprocesser indgår i (jf. Jordet, 2010).

Når eleverne vælger at gå væk fra gruppen, anerkender naturvejlederen behovet for at bruge skoven som undervisningsrum til at skabe private rum (jf. Hetmar 2019). Her er der plads til elevernes egne erfaringer og undersøgelser på grundlag af selvstændige indtryk og udtryk, og derved at de kan positionere sig selv gennem skoven og de muligheder, der er i dette læremiddel. I de indledende perioder didaktiserer naturvejlederen det faglige indhold igennem lege ved at rekontekstualisere det i 1. grad og senere under opsamlingen ved at rekontekstualisere det i 2. grad. På intet tidspunkt forfalder han til hverken blot skolemester eller mesterlære (jf. Knudsen, 2020c). For selvom han i perioder optager det meste af taletiden, så bruges dette aktivt til at give eleverne en adgang eller

einsteig til at forstå, hvad de ser, og til selv at stille spørgsmål (jf. Wagenschein, 1956). Han er med andre ord i stand til at bruge den didaktiske autenticitet (Jf. Knudsen et al., 2017) til at skabe både erkendelser og oplevelser og således at navigere mellem disse to ekstremer i den didaktiske kiasme ved at fastholde en midterposition, hvor Naturskolen både er genkendelig for eleverne som en læringsarena (jf. Jordet, 2010), men ikke bliver irrelevant ved at mime skolens almindelige undervisning. Klassens lærer har dog gjort naturvejlederens udfordring ekstra stor ved at undlade at informere om klassens interesser og mål. Alligevel bliver lærerens viden om klassens forudsætninger en vigtig del af undervisningsdifferentieringen i forløbet, da han insisterer på, at ikke alle elever behøver at gå med i skoven. Læreren accepterer det tilstrækkelige i, at eleverne overhovedet er kommet med på turen, men denne accept forstår naturvejlederen og hans assistent umiddelbart ikke, og de synes i stedet at mene, at skoven uanset elevens egne tilbøjeligheder er lærerig og vigtig.

På den måde viser casen, at skoven, når den bliver brugt i åben skole-forløb, kan være et autentisk, semantisk læremiddel, som naturvejlederen hjælper eleverne med at få en vis forståelse for, så de selvstændigt kan undersøge og derved positionere sig selv. Det ses dog også, at disse læremidler ikke er tilstrækkelige i alle aspekter af undervisningens differentiering. Læreren insisterer på at lade nogle elever ikke deltage forekommer at have forhindret en konfrontation mellem naturvejlederen og eleven og trods en begrænset deltagelse at have garanteret det mindst ringe faglige udbytte for eleven.

Afslutning: Den flyver – trods alt

Undervisningsdifferentiering gennemføres i åben skole i vid udstrækning af undervisere, som ikke kender til elevernes forudsætninger, og kan i et pædagogisk perspektiv sammenlignes med en humlebi, der ikke burde kunne flyve, men gør det alligevel. Jeg har i denne artikel valgt at undersøge dette forhold ved at anskue åben skole som et autentisk, semantisk læremiddel på baggrund af en hypotese om, at åben skole faktisk kan understøtte en form for undervisningsdifferentiering gennem de muligheder for selvpositionering, eleverne får herved. Den grundlæggende idé er, at åben skole ikke blot er et uddannelsespolitisk fænomen, men også et fagdidaktisk læremiddel, som læreren kan vælge til eller fra. Jeg har også brugt anledningen til at analysere, dels hvorfor det kan være vanskeligt at gennemføre åben skole-forløb, og dels hvilke andre forudsætninger ud over blot autentiske, semantiske læremidler, der også skal være til stede.

Samarbejdet mellem forsker og praktikere har været præget af, at jeg som forsker dels er blevet inspireret til at forstå potentialerne for undervisningsdifferentiering i og med åben skole, og dels at jeg kommet til at interessere mig for, hvad der specifikt er differentierende ved disse forløb. Naturvejlederen og læreren fik væsentligt mindre af mig, mens jeg i samarbejdet med ARKEN fik mulighed for at vende tilbage med mine observationer og bidrage til feltet. I begge tilfælde og i forhold til det samlede antal informanter, som jeg har været i berøring med i dette projekt, så er mit bidrag dog dette, at jeg har begrebsliggjort for både praktisk og teoretisk orienterede, at et centralt princip om undervisningsdifferentiering i skolen også kan lade sig gøre i åben skole.

Undervisningen differentieres forskelligt i de to cases. I casen fra ARKEN bliver billedkunsten, de kunstneriske metoder og udtryksformer brugt på en eksperimenterende måde, men uden at eleverne hjælpes til at relatere indholdet til egne erfaringer og liv. Undervisningsdifferentieringen er i denne case karakteriseret særligt ved pigernes muligheder for selvpositionering, men uden at faget bliver relateret til nogen af elevernes egne liv og erfaringer, og derved kunne de alsidige udtryksformer umiddelbart godt have været stærkere. I casen fra Dybsø Naturskole bliver naturfag formidlet gennem eksperimenterende undersøgelsesmetoder. Undervisningsdifferentieringen er i denne case karakteriseret ved naturvejlederens evne til at give en interesse for og adgang til naturen igennem både sanselighed, refleksion, selvstændighed, undersøgelser og heraf mange alsidige udtryksformer.

Min hypotese kan således kun bekræftes delvist. På den ene side kan undervisningsdifferentiering netop lade sig gøre i åben skole, fordi de autentiske, semantiske læremidler understøtter elevernes selvpositionering. Det var i og for sig også alle undervisernes intentioner at bruge henholdsvis kunstmuseet på en demokratisk måde og skoven til varierede arbejdsformer. På den anden side kræver disse læremidler også, at underviserne er opmærksomme på at åbne dem op for eleverne, således at de faktisk kan undersøge dem selv. Uden kendskab til eleverne er underviserne i høj grad overladt til klassens lærere, og i casen fra Dybsø Naturskole faldt det positivt ud til trods for en overfladisk koordinering. Både naturvejlederne og læreren havde tilsyneladende en sans for dels at give plads til hinanden i samarbejdet, dels at skabe en form for undervisning, der udnyttede mulighederne i at lade eleverne undersøge skoven. Det er altså ikke afgørende for undervisningsdifferentieringen, hvor lang tid der er til at koordinere mellem undervisere fra lokale organisationer og lærere, hvilket casen fra ARKEN også viser. Her fremgår det, at der til trods for en længere koordineringstid ikke var en garanti for at undgå fremmedpositionering af eleverne. For selvom ARKEN havde eksplicite interesser i skabe en demokratisk form for undervisning, så blev det undervejs udfordret af den lærerbestemte kønsinddeling af undervisningen, og herefter blev den demokratiske form for undervisning ikke så fremtrædende som planlagt.

Underviserne på de lokale organisationer er således på mange planer udfordret af deres begrænsede kendskab til klasserne og eleverne. Og selvom der fortsat er visse udfordringer, så er det dog også klart, at denne humlebi faktisk kan flyve.

Acknowledgements

Jeg vil gerne takke Jane Bendix og Christina Toft fra ARKEN samt Lars Walsted Christoffersen fra Dybsø Naturskole for et godt samarbejde i forbindelse med feltarbejdet. Også stor tak til Helle Rørbech, DPU for at invitere mig til at holde oplæg på Sammenlignende Fagdidaktik november 2019 og til Ane Qvortrup, SDU samt Martin Krabbe Sillasen, VIA for at levere en inspirerende respons dertil.

Litteratur

Biesta, G. (2009). *Læring Retur - Demokratisk dannelse for en menneskelig fremtid*. København: Forlaget UP - Unge Pædagoger.

Bendix, M. (2002). *Slip dem ud*. Lokaliseret 29.1.2020 på: <https://www.skoven-i-skolen.dk/content/slip-dem-ud>

Boritz, M. (2018). *Museumsundervisning - med sanser og materialitet på kulturhistoriske museer*. Syddansk Universitetsforlag.

Chemi, T. (2017). *Partnerskaber blandt kunstnere, kulturinstitutioner og skoler. Kulturens Laboratorium*. Aalborg Universitetsforlag.

Deloitte (2014). *Den Åbne Skole*. København: Undervisningsministeriet. Lokaliseret 18. januar 2016 på:
<file:///C:/Users/lada/Downloads/140304%20Inspirationskatalog%20om%20den%20aabne%20skole.pdf>

Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. The Macmillan Company.

Dybsø Naturskole (2020). *Undervisning i naturen*. Lokaliseret: 31. januar 2020 på:
<https://www.naestvednatur.dk/forloeb/>

Egelund, N. (2010). Elevdifferentiering og undervisningsdifferentiering - en indledning. I: Egelund, N. (Red.) 2010: *Undervisningsdifferentiering. Status og fremblik*. (s. 9-16). Frederikshavn: Dafolo.

EVA (2018). *Åben skole - en kortlægning af skolernes samarbejde med omverdenen*. EVA - Danmarks Evalueringsinstitut.

EVA (2011). *Undervisningsdifferentiering som bærende pædagogisk princip*. EVA - Danmarks Evalueringsinstitut.

Flyvbjerg, B. (2009). Case Study. Los Angeles. I: Denzin, N. K. & Lincoln, Y.S. (Red.), (s. 301-316). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (4), Sage.

Golles, B. (2007). *Natur/teknik: En fagdidaktik*. Klim.

Grunwald, A. (2019). *Samarbejdet om den åbne skole: Veje til fornyelse af undervisning i naturfag, teknologi og engineering*. Samfundslitteratur.

Gruenewald, D.A. (2003). Foundations of Place: A Multidisciplinary Framework for Place Conscious Education. *American Educational Research Journal*, 40(3), pp. 619-654.
[10.3102/00028312040003619](https://doi.org/10.3102/00028312040003619)

Hammershøj, L. G. (2020). Om kreativitet og dannelse i åben skole. I: Knudsen, L.E.D., Lundager, L., Fredslund, M. & Thomsen, A.V. (Red.), *Åben skole*. (s. 75-90). Syddansk Universitetsforlag.

Hansen, J. J. (2010). *Læremiddellandskabet: fra læremiddel til undervisning*. Akademisk.

Hansen, J. J. (2012a). Læremiddelbegrebet - en kategori i didaktikken. I: Hansen, T.I., & Graf, S.T. (Red.), *Læremidler i didaktikken: didaktikken i læremidler*. (s. 9-34). Klim

Hestbjerg, M. F. (2013). 'Salt-planten' - med det smart trick. *Liv i Skolen*, 4 (15), 22-27

Hetmar, V. (2019). *Fagpædagogik i et kulturformsperspektiv*. Aarhus Universitetsforlag

Hyllested, T. (2015). Den åbne skoles rammer, didaktik og pædagogik. *MONA*. (3). 61-73.

Hyldgaard, Kirsten (2003). Fri os fra personligheder. I: Hammershøj, L.G., Jensen, H.D. og Larsen, C. S. (Red.) *Mellemværender: Festskrift til Lars-Henrik Schmidt*. (s. 191-212). Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.

Højrup, T. (2002). *Dannelsens Dialektik - Etnologiske udfordringer til det glemte folk*. Museum Tusulanums Forlag.

Høyer-Kruse, J., Thøgersen, M., Støckel, J. T. & Ibsen, B. (2008). *Offentlige-frivillige partnerskaber omkring børn og fysisk aktivitet*. Odense: Center for forskning i Idræt, Sundhed og Civilsamfund, Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk Universitet.

Jensen, V. M.; Bjørnholt, B.; Mikkelsen, M.F.; Nielsen, C., P.; Ladekjær, E. (2020). *Den længere og mere varierede skoledag - En analyse af reformens elementer*. København: VIVE - Viden til Velfærd Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd.

Jordet, A. N. (2010). *Klasserommet udenfor. tilpasset oplæring i et utvidet læringsrum*. Cappelen akademisk forlag.

Knudsen, L. E. D. & Sattrup, L. (2020). Demokratiske benspænd eller spændetrøje. I C. Toft, & J. Bendix (red.), *Med kunsten som benspænd i åben skole*, (s. 44-47). ARKEN, Museum for Moderne Kunst.

Knudsen, L. E. D., & Skaarup, A. M. Ø. (2020). Open School as embodied learning. *International Journal of Education Through Art*, 16(2), 261-270.
https://doi.org/10.1386/eta_00030_3

Knudsen, L. E. D. (2020a). Introduktion til åben skole. Om baggrund, bredde og sammenhænge i åben skole. I: Knudsen, L.E.D., Lundager, L., Fredslund, M. & Thomsen, A.V. (Red.), *Åben skole*. (s. 9-25). Syddansk Universitetsforlag,

Knudsen, L.E.D. (2020b). Demokratisk dannelse i den åbne skoles mundane rum. In: C. Haas & C. Mathisen (Eds.), *Fagdidaktik og demokrati* (s. 245-269), Samfundslitteratur.

Knudsen, L. E. D. (2020c). Dem didaktiske kiasme - om samarbejde med en virksomhed. I: Knudsen, L.E.D., Lundager, L., Fredslund, M. & Thomsen, A.V. (Red.), *Åben skole*. (s. 181-209). Syddansk Universitetsforlag,

Knudsen, L. E. D., Jensen, M. E., & Shakoor, L. R. (2017). Vi vil gerne den der autenticitet. *Unge Pædagoger*, (4), p. 47-57.

Knudsen, L. E. D. (2016). Åben Skole - paradoks og pædagogik. *Unge Pædagoger*, (3), p. 3-12.

Kommunernes Landsforening (2015a). *Læring i den åbne skole. Inspirationskatalog*. Lokaliseret 23. februar 20120 på: https://www.kl.dk/ImageVaultFiles/id_65002/cf_202/Den_-bne_skole.PDF/

Kommunernes Landsforening (2015b). *Den åbne skole, status og opmærksomhedspunkter*. Lokaliseret 16. marts 2017 på: <http://www.kl.dk/PageFiles/1294745/Status%20og%20opm%C3%A6rksomhedspunkter.pdf>

Kulturministeriet (2017). *Åben skole samarbejder. Sådan griber du åben skole an*. Lokaliseret 16. marts 2017 på: <http://slks.dk/boern/skoleboern/aaben-skole-samarbejder/den-aabne-skole-saadan-griber-du-samarbejdet-med-skolen-an/>

Kvale, S. (1996). *Interviews. An Introduction to Qualitative Research Interviewing*. Publications, Inc.

Mygind, E. (red.) (2020). *Udeskole: TEACHOUT-projektets resultater*. Frydenlund

de Muckadell, C. S. (2011). Forskningsetik. I: Christensen, A.-M. S. (Red.). *Filosofisk etik. Normativ etik, praktisk etik og metaetik*. (s. 243-258). Aarhus Universitetsforlag.

Nationalt Netværk af Skoletjenester (2016). *Samarbejder og partnerskaber mellem skoler, kommuner, kulturinstitutioner og eksterne læringsmiljøer*. <https://skoletjenesten.dk/viden-vaerktoejer> (tilgået 19.11.2020)

Nordahl, T. (2010). LP-modellen og undervisningsdifferensiering. I: Egelund, N. (red.) 2010: *Undervisningsdifferentiering. Status og fremblik*. (s. 91-102). Dafolo.

Pink, S. (2015). *Doing sensory ethnography*. Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781473917057>

Poulsen, L. H. (2003). *Sprogbrug og sprogfunktioner i to kontekster: En undersøgelse af det danskfaglige potentiale i udeundervisningen i naturklassen på Rødkilde Skole*. Danmarks Pædagogiske Universitet (Hardy-Print).

Pors, J. G. (2016). Den åbne skole og det autentiske mellemrum mellem skolen og virkeligheden. *Social Kritik*, 28(146), 14-23.

Quigley, C. (2014). Expanding our view of authentic learning: Bridging in and out-of-school experiences, *Cultural Studies of Science Education*, 9(1), 115-122.
<https://doi.org/10.1007/s11422-013-9535-2>

Retsinformation (2019). *Bekendtgørelse af lov om folkeskolen LBK nr 823 af 15/08/2019*. Lokaliseret: 29. januar 2020 på: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=209946>

Retsinformation (1993). *Lov om folkeskolen. LOV nr 509 af 30/06/1993*. Lokaliseret 29. januar 2020 på: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=74941>

Rosenbäck, I. S. & Knudsen, L. E. D. (2020). Pædagogik og partnerskaber - et litteraturreview om samarbejder mellem skoler og lokalsamfund. I: Knudsen, L.E.D., Lundager, L., Fredslund, M. & Thomsen, A.V. (Red.), *Åben skole*. (s. 250-269). Syddansk Universitetsforlag.

Roth, W.-M. (1995). *Authentic school science: knowing and learning in open-inquiry science laboratories*. Kluwer Academic.
<https://doi.org/10.1007/978-94-011-0495-1>

Sattrup, L. og Knudsen, L. E. D. (2020). Demokratiske Stjerner. I: Knudsen, L.E.D., Lundager, L., Fredslund, M. & Thomsen, A.V. (Red.), *Åben skole* (s. 146-161). Syddansk Universitetsforlag.

Sattrup, L. (2015). *Jamen, hvad skal vi kigge efter?: en undersøgelse af hvordan kunstmuseer muliggør børns medborgerskab*. Institut for samfund og globalisering. Roskilde: Institut for Samfund og Globalisering, Roskilde Universitet. Ph.d. afhandling.

Simons, H. (2009). *Case Study Research in Practice*. Sage Publications Ltd.
<https://doi.org/10.4135/9781446268322>

Toft, C. & Bendix, J. (2020). *Med kunsten som benspænd i åben skole*. ARKEN Museum for Moderne Kunst.

Thomsen, A. V. (2020). Skole-virksomhedssamarbejde i naturfag - autenticitet og varighed. I: Knudsen, L.E.D., Lundager, L., Fredslund, M. & Thomsen, A.V. (Red.), *Åben skole*. (s. 228-249). Syddansk Universitetsforlag.

Thomsen, A., V. (2016). *Eksterne partnere i naturfagsundervisningen. Skole-virksomhedssamarbejde; elevers læringsudbytter i naturfag ved samarbejde med virksomheder og mødet med autentisk praksis uden for skolen*, Danmarks Institut for Pædagogik og Uddannelse. Ph.d. afhandling.

Thorhauge, S. (2016). *AKSOM - ny forskning i partnerskabsmodeller*. Danske Museer, 29 (3), 33-35.

Tomlinson, C. A. (2001). *How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms*. Association for Supervision & Curriculum Development.

Undervisningsministeriet (2018). *Den åbne skole*. Lokaliseret 18. juni 2018 på: <https://uvm.dk/folkeskolen/laering-og-laeringsmiljoe/den-aabne-skole>

Wagenschein, M. (1956/2010). Teaching to Understand: On the Concept of the Exemplary in Teaching. I: Ian Westbury, Stefan Hopmann, Kurt Riquarts (Red.), *Teaching as a reflective practice: The German didaktik tradition*. (s. 161-177). Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.

Woolnough, B. E. (1999). School Science-Real Science? Personal Knowledge, Authentic Science and Student Research Projects. I: S. C. M. Bandiera, E. Torracca (Red.), *Research in Science Education in Europe* (s. 245-251). Academic Publishers.
https://doi.org/10.1007/978-94-015-9307-6_30

English summary

If good teaching depends upon differentiated teaching as the educational literature claims, how is it possible to conduct qualified teaching without knowing the students prerequisites, as is the case of educators in museums and other local organizations who collaborate on teaching? This constitutes an 'educational bumble bee' that is not supposed to fly but nonetheless do so. I make the hypothesis, that this is possible due to the special role of the teaching milieu. I examine the hypothesis from the perspectives of Carol-Ann Tomlinsons differentiated teaching theory, Vibeke Hetmars position-theory, Jens-Jørgen Hansens teaching aid theory and Martin Wagenscheins general didactics. Through a case study and analysis of a session at a museum and a session with a nature guide I conclude, that teaching milieus outside school can offer authentic teaching aids to support the students process of positioning themselves outside the conventional student role and contributing to the session at their own pace. However, the study also concludes that these potentialities of the teaching milieu are not always released because some educators position students in other limited roles and does not act upon all the possibilities of teaching outside school.

Keywords (dansk)

Åben skole, udeskole, undervisningsdifferentiering, læremidler, autenticitet.

Keywords (English)

Out of school learning, outdoor education, differentiated teaching, teaching aids, authenticity.

Forfatteroplysninger

Lars Emmerik Damgaard Knudsen

Lektor, ph.d., Afd. for Fagdidaktik, DPU, Aarhus Universitet

Forsker i åben skole, teori og praksis, kundskabsformer, kultur og kropslighed, arts-based research.

Redaktør af antologien Åben Skole, Syddansk Universitetsforlag.

lada@edu.au.dk

Orcid: [0000-0002-1191-0339](https://orcid.org/0000-0002-1191-0339)

