

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 skrive-didaktiske 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

Undersøgende undervisning i et sammenlignende fagdidaktisk perspektiv

Af Helle Rørbech¹

-responsartikel til Morten Blomhøjs artikel "Samspil mellem fagdidaktisk forskning og udvikling af matematikundervisning -belyst gennem erfaringer fra et udviklingsprojekt i undersøgende matematik undervisning".

I andel del af sin artikel om samspil mellem fagdidaktisk forskning og udvikling af matematikundervisning beskriver Morten Blomhøj det pædagogiske og didaktiske afsæt for SUM-projektet (Sammenhæng gennem Undersøgende Matematikundervisning) og den organisering af samarbejdet mellem forskere og praktikere, projektet er bygget op omkring. I denne artikel vil jeg beskæftige mig dels med genstanden for samarbejdet, *undersøgende undervisning*, dels med forsker-praktiker-samarbejdets organisering omkring et dobbelt formål: at udvikle undersøgende matematikundervisning og at producere fagdidaktisk viden. Intentionen med denne artikels dobbelte fokus er at knytte både undersøgende undervisning og organiseringen af forsker-praktiker-samarbejdet til symposiets overordnede ramme, sammenlignende fagdidaktik. Min indgang til dette er først at undersøge centrale aspekter af det almenpædagogiske og almindidaktiske grundlag for undersøgende undervisning gennem et nedslag i Johan Amos Comenius' og John Deweys tænkning (Blomhøj i denne publikation; Artigue og Blomhøj, 2013) samt at afdække fagdidaktiske muligheder og udfordringer deri. Derpå vil jeg sammenligne SUM-projektets didaktiske stilladsering af undersøgende matematikundervisning og organisering af forsker-praktiker-samarbejdet med to danskdidaktiske "projekter", hhv. KiDM-projektets danskdel samt scenariedidaktikkens rammesætning af fagdidaktisk tænkning og praksis, som begge er funderet i en undersøgende tilgang til undervisning og læring. Ved at sammenligne, hvordan de tre "projekter" fortolker det fælles grundlag og adresserer dets muligheder og udfordringer gennem didaktiske valg og modeller samt ved at reflektere over ligheder og forskelle i projekternes organisering af samarbejdet om udvikling af undersøgende undervisning og fagdidaktisk viden, vil artiklen diskutere Blomhøjs artikel i et sammenlignende fagdidaktisk perspektiv. Men allerførst vil jeg tage læseren med på en havevandring.

En havevandring

Fra Richard Strasse i den hvide bøhmiske landsby, Rixdorf, i bydelen Neuköln i Berlin fører en låge ind til haven. Vi skræer tværs over en åben græsplæne og bevæger os videre ad en grussti, som snart er omkranset af tæt, grønt løvhang. En flad træbro fører os videre ind i det næste haverum. Her er lav beplantning, rosenbede og en lille sø med sumpplanter. Stien slår en bue gennem en lille allé ind i et nyt rum. Her møder vi en mørk bronzestatue af Johan Amos Comenius (1592-1670) udført i en let stiliseret stil med grove spor af skabelsesprocessen i bronzens overflade. Til højre for statuen står der en planche med

¹ Der henvises til denne artikel på følgende måde: Rørbech, H. (2021). Undersøgende undervisning i et sammenlignende fagdidaktisk perspektiv. I Christensen, T.S.; Hobel, P.; Niss, M.; Rørbech, H. (red.). *Sammenlignende Fagdidaktik 6*, side 133-148. <https://tidsskrift.dk/sammenlignendefagdidaktik>

billeder fra Comenius *Orbis Sensualium Pictus* (1658). Her er rækker med billeder af dyr udført i træsnit, og ved siden af billedet står dyrets navn og dets lyd på latin og på tysk. En anden planche med titlen *Schola ludus* (udgivet på tjekkisk *Škola hrou* i 1630) forklarer, at legen spiller en central rolle i Comenius' didaktik. Vi bevæger os videre ad stien ind i nye rum og støder på en trekantet figur, hvis omrids er udført i sten. I hver vinkelspids er der anbragt et instrument - et teleskop, et mikroskop og et spejl, formentlig. Nysgerrige efter at forstå, hvad havens mange rum og disse instrumenter betyder, følger vi stien forbi skilte med navnene *Seminar*, *Werkstadt* og *Gewächshaus* og over græsplænen tilbage til indgangen ved Richard Strasse.

På det grønne plankeværk langs fortovet uden for haven hænger et kort over *Comenius Garten* og den vej, vi netop har fulgt. Med kortet bliver det muligt at sætte begreber på vores oplevelser af vejen gennem de varierede haverum og at relatere dem til den didaktiske tænkning bag haven og vores vandring. Den tæt beplantede og varierede havedel repræsenterer altså *Gemeine Schule*, mens den del af haven, hvor Comeniusstatuen og plancherne med *Orbis Sensualium Pictus* og *Schola ludus* er placeret, er *Lateinschulbereich*. Trekanten ligger i en havedel med navnet *Akademibereich*. Kortet viser os skoleformer til forskellige aldersgrupper og uddannelsesretninger og en (ud)dannelsesvej imellem dem, den såkaldte *Lebens Weg*, der er længere end både dannelsesromanernes snørklede rute fra barn til voksen og uddannelsesforskningens begreb om livslang læring. På kanten af haven ligger en *Schule des Vorgeburtlichen werdens* og længere nede ad gaden under et stort valnøddetræ, en *Schule des Todes*. Comenius didaktiske tanker har rod i 1600-tallet reformatoriske bevægelse, læser jeg senere, - tanker som, da modreformationen satte ind, sendte ham på flugt fra den landsby i det nuværende Tjekkiet, hvordan han blev født. Dette grundlag for Comenius tænkning spiller en umiddelbar og nutidig læsning af trekanten i haven et puds. På kortet benævnes figuren nemlig *ikke* den didaktiske trekant, men Guds øje, *Auge Gottes*, en fremstilling af Guds altseende øje, vi kender fra fx altertavler og russiske ikoner. Figurens navn peger imidlertid, ifølge Lars Qvortrup udlægning af Comenius' tanker, ikke væk fra didaktikken, men placerer den derimod i forhold til videnskaben og teologien:

”For hvor videnskaben tager sig af erkendelsen, og kirken tager sig af troen og moralen, må skolen som en tredje instans gennem undervisning viderebringe både erkendelse og tro. Hvor videnskaben bygger på metoder for og teorier om, hvordan man skaber sand viden, og hvor kirken bygger på teologiens lære om den sande Gud, bygger skolen på didaktikken, læren om undervisningskunsten, og på pædagogikken, refleksionen af didaktikkens grundlag.” (Qvortrup, 2009, 3).

Med Qvortrups forklaring af videnskabens og teologiens plads i Comenius' tænkning løser gåden om navnet på trekanten sig - i hvert fald på et foreløbigt niveau. Vi kan imidlertid hverken gå dybere ind i Comenius' tanker om dannelse eller om naturen og hans didaktiske metode til at undersøge den (Gundem, 2011, 80-81; Pikkarainen, 2012), som en nøjere undersøgelse af trekanten kunne give anledning til. Instrumenterne i trekantens vinkelspidser driller dog stadig. På den elektroniske version af kortet, som kan tilgås via Comenius Gartens hjemmeside (<http://comenius-garten.de/>), står der om instrumenterne:

”Comenius erläutert mit der Wirkweise des Teleskops und Mikroskops in der „Allgemeinen Beratung“ die analytische und synthetische Methode, wobei er ergänzend den Spiegel, seine synkritische, vergleichende Methode hinzufügt. Erkenntnis scheint für ihn an alltägliche Argumentationen, dem Sprechen in Bildern oder Gleichnissen, zurückgebunden zu sein”.

Det hverdagslige eller almene grundlag for erkendelsen udgør altså grundlaget for Comenius' didaktiske tænkning. I forlængelse heraf mener han, at undervisning skal tage sin begyndelse i sansningen. Og dette didaktiske afsæt i hverdagserfaringen og i sansningen er grunden til at indlede artiklens undersøgelse af undersøgende undervisning i et sammenlignende fagdidaktisk perspektiv med en vandring i Comenius Garten i Neuköln. For som det senere skal vise sig, deler de tre projekter, som artiklen vil sammenligne, dette almindidaktiske grundlag.

I *Didactica Magna* (1628-32), som her er citeret efter Qvortrup (2009), skriver Comenius:

”Erkendelsens begyndelse må til enhver tid tage sit udgangspunkt i sanserne. Hvis vi derfor vil bibringe eleverne et sandt og tilforladeligt kendskab til tingene, så må vi frem for alt undervise på grundlag af autopsi (egen-sansning) og sanselig demonstration.” (Comenius 1960, 136) i Qvortrup 2009, 2).

Derfra er det didaktikkens og didaktikerens opgave at tilrettelægge elevernes erkendelsesvej, for som Qvortrup formulerer det: ” (...) sansningen skal ledes på rette vej af en lærer eller vejleder” for at føre til sand viden (Qvortrup 2009, 3). Pointen er altså ikke, at lære- og erkendelsesprocessen kan undværes, men at undervisning skal bygge på både sansningen og fornuften, dvs. på begrebsdannelse og systematik (Qvortrup 2009, 3). Comenius' tanker peger derved frem mod både erfaringspædagogik og kategorialdannelse og mod indflydelsesrige almenpædagogiske og almindidaktiske tænkere i vores samtid som John Dewey og Wolfgang Klafki (Qvortrup, 2009, 4; Krogh, Qvortrup og Christensen, 2016, 23). Det er dog kun Deweys pædagogiske begreb om undersøgelse og erfaring (Artigue & Blomhøj, 2013; Dewey 1938/2015), som skal forfølges i denne responsartikel, og de fagdidaktiske potentialer og udfordringer, der er forbundet med den didaktiske tilrettelæggelse af vejen fra sansning og hverdagserfaring til begrebsdannelse og systematik.

Et andet forhold, som er vigtigt i forbindelse med artiklens fokus på samarbejdet mellem forskere og praktikere om produktion af fagdidaktisk viden, er definitionen af didaktik. Ordets græske rod er, ifølge Gudem, sammenfaldende med ”å vise vei og afdekke” (Gudem, 2011, 24). Det er også på den baggrund et oplagt valg at (re)præsentere Comenius' didaktiske tanker og vision for et sammenhængende uddannelsessystem for alle i et haveanlæg, som man har gjort i Neuköln, Berlin. Historisk set har der, ifølge Gudem, hverken hos Comenius, Ratke eller Herbart været en skarp skelnen mellem didaktik som videnskaben om undervisning eller undervisningslære og didaktik som kunsten at undervise (Gudem, 2011, 13). Vi kan bruge begrebet om både videnskab og praksis, som jeg vil gøre her, eller skelne mellem didaktik og didaktologi, som Frede V. Nielsen har gjort (Nielsen 2007, 31). Samarbejder mellem forskere og praktikere i forsknings- og udviklingsprojekter har i forlængelse heraf ofte en dobbelt hensigt, at udvikle didaktisk praksis og at udvikle fagdidaktisk teori og tænkning. I slutningen af artiklen sammenlignes SUM's organisering af

forsker-praktiker-samarbejdet med danskdelen af KiDM-projektets organisering af dette samarbejde samt med samarbejder om scenariedidaktik som didaktisk koncept.

Med dette afsæt i en fliq af Comenius' didaktiske tænkning og i didaktikbegrebets velkendte dobbelthed bliver det interessant at se, hvordan Morten Blomhøj i sin artikel definerer undersøgende (matematik)undervisning, og hvordan samarbejdet mellem forsker og praktikere tilrettelægges i SUM-projektet.

Undersøgende matematikundervisning i SUM

SUM-projektets forståelse af undersøgende matematikundervisning er forankret i Deweys uddannelsesteori/filosofi. Projektgruppen har, skriver Blomhøj, formuleret principperne i denne forankring for at have en fælles definition af undersøgende undervisning. En række grundantagelser om erfaring, undersøgelse, viden, refleksion, social interaktion, samt det overordnede formål med uddannelse er oplyst i artiklen i 6 punkter:

1. Mennesket søger at forstå og beherske sin omverden gennem undersøgende og problemløsende adfærd samt ved at udvikle og dele sin viden gennem social interaktion.
2. Videnskabelig viden er udviklet gennem raffinering og kultivering af denne grundlæggende erkendelsesinteresse og er ikke grundlæggende forskellig fra almen menneskelig viden.
3. Gyldig (sand) viden er effektiv til forståelse af fænomener og løsning af problemer. Eleverne skal opleve, at den viden, de udvikler, er nyttig og meningsfuld i deres omverden. (Dette syn på viden kaldes pragmatisme.)
4. Uddannelse skal udvikle den enkelte elev til at lære gennem undersøgelse og refleksion i sociale fællesskaber.
5. Elevernes erfaringer og tidligere erhvervet viden er grundlaget for tilrettelæggelse af undervisning, og ny viden må opbygges og almengøres gennem refleksioner over fælles erfaringer.
6. Det overordnede mål er at uddanne eleverne til at tage aktiv og kritisk del i udvikling af demokratiske samfund.
(Blomhøj i denne publikation, side 38)

En række velkendte begreber, som ligger i forlængelse af en Deweyinspireret tilgang til læring, erkendelse og uddannelse, såsom elevcentreret, erfaringsbaseret, meningsfuld og nyttig viden, problemorienteret, læring i fællesskaber og uddannelse til demokrati, kan genkendes i projektets grundlag. Set fra et fagdidaktisk perspektiv er udfordringen, hvordan dette almenpædagogiske og almendidaktiske afsæt omsættes til fagdidaktiske forståelser og modeller og til fx en undersøgende matematikundervisning. Blomhøj præsenterer i artiklen en didaktisk model, som er et bud på en løsning af denne udfordring:

En 3-faset didaktisk model for undersøgende matematikundervisning

1. Iscenesættelse af forløbet over for eleverne
 - skabelse af spørgsmål, forundring eller udfordringer
 - etablering af det didaktiske miljø for arbejdet
 - formidling af de tidsmæssige og praktiske rammer
 - klargøring af produktkrav og succeskriterier/bedømmelsesform
2. Elevernes selvstændige undersøgende arbejde
 - tilstrækkelig tid, frihed og støtte til elevernes arbejde
 - støtte og udfordring gennem dialog jf. princippet om minimal vejledning
 - forberedelse gennem konstruktion af dialoger
3. Fælles refleksion og faglig læring
 - erfaringer og resultater fra forløbet systematiseres og gøres fælles
 - faglige pointer søges fællesgjort og forbundet til læreplanen

(Blomhøj i denne publikation, side 40)

Hvor de 6 punkter ovenfor udgør det ontologiske, epistemologiske og uddannelsesteoretiske grundlag for SUM-projektet, er denne tredelte didaktiske model henvendt til praktikerne i projektet som en hjælp til at stilladsere *forløbet* i den undersøgende matematikundervisning. Vejen fra dette grundlag til den didaktiske model er interessant af flere grunde. Dels rummer den en didaktisk fortolkning og konkretisering af de mere abstrakte eller grundlæggende antagelser (de 6 punkter), dels er modellen interessant i et sammenlignende fagdidaktisk perspektiv, fordi den, sådan som jeg forstår den, er formuleret på et generelt fagdidaktisk niveau, så fagdidaktikere og praktikere fra andre fag fx dansklærere også kan bruge den.

For først at undersøge modellens fortolkninger af det pragmatiske grundlag vil jeg kort inddrage pointer fra en tidligere artikel, som Blomhøj i artiklen refererer til. Artigue og Blomhøjs projekt i denne tidligere artikel (Artigue og Blomhøj, 2013) er nemlig at søge tilbage til undersøgelsesbegrebets pædagogiske rødder og derpå belyse dets migration ind i matematikdidaktikken. I den første del af artiklen fremhæver de en række centrale aspekter i Deweys tænkning med udgangspunkt i værket *Logic: The theory of inquiry* fra 1938, hvor Dewey bl.a. taler om en *reflekterende* undersøgelse (*reflective inquiry*), som indbefatter både induktive og deduktive tilgange. Undersøgelsen beskriver på den måde en *udvikling* fra en ubestemt til en bestemt situation, hvor eleverne forstår relationen mellem de enkelte komponenter i situationen som en sammenhængende helhed. Artigue og Blomhøj sammenfatter de centrale komponenter i Deweys forståelse af læringsprocessen sådan:

”Dewey sees learning as an adaptive process in which experience is the driver for creating connections between sensations and ideas, through a controlled and reflective process, labelled reflective inquiry.” (Artigue og Blomhøj, 2013, 3).

Den trefasede forløbsmodel i Blomhøjs artikel i denne publikation kan ses som et bud på en didaktisk fortolkning og stilladsering af en sådan reflekterende undersøgelse. Man kan diskutere, om det er hensigtsmæssigt udelukkende at placere refleksionen i sidste fase, men dette valg giver på den anden side en enkel og lettilgængelig didaktisk model, som stilladserer en lineær proces fra spørgsmål/udfordring over en undersøgelsesfase til en fælles refleksion og faglig læring. Artigue og Blomhøj peger imidlertid også på en fagdidaktisk udfordring i transformationen fra Deweys undersøgelsesbegreb til undersøgende matematikundervisning. Udfordringen angår transformationen fra den hverdagslige undersøgelse (det erfaringsbaserede udgangspunkt) til en faglig (professionel eller videnskabelig) undersøgelse. Dewey ser, ifølge Artigue og Blomhøj, en kontinuitet mellem erfaringer i forskellige domæner trods forskellige objekter og teknikker, mens science-didaktikeren Bachelard mener, at forskellige fag eller områder har forskellige undersøgelsesmetoder og fagbegreber, som adskiller sig fra de undersøgelser, vi foretager os i hverdagen. Hvor Dewey desuden mener, at undersøgelsen er generisk, mener Bachelard, at den skal opbygges lokalt og derpå udvikle mod et regionalt niveau:

“Against Dewey’s continuist position on the nature of inquiry, considering that scientific, professional and daily life inquiries do not differ in essence, the position of Bachelard is that of a necessary rupture between common sense and scientific thinking. This rupture is captured by the notion of epistemological obstacle that has proven its relevance for understanding learning difficulties in sciences and mathematics (Brousseau 1997). Another and not independent difference resides in their respective vision of genericity. For Dewey, as stressed above, the process of inquiry is a generic process even if its objects and techniques vary from one domain to another. For Bachelard, there is no such generic process. Genericity is progressively built, first through local connections between specific methods and concepts proper to a domain of knowledge, then through structural and functional correspondences between domains at a more regional level.” (Artigue og Blomhøj, 2013, 800).

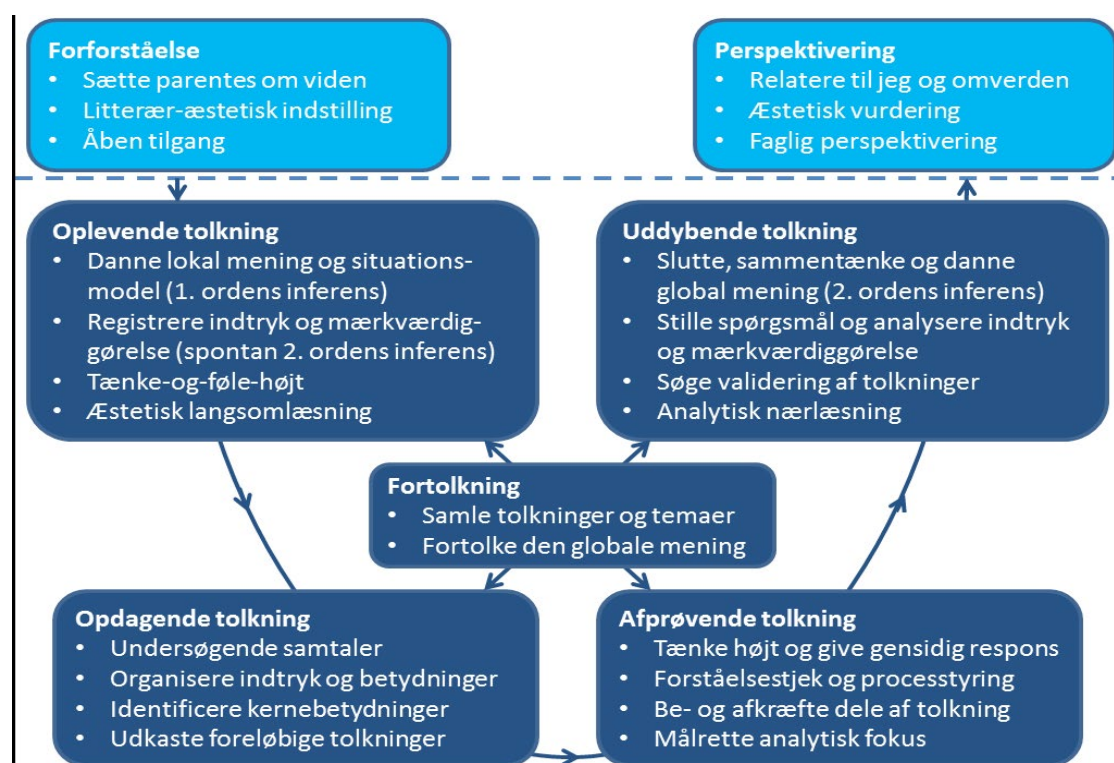
De to omtalte modeller i Blomhøjs artikel i denne publikation adresserer ikke direkte disse spørgsmål, som også snarere er af erkendelsesteoretisk eller filosofisk karakter. I den første fase i Blomhøjs didaktiske model er vi allerede inden for et matematikdidaktisk domæne så at sige, når Blomhøj om udgangspunktet for undersøgelses/forundringsspørgsmål skriver at det: ” (...) kan være inden for en ren matematisk ramme, eller det kan være med referencer til forhold uden for matematikken” (side 40). I et sammenlignende fagdidaktisk perspektiv er det imidlertid interessant at spørge, hvordan man i en erfaringsbaseret undervisning stilladserer bevægelsen fra hverdagsviden til faglig viden, og om og hvordan en undersøgelsesorienteret undervisning fortolkes og stilladseres forskelligt i forskellige fag.

Tre bud på undersøgende undervisning

I det følgende vil jeg bruge Blomhøjs trefasede didaktiske model til at foretage en sammenligning af SUM-projektet med to danskidaktiske projekter og undersøge, hvordan den undersøgende undervisning forbindes med elevernes erfaringsverden i de tre projekter, dvs. hvordan de håndterer progressionen i den undersøgende undervisning fra

hverdagserfaring til hhv. matematikfaglige og danskfaglig erfaringer og viden, og hvordan de etablerer koblingen mellem sansning og fornuft (Qvortrups fortolkning af Comenius, Qvortrup, 2009) i den reflekterende undersøgelse.

Sammenligner vi SUM-projektets didaktiske model med danskdelen af KiDM-projektet, hvor en række forskere har designet og afprøvet en undersøgelsesorienteret litteraturundervisning, dog med en anden Dewey-tekst, *Art as experience* fra 1934, som teoretisk grundlag (Hansen, 2020, 46) sammen med litteraturpædagogiske tekster, blandt andre Louise Rosenblatts Deweyinspirerede *Literature as exploration* fra 1938 og Ingardens fænomenologiske klassiker *Das Litterarische Kunstwerk* fra 1931 (Hansen, 2020, 55), er der to forhold, der for en overordnet betragtning springer i øjnene. De angår dels stilladseringen af undersøgelsesprocessen, dels spørgsmålet om transformationen fra hverdagsviden til faglig viden. KiDM-projektet er et omfattende projekt, og derfor kan denne fremstilling ikke yde projektet retfærdighed. Det gælder selvsagt for alle tre projekter, at læseren må gå til kilderne (se litteraturlisten) for en dybere og mere detaljeret fremstilling. Afsættet for sammenligningen er en model over 7 æstetiske tolkningsstrategier fra KiDM-projektets danskdel (Hansen, 2020, 23), som bygger på et æstetisk og pragmatisk grundlag (Hansen, 2020, 55).



Figur 1: Æstetiske tolkningsstrategier, efter Hansen 2020, 62)

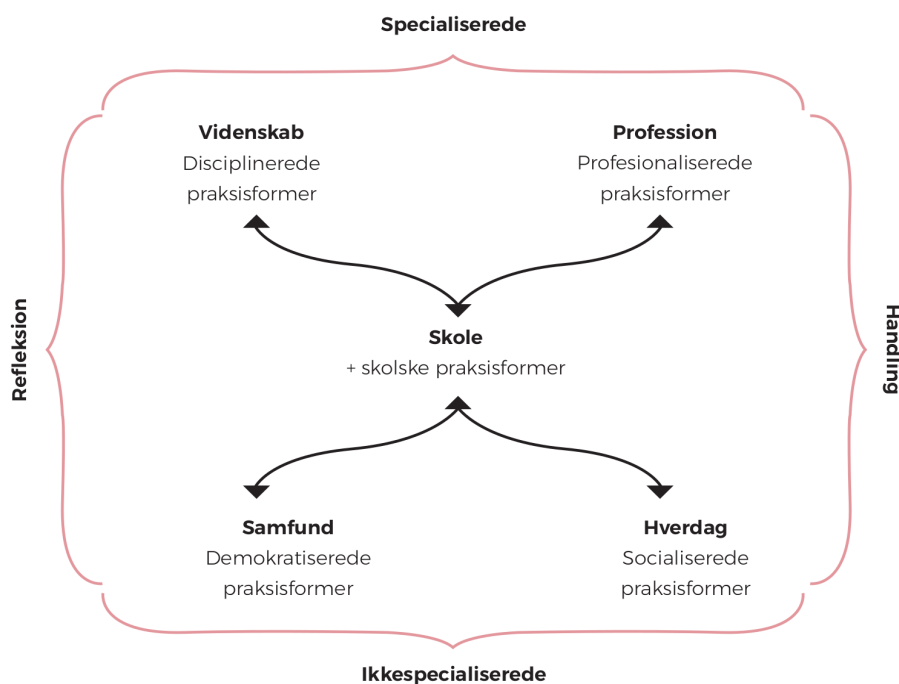
Modellen søger ligesom Blomhøjs didaktiske model at stilladsere en reflekterende undersøgelsesproces og fremstår mere kompleks, idet der mellem de 6 faser i modellen er sat en syvende strategi, *fortolkning*, som angår alle de fire blå kasser i modellens centrale del (de to lyseblå felter forstår jeg som tærskler ind i og ud af tolkningsprocessen). Med det mere

komplekse udtryk opnår modellen at integrere det reflekterende aspekt løbende i undersøgelsen. Dette beskriver Hansen som et dobbelt undersøgelsesbegreb, hvor man ” på én og samme tid undersøger en fremstillet situation og ens egen oplevelse og erfaring heraf. ” (Hansen, 2020, 55). Den fortløbende refleksion kan også ses som udtryk for en stærk hermeneutisk tradition inden for danskfagets litteraturundervisning generelt, hvor dialektikken mellem del og helhed, oplevelse og distance/tilbagetrækning, foregår løbende i fortolkningsprocessen samtidig med, at progressionen forløber i en spiralform jf. den hermeneutiske cirkel (Mortensen, 1998; Gadamer, 2004). KiDMs model beskriver et fortolkningsforløb, hvis udgangspunktet er i oplevelsen og sansningen (”registrerer indtryk og mærkværdiggørelse”, ”tænke og føle højt”), som trinvis transformeres til faglig viden og handlen (den øverste blå kasse: ”analytisk nærlæsning” (...) ”slutte, sammentænke og danne global mening”). Det pragmatiske og fænomenologiske grundlag gør det muligt at beskrive og stilladsere overgangen fra hverdagstænkning/praksis til faglig tænkning/handling (Hansen 2020, 55). Modellen synes at strække litteraturfagligheden til også at omfatte de første åbne og umiddelbare sansninger og registreringer. Der er på den måde ikke tale om en modsætning mellem almene erfaringer og faglige erfaringer, men om en progression fra sansning til at søge ”validering af fortolkninger” gennem analytisk nærlæsning.

Modellen over de undersøgelsesorienterede tolkningsstrategier inkluderer en forforståelsesfase (hvor der i forlængelse af en fænomenologisk tradition sættes parentes om forforståelsen og arbejdes med en åben æstetisk tilgang), men modellen gør ikke meget ud af *at iscenesætte* et problem eller en udfordring, svarende til 1. fase i Blomhøjs model. I slutrapporten fremhæves det imidlertid, at iscenesættelsen er af central betydning, og at den kan bestå i at medbringe ting, fortælle en historie eller i at finde de gode og åbne spørgsmål som en indgang til arbejdet med den litterære (eller æstetiske) tekst og det faglige indhold/stof (Hansen, 2020, 195).

Den anden danskdidaktiske tilgang, scenariendidaktikken (Bundsgaard & Foug, 2017; Bundsgaard, Misfeldt & Hetmar, 2011; 2012), som jeg vil inddrage i diskussionen af fagdidaktiske bud på en undersøgelsesorienteret undervisning, leverer imidlertid et interessant bud på netop iscenesættelsen af undervisningen. Scenariendidaktik er ikke ét forskningsprojekt, men en række projekter i forskellige fag med et fælles scenariendidaktisk afsæt (Hanghøj et al., 2017). Tilgangen er som SUM- og KiDM-projektet inspireret af Deweys tanker. Det kommer bl.a. til udtryk i en målsætning om en elevcentreret og problemorienteret undervisning, læring i en meningsfuld og kompleks kontekst samt ved at sætte fokus på imitationen af professionelle praksisser og roller og en autentisk kommunikationssituation (Bundsgaard, Misfeldt og Hetmar, 2012, 30). Scenariet, hvor eleverne imiterer professionelle roller og praksisser fx gennem filmproduktion (Foug, 2015; Rørbech, 2020a; 2020b) eller produktionen af en avis (Bundsgaard, 2018), skaber en fordobling af roller i undervisningen, som betyder, at deltagerne skal håndtere mindst to sæt af faglighedskonstellationer: skolefagets og scenariets (Bundsgaard og Foug, 2017, 106). I tråd med Deweys førømtalte kontinuitetstænkning mener Bundsgaard og Foug, at faglighedsbegrebet skal strækkes, så vi kan tale om hverdagsfaglighed, professionel faglighed og skolefaglighed etc. Modsat SUM- og KiDM-projekterne har scenariendidaktikken ikke en

fælles model, der stilladserer den reflekterende undersøgelses*proces*. Den formuleres forskelligt i de enkelte projekter. Tilgangen retter i stedet med den såkaldte domænemodel (nedenfor) fokus mod de domæner og praksisser, som en scenariebaseret undervisning ideelt set involverer og tilbyder med det brede faglighedsbegreb (Bundsgaard og Foug, 2017) en anden tilgang til det spændingsfelt mellem hverdags erfaringens undersøgelser og praksisser og faglige og professionelle ditto, som blev introduceret allerede med Comenius' tænkning i artiklens indledning, og som Artigue og Blomhøj sætter fokus på med diskussionen mellem science-didaktikeren, Bachelard, og Dewey (Artigue og Blomhøj, 2013, 4).



Figur 2: Scenariedidaktisk domænemodel kilde: Hanghøj et al. 2017, s. 21

Scenariedidaktikken orienterer sig (i første omgang) ikke mod faget i forhold til valg af problemer eller udfordringer, men mod omverden og/eller opgaver eller udfordringer knyttet til professionen og den professionelle praksis i det valgte scenarie. I domænemodellen indgår et samfundsdomæne med demokratiserede praksisser, som spiller en central rolle også i SUM- og KiDM-projekterne knyttet til dialogiske arbejds- og kommunikationsformer. Alle tre projekter/tilgange har, som Dewey, den demokratiske dannelse som overordnet (ud)dannelsesideal. Sammenligningen mellem de tre projekter/tilgange er med udgangspunkt i Blomhøjs didaktiske model skematisk fremstillet i nedenstående model, hvor forskellene i fokus de tre projekter imellem træder tydeligere (og mere forenklet) frem.:

Projekt/tilgang	SUM	KiDM, dansk	scenariedidaktik
Iscenesættelse af arbejdet	Udgangspunktet kan findes indenfor eller uden for faget	Åbenhed over for, rettedhed mod den litterære eller æstetiske tekst	Et scenarie med en autentisk kommunikationssituation, forskellige roller og et produktmål
Elevernes undersøgende arbejde	Frihed, støtte og dialog	En syv-faset model, som integrerer sansning, fortolkning og refleksion i en reflekterende undersøgelse	Forskellige projekter stilladserer arbejdet i scenariet forskelligt Domænemodellen understøtter et bredt faglighedsbegreb og integrationen mellem hverdags, professionelle og demokratiske praksisser
Fælles refleksion og faglig læring	I denne fase fokuseres på at undersøgelsens erfaringer bliver fælles og faglige samt rettes mod faglige målsætninger i læreplanen	Særligt de to sidste dele af den syvfasede model er rettet mod at målrette det analytiske fokus, analytisk nærlæsning samt faglig perspektivering	Fagligheden formuleres i valget af scenarie og problem dvs. allerede i forløbets designfase Refleksionen placeres i stilladseringen af det specifikke scenarie i en konkret undervisning

Figur 3: 3-faset didaktisk model for sammenligning af undersøgende undervisning

Første fase i Blomhøjs model, iscenesættelsen af arbejdet, har scenariedidaktikken, som nævnt, en specifik rammesætning af. Udfordringen findes i omverden og løses inden for det domæne og gennem de faglige praksisser, som scenariet imiterer. Et eksempel er Ekstra Bladets Redaktionen, der er en praksisstilladserende interaktiv platform, som stilladserer elevernes arbejde med en avisproduktion (Bundsgaard, 2018). Udfordringen i KiDM-projektet findes gennem iscenesættelsen og tekstvalget, dvs. inden for rammerne af fagets stof. SUM-projektet placerer sig i en både-og-position. I stilladseringen af elevernes selvstændige undersøgende arbejde, 2. fase, har SUM-projektet nogle retningslinjer: ”I denne fase må eleverne have tilstrækkelig tid, frihed og støtte til deres undersøgende arbejde.”

(Blomhøj denne publikation, side 40). Her leverer KiDM-projektet en syvfasnet model, som integrerer en dialektik mellem refleksion over sansning og refleksion over fortolkning og giver et bud på, hvordan progressionen fra hverdagsviden til faglig viden stilladseres. Scenariedidaktikken har ikke en fælles model for stilladsering af elevernes selvstændige undersøgelse, men en række specifikke bud i forskellige projekter. I sidste fase sætter Blomhøjs forløbsmodel fokus på den fælles faglige refleksion og på faglige mål i forhold til læreplanen. Denne del er løbende integreret i KiDMs model, men intensiveres i de to sidste faser i modellen. Ligesom det var tilfældet med den midterste fase, har scenariedidaktikken ikke en fælles model for den faglige refleksion. Den scenariedidaktiske domænemodel leverer imidlertid en grundlæggende kortlægning af de domæner og praksisser, som tilgangens faglighedsbegreb og undervisningsideal inkluderer (Bundsgaard og Fougst, 2017). Hvordan disse tilgange og praksisser integreres, mødes eller væves sammen i den scenariebaserede undervisning, leverer forskellige projekter forskellige bud på (Rørbech, 2020b). Ét er imidlertid projekternes/tilgangenes didaktiske modeller og fortolkninger af undersøgende/undersøgelsesorienteret undervisning. Noget andet er, hvordan deres fagdidaktiske viden er blevet produceret, og hvordan de søger at udvikle og forandre praksis i retning af en undersøgelsesorienteret undervisning.

Hvordan samarbejder forskere og praktikere om udvikling af (viden om) undersøgende undervisning?

SUM-projektet orienterer sig mod overgange i uddannelsessystemet som et særligt indsatsområde for udvikling af undersøgende undervisning. Samarbejdet mellem forskere og praktikere er i projektet organiseret i såkaldte overgangsteams, hvor 2 forskere og 10-12 praktikere samarbejder om at udvikle undersøgende matematikundervisning. Projektet retter med denne organisering fokus mod efteruddannelse og kompetenceudvikling af matematiklærerne, som udover overgangsteamsene tilbydes at tage et ekstra modul på læreruddannelsen svarende til 10 ECTS. Møderne i overgangsteamsene indeholder teoribaserede oplæg om undersøgende undervisning og stilladsering af lærernes samarbejde om at omsætte dette afsæt til undervisningsforløb og opgaver samt evaluering af afviklede forløb. Samarbejdets genstand kan i forlængelse heraf forstås som brobygning mellem teori og praksis, hvor praktikerne på baggrund af forskeroplæggene udvikler konkrete forløb med undersøgende matematikundervisning, og forskerne (og forskningsprojektet) udvikler viden om undersøgende matematikundervisning samt didaktiske modeller og teoretisk fagdidaktisk viden.

Fokus i KiDM-projektets danskdel er et læremiddel/undervisningsmateriale, som udvikler elevernes fortolkningskompetencer. I projektets udviklingsfase har forskerteamet samarbejdet med konkrete lærere om at udvikle projektets digitale og analoge undervisningsmaterialer (Hansen 2020, 49). I de to første faser af projektet bruges evalueringer fra lærer- og elevsurveys til justering og udvikling af materialet, og desuden justeres materialet løbende gennem hele projektførelsen på baggrund af mødereferater fra fagteam møder på de deltagende skoler organiseret omkring en fagteamleder. Projektets didaktiske modeller er dels teorigenererede, jf. modellen over de syv tolkningsstrategier ovenfor, dels praksisgenererede og justerede på baggrund af evalueringer fra fagteamsene og surveysene (Hansen 2020, 69).

På den baggrund udvikler KiDM-projektets danskdel, på linje med SUM både didaktiske modeller, sit teorigrundlag samt fagdidaktisk viden om undersøgende undervisning, mens eleverne udvikler deres litterære kompetencer, og de deltagende lærere udvikler viden om undersøgende litteraturundervisning. Dog er elevernes kompetencer, som nævnt, hovedfokus i projektet.

Scenariedidaktikkens samarbejdsformer er forskellige i forskellige projekter. Et eksempel på, hvordan forsker og praktikere samarbejder om at udvikle et undervisningsforløbs aktiviteter i scenariedidaktisk retning, findes i Fougts ph.d. afhandling (Fougt, 2015; Bundsgaard og Fougt, 2017). Et andet eksempel er det noget atypiske projekt, hvor scenariedidaktikken bruges som analyseoptik i et casestudie. I dette eksempel undersøger forskeren praksis og rapporterer tilbage til praktikerne ved at dele publicerede artikler med hende (Rørbech, 2020a; 2020b). Genstanden for samarbejdet i det første eksempel er det didaktiske koncept, scenariet, hvor samarbejdet kan have karakter af både intervention, aktionsforskning og Design-Based Research (Fougt, 2015).

I nedenstående model fremstilles samarbejdet mellem forskere og praktikere i de tre projekter:

Projekt/tilgang	SUM	KiDM, dansk	Scenariedidaktik
Samarbejdsform	Overgangsteams bestående af forskere og praktikere	Samarbejde ml. forskere og praktikere i pilotfasen. Afrapportering/evaluering fra fagteams og surveys i de næste to faser	Forskelligt i forskellige projekter
Samarbejdets genstand	Teoretisk grundlag omsættes til forløb, problemstillinger/opgaver	Udvikling af digitalt og analogt materiale med afsæt i teoretisk grundlag som justeres gennem samarbejdet med praktikerne	Didaktisk koncept som omsættes til fagdidaktiske undervisningsforløb i konkrete projekter
Udvikling af undersøgende undervisning gennem	3- årig efteruddannelsesforløb samt overgangsteammøder	Materiale og fortolkningsstrategier (se forandringsmodel i slutrapport)	Et scenarie som muliggør imitation af roller, praksisser og integrerer flere domæner i undervisningen
Projektets indsatsområde	Matematiklæreres kompetenceudvikling	Elevers kompetenceudvikling	Didaktisk reframing af undervisning og læring
Fagdidaktisk vidensproduktion	Udvikling af didaktiske modeller, af teorigrundlag, viden om undersøgende undervisning	Udvikling af undervisningsmateriale, didaktiske modeller, af teorigrundlag, viden om undersøgende undervisning	Udvikling af viden om scenariedidaktisk undervisning, udvikling af teorigrundlag, udvikling af viden om fagligt indhold og faglige praksisser i scenariedidaktiske forløb

Figur 4: Model for sammenligning af forsker-praktiker samarbejde om undersøgende undervisning

Konklusion –undersøgende undervisning og samarbejdet om den i et sammenlignende fagdidaktisk perspektiv

Mit ærinde i artiklen har været at lave en ganske lille undersøgelse af det almindidaktiske og almenpædagogiske fundamentet for undersøgende undervisning. Den indledende vandring i Comenius Garten beskrevet gennem umiddelbare iagttagelser samt Qvortrups pointering af sansningen og fornuften som to gensidigt forbundne principper i Comenius' didaktik var artiklens udgangspunkt. Med SUM-projektet og Artigue og Blomshøjs (Artigue og Blomhøj, 2013) læsning af Dewey blev dette afsæt videreført og grundlaget for dels at forstå undersøgende undervisning i SUM projektet, dels at sammenligne det med to danskdidaktiske projekter blev lagt. Ved at bruge Blomhøjs didaktiske model til at sammenligne SUM, KiDM og scenariedidaktikken blev projekternes forskellige foki på og fortolkninger af undersøgende undervisning fremhævet. Selvom projekterne deler det overordnede formål om uddannelse til demokrati (det didaktiske *hvorfor*) og også den elevcentrede, erfaringsbaserede og undersøgende tilgang, er både iscenesættelsen og stilladseringen af den undersøgende undervisning (det didaktiske *hvordan*) ret forskellige projekterne imellem. Hvor scenariedidaktikken har det mest tydelige bud på iscenesættelsen af en undersøgelsesorienteret undervisning, og KiDM-projektet har den tydeligste stilladsering af elevernes reflekterende undersøgelse, er Blomhøjs model meget eksplicit i den sidste fase, som rammesætter den fælles faglige refleksion og forbindelsen til læreplanens mål – dette tages også op i KiDMs slutrapport, hvor vigtigheden af ”fællesgørelsen” fremhæves. Genstanden for den undersøgelsesorienterede undervisning (det didaktiske *hvad*) er som nævnt også forskellig projekterne imellem. Skal problemet søges inden for eller uden for faget, og hvordan skal dette håndteres fagdidaktisk? Det kunne have været interessant at gå dybere ind i spørgsmålet om, hvorvidt projekterne abonnerer på den samme eller forskellige forståelser af fag - et spørgsmål som fremtidige undersøgelser må tage sig af. Et andet perspektiv, som det også kunne have været interessant at forfølge, er projekternes forskellige fortolkninger af Dewey og af forskellige værker af Dewey. I hvor høj grad skyldes det fx inspirationen fra forskellige værker af Dewey, og i hvor høj grad skyldes det forskelle fagene imellem, når det særligt er KiDM-projektet, der sætter fokus på *sansningen og oplevelsen*, og SUM-projektet fremhæver undersøgelsen som reflekterende proces frem mod en *fælles faglig forståelse*, mens scenariedidaktikken vægter *praksisser* og integrationen af praksisser fra forskellige domæner. Det ville imidlertid kræve en mere omfattende undersøgelse at besvare disse spørgsmål, end rammerne for denne responsartikel tilbyder.

Det, som jeg i første del af artiklen har ønsket at fokusere på, er de tre forbundne fagdidaktiske udfordringer i den undersøgende undervisning: bevægelsen/-erne mellem sansning og refleksion, mellem hverdagerfaringer, faglige erfaringer og semiprofessionelle erfaringer (i scenariedidaktikken) samt spørgsmålet om, hvordan den faglige progression i undersøgende undervisning stilladseres. Sammenligningerne har vist forskellige bud på disse udfordringer, men også et fælles didaktisk afsæt, nemlig at faglige undersøgelser skal ledes på rette vej af en lærer og af fagdidaktisk forskning, der kan designe og stilladser undersøgelsen, så den kan føre til erkendelse med en parafrase over Qvortrups fremstilling af Comenius' tanker i indledningen af artiklen (Qvortrup, 2009, 3).

Dette leder over i artiklens andet fokus, forsker-praktiker-samarbejdet, og de tre projekters forskellige bud på, hvordan et samarbejde om undersøgende undervisning kan organiseres mhp. at udvikle undersøgende undervisning og producere fagdidaktisk viden. Jeg har på grund af den begrænsede plads ikke beskæftiget mig med metodespørgsmål i sidste del af artiklen, men har nøjedes med at fokusere på projekternes didaktiske fokus, deres måde at producere fagdidaktisk viden på samt deres tilgang til udvikling af praksis i samarbejdet med praktikere. Som det fremgik af skemaet ovenfor, vil SUM-projektet udvikle undersøgende matematikundervisning og fagdidaktisk viden gennem udvikling af matematiklærernes kompetencer. KiDM vil (primært) udvikle undersøgelsesorienteret litteraturundervisning gennem et læremiddel/materiale og en række teoretisk og empirisk baserede didaktiske strategier, der stilladserer elevernes undersøgende arbejde med litterære og æstetiske tekster. Scenariedidaktikken leverer et overordnet (primært) teoretisk baseret didaktisk koncept, en rammesætning af den didaktiske situation som et scenarie, som kan udmøntes i både fx et læremiddel/en interaktiv assistent (Bundsgaard, 2018) eller i en intervention, som indebærer et samarbejde mellem forsker og praktiker om udformningen af scenariebaserede forløb (Fougst, 2015).

Sammenligningen af organiseringen af forsker-praktiker-samarbejdet viser altså, at projekterne søger at udvikle praksis og fagdidaktisk viden på forskellige måder ved at tillægge hhv. lærerkompetencer, metoder og læremidler og rammesætningen af undervisningen størst betydning for udviklingen af en undersøgende undervisning. Et væsentligt spørgsmål i forlængelse heraf er, om og hvordan det vil lykkes de tre projekter at forandre praksis i matematik og dansk i en mere undersøgelsesorienteret retning på længere sigt. Et spørgsmål, som lægger op til forskning i undersøgende undervisning i et sammenlignende fagdidaktisk perspektiv.

Referenceliste

- Artigue, M. & Blomhøj, M. (2013). Conceptualizing inquiry-based education in mathematics i ZDM *Mathematics Education* (2013) 45:797–810 <https://doi.org/10.1007/s11858-013-0506-6>
- Bundsgaard, J. (2018). Using technology to scaffold progressive teaching. In Z. Babaci-Wilhite (ed.), *Promoting Human Rights in Education through STEAM*. New York: Springer.109-124. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2880-0_7
- Bundsgaard, J. & Fougst, S. (2017). ”Faglighed og scenariedidaktik” i: Hanghøj, T., Misfeldt, M., Bundsgaard, J., Fougst, S.S., Hetmar, V. (red.). *Scenariedidaktik*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag. 96-116.
- Bundsgaard, J., Misfeldt, M. og Hetmar, V. (2012). ”Udvikling af literacy i scenariebaserede undervisningsforløb”, *Viden om læsning*, (12), 31-36.
- Bundsgaard, J., Misfeldt, M. & Hetmar, V. (2011). ”Hvad skal der ske i skolen?”, *Cursiv* (8), 123-142.
- Comenius Gartens hjemmeside (<http://comenius-garten.de/>)
- Dewey, J. (2005). *Demokrati og uddannelse*. Aarhus: Klim.
- Dewey, J. (1938/2015). *Experience and Education*. N.Y.: Simon & Schuster.

Elf, N. & Hansen, T. I. (2019). *Hvad ved vi om undersøgelsesorienteret undervisning i dansk. Forundersøgelse i projektet Kvalitet i Dansk og Matematik. Delrapport 2.* hentet 3.8.20 på www.Kidm.dk

Fougt, S. (2015). *Lærerens scenariekompetence.* Ph.d.-afhandling. Danmarks Institut for Pædagogik og Uddannelse. Aarhus Universitet.

Gadamer, H.-G. (2004). *Sandhed og metode. Grundtræk af en filosofisk hermeneutik.* Aarhus: Systime Academic.

Gundem, B. B. (2011/2018). *Europeisk didaktik. Tenkning og viten.* Oslo: Universitetsforlaget.

Hanghøj, T. Misfeldt, M., Bundsgaard, J., Fougt, S.S. & Hetmar, V. (2017). *Hvad er scenariedidaktik?* Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.

Hanghøj, T. Misfeldt, M., Bundsgaard, J., Fougt, S.S. & Hetmar, V. (2017). "Omverdens praksisformer i undervisning" I Hanghøj, T., Misfeldt, M., Bundsgaard, J., Fougt, S.S., Hetmar, V. (red.) *Hvad er scenariedidaktik?* Aarhus: Aarhus Universitetsforlag. 9-31.

Hanghøj, T., Misfeldt, M., Bundsgaard, J. & Fougt, S.S. (2018). "Unpacking the domains and practices of game-oriented learning" I Arnseth, H.C., Hanghøj, T., Henriksen, T.D., Misfeldt, M., Ramberg, R., & Selander, S. (red.) *Games and education: designs in and for learning.* Sense Publishers. 29-46.

Hansen, T. I., Elf, N., Misfeldt, M., Gissel, S. T. & Lindhardt, B. (2020). *Kvalitet i Dansk og Matematik. Slutrapport.* Hentet 3.8.20 på www.Kidm.dk

Klafki, W. (2001): *Dannelsesteori og didaktik – nye studier.* Århus: Klim.

Krogh, E., Qvortrup, A. & Spanget Christensen, T. (2016). *Almendidaktik og fagdidaktik.* Frederiksberg: Frydenlund.

Mortensen, K.P. (1998). "Dannelse på dansk". I I. Dalsgaard, M. Hansen & G. Ingerslev (red.), *Midt i ræset.* København: Dansk lærerforening. 37-71.

Nielsen, F. V. (2007). *Fagdidaktikkens kernefaglighed.* I K. Schnack (red.). *Didaktik på kryds og tværs.* København: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag. 25-45.

Pikkarainen, E. (2012). Signs of Reality. The idea of General Bildung by J. A. Comenius i P. Siljander, A. Kivelâ & A. Sutinen (Eds.) *Theories of Bildung and Growth. Connections and controversies between continental educational thinking and American pragmatism.* Rotterdam: Sense Publishers. 19-29.

Rørbech, H. (2020a). "Grænser og grænsegængere – territorier, rum og magt i et danskidaktisk perspektiv". I N. Elf, T. Høegh, K. Kabel, E. Krogh, A. Piekut, & H. Rørbech (red.), *Grænsegængere og grænseindragninger i nordiske modersmålsfag.* Odense: Syddansk Universitetsforlag. 85-101.

Rørbech, H. (2020b). "Didaktiske scenarier og andre rum – Om demokratiske dannelsespotentialer i efterskoleelevers filmproduktion" I C. Haas & C. Mathiesen (red.) *Fagdidaktik og demokrati.* Frederiksberg. Samfundslitteratur. 285-302.

Qvortrup, L. (2009). Anskuelsestavler: Historisk, didaktisk og æstetisk. I M. N. Ratcliffe, I. Sørensen & C. Holm (red.): *Autopsi. Mere end 500 anskuelsestavler*. Den Frie Udstillingsbygning & DPU. Aarhus Universitet, København. 1-11.

English summary

The article is a response to Blomhøj's article in this volume. The first part of the article focuses on inquiry-based education, and compares didactic models from three research projects in disciplinary didactics to study how students' work with processes of reflective inquiry is modelled, and how the common inspiration from Dewey is interpreted and reshaped in the three projects. The second part of the article addresses the co-operation between researchers and teachers on inquiry based teaching in the three projects, and their mutual production of knowledge on disciplinary didactics. The article highlights similarities and differences in the didactic models of the three projects, and points out common potentials and challenges in inquiry-based teaching from the perspective of disciplinary didactics. Furthermore, the article stresses the three projects' different aims and focus areas for the development of inquiry-based teaching, respectively the development of teachers' competences, the development of learning materials and students' competences, and the development of a new didactic framing of teaching and learning.

Keywords (dansk)

Undersøgelsesorienteret undervisning, Dewey, sammenlignende fagdidaktik, fagdidaktisk vidensproduktion, forsker-praktiker samarbejde

Keywords (English)

Inquiry based education, Dewey, comparative disciplinary didactics, knowledge production in disciplinary didactics, researcher- practitioner co-operation

Forfatteroplysninger

Helle Rørbech,

Lektor, ph.d. i danskfagets didaktik, DPU, AU.

Forsker i litteratur- og kulturdidaktik i danskfaget samt i fagdidaktik.

hero@edu.au.dk

[https://pure.au.dk/portal/da/persons/helle-roerbech\(cacc26fe-09c0-4361-ab33-93f747ade19b\)/publications.html?filter=research](https://pure.au.dk/portal/da/persons/helle-roerbech(cacc26fe-09c0-4361-ab33-93f747ade19b)/publications.html?filter=research)