

Journal club i læreruddannelsen: erfaringer og videreudvikling



Sanne Schnell
Nielsen, Københavns
Professionshøjskole



Peter Mikael
Hansen, Københavns
Professionshøjskole

Abstract: Artiklen beskriver vores erfaringer med at udvikle og gennemføre journal club-møder for naturfagsstuderende på læreruddannelsen som en del af talentprogrammet Copenhagen Honours College på Københavns Professionshøjskole. Erfaringerne peger på at de studerende oplever at de gennem et forpligtende fagligt fællesskab er blevet bedre til at læse, forstå, analysere, udtrække viden fra samt orientere sig i forskningsbaseret litteratur. De studerende oplever at en journal club kan tilbyde elementer som de savner, og som de kan overføre til deres øvrige studie samt kommende profession. Artiklen afsluttes med forslag til hvordan en journal club kan kvalificeres og videreudvikles i et talentprogram eller som en del af den ordinære læreruddannelse.

Baggrund

Artiklen er baseret på vores erfaringer med at udvikle og gennemføre en række journal club-møder for naturfagsstuderende på læreruddannelsens Copenhagen Honours College-talentprogram (CHC-talentprogram) på Københavns Professionshøjskole. CHC tilbydes til studerende med mindst ét fag inden for naturfagsområdet (fra 2021 optages dog også studerende med fagene madkundskab og idræt).

CHC-programmet er finansieret af Novo Nordisk Fonden og har et omfang på 30 ECTS-point hvoraf journal club udgør de 5 ECTS-point. Derudover består CHC af en række kurser, en sommerskole samt et toårigt praksissamarbejde med en partnerskole. Hertil kommer en række ikke-obligatoriske aktiviteter som fx case competition, coaching og sociale fællesskabende aktiviteter. Aktiviteterne i CHC forløber sideløbende med den ordinære læreruddannelse på de studerendes tredje og fjerde år.

Journal club: forskningslitteratur, fagfællesskab og profession

En journal club (herefter JC) er et forum af mennesker som har et fagfællesskab og et ønske om at diskutere fælles emner med relevans for egen praksis. Omdrejningspunktet for diskussionerne er fælleslæst forskningsbaseret litteratur. Gennem JC får

deltagerne mulighed for at analysere og forholde sig kritisk til forskningslitteratur samt vurdere anvendeligheden i forhold til egen profession (Linzer, 1987).

Der er en lang tradition for brug af JC inden for det medicinske område (Linzer, 1987). Det er en tradition som efterhånden også har spredt sig til andre naturvidenskabelige forsknings- og uddannelsesområder (Honey & Baker, 2011; Veresoglou & Rillig, 2019). I Danmark indgår JC fx som en del af praktikopholdet på bioanalytikeruddannelsen (Lorenzen, 2019) og som et valgfag til sygeplejestuderende (Bagh, 2020). Uddannelsesforskning peger på at JC kan bidrage til at udvikle deltagernes kompetencer til at tilegne sig, forstå og kritisk anvende forskningsmetoder og -resultater i egen profession (fx Honey & Baker, 2011; Lorenzen, 2019).

Inspireret af ovenstående erfaringer inden for den medicinske og naturvidenskabelige tradition er brugen af JC nu ved at brede sig til uddannelse og efteruddannelse af naturfagslærere. Forskning relateret til kommende og praktiserende naturfagslæreres udbytte af JC er dog meget begrænset, men de få studier som findes (Barak & Dori, 2009; Brill, Falk & Yarden, 2003; Glazer, 2000; Tallman & Feldman, 2016), peger primært på gode potentialer i forhold til udvikling af deltagernes kompetencer inden for:

- Læsning, forståelse, fortolkning, formidling og diskussion af forskningslitteratur
- Vurdering af videnskabelige arbejdsmetoder og empiri inden for uddannelsesforskning og naturvidenskabelig forskning
- Kritisk tænkning
- Anvendelse af forskningsviden til refleksion i forhold til eksisterende og kommende undervisningspraksis
- Omsætning af empiribaserede forskningsresultater fra uddannelsesforskning og af ny naturvidenskabelig forskningsviden til undervisningspraksis
- Indgåelse af forpligtende faglige fællesskaber.

Journal club: et bidrag til opfyldelse af politiske intentioner og udfordringer i læreruddannelsen?

Hensigten med reformen af læreruddannelsen i 2012 var bl.a. at øge det faglige niveau i uddannelsen (Regeringen, 2012). Formålet var bl.a. herigennem at tiltrække og fastholde flere dygtige studerende. Desuden var hensigten med reformen at øge graden af systematisk inddragelse af evidensbaseret viden i uddannelsen (ibid.). En efterfølgende evaluering viser imidlertid at der fortsat ikke i tilstrækkelig grad anvendes primærlitteratur, fx forskningsartikler, i såvel fagene som de studerendes bachelorprojekter (Danmarks Evalueringsinstitut, 2018). Derudover peger samme evaluering på at mange af bachelorprojekterne ikke lever op til en række akademiske krav, fx en klar problemstilling, god referenceteknik, inddragelse af tidligere forskning

og systematisk analyse. Dertil kommer at det faglige niveau i en del af den anvendte litteratur i læreruddannelsen med fordel kunne øges (ibid.). Der er også fortsat problemer med at tiltrække studerende som stiller høje faglige krav til deres kommende uddannelse (Danmarks Evalueringsinstitut, 2022). Derudover begrundes mere end 50 % af de lærerstuderende der overvejer at afbryde deres uddannelse, den store eller særdeles stor betydning for deres overvejelse at der er en mangelfuld kobling mellem teori og praksis i uddannelsen (Danmarks Evalueringsinstitut, 2013).

JC i uddannelsessammenhænge er netop karakteriseret ved at give deltagerne mulighed for at læse, analysere og forholde sig kritisk til forskningslitteratur samt vurdere anvendeligheden i forhold til kommende profession. Vi vil derfor påstå at JC indeholder potentialer til at kvalificere den ordinære læreruddannelse så de studerende i højere grad præsenteres for, og opnår, kompetencer til at forstå og anvende evidensbaseret forskningslitteratur i deres studie og kommende profession. Det anvendelsesorienterede fokus i JC i forhold til deltagernes kommende profession indeholder derudover potentialer til at adressere det forhold at mange studerende efterspørger større sammenhæng mellem teori og praksis. Derudover tilbyder JC-formatet mulighed for opbygning af et forpligtende fællesskab med plads til faglig udfordring og fordybelse.

Med baggrund i ovenstående finder vi det relevant at undersøge hvordan man kan udvikle samt implementere et indhold og format i JC som både adresserer en del af de politiske intentioner og kan bidrage til at løse en del af de udfordringer som læreruddannelsen står med. Dette har ledt frem til følgende undersøgelsesspørgsmål:

Hvordan, oplever og udnytter de lærerstuderende indholdet og formatet i journal club gennem deres deltagelse?

Intentioner, udvikling og implementering af journal club som en del af Copenhagen Honours Colleges læreruddannelse

Intentionen med de forskellige aktiviteter i CHC-programmet, og dermed også med JC, er, at de kan bidrage til at opfylde en eller flere af følgende tre "talent-didaktiske søjler", som ifølge Wolfensberger (2012) kendetegner virksomme talentprogrammer:

- Faglig fordybelse ud over hvad uddannelsen faciliterer
- Inklusion i et fællesskab med ligesindede
- Mulighed for at arbejde inden for rammer med stor individuel frihed.

Med udgangspunkt i de nævnte potentialer, som JC ifølge litteraturen indeholder i forhold til udvikling af deltagernes kompetencer (se afsnittet "Forskningslitteratur,

fagfællesskab og profession”, side 2), har vi valgt at udfolde de tre “talent-didaktiske søjler” i følgende specifikke intentioner for vores JC-møder:

- Udvikling af de studerendes kompetencer til at læse, forstå og forholde sig reflekteret og kritisk til de fælleslæste tekster
- Etablering af et forpligtende og ligeværdigt fagligt fællesskab, hvor de studerende sammen med underviserne får mulighed for at udvide, nuancere og uddybe forskningsbaserede tekster relateret til de studerendes kommende profession
- Udvikling af et fælles forum hvor der er fokus på at anvende de studerendes erfaringer, erkendelser og refleksioner fra JC-møderne i deres øvrige læreruddannelse og kommende profession
- Opbygning af et format som løbende øger de studerendes medindflydelse og ansvar i forhold til varetagelse af JC-møderne.

Format, arbejdsformer, deltagelseskrav og indholdselementer

JC er udviklet som en gennemgående aktivitet i CHC og er placeret med otte møder a fire timer fordelt med to pr. semester for de enkelte årgange af studerende. Desuden har de enkelte årgange deltaget i forskellige forskningsrelaterede aktiviteter, eksempelvis en konference (The Nordic Research Symposium on Science Education) og et litteratursøgningskursus. Derudover har de studerende været aktivt involveret i aktuelle begivenheder relateret til deres kommende profession, fx høringsrunder (Undervisningsministeriet, 2018).

Arbejdsformen er en vekselvirkning mellem oplæg, studiekredse, øvelser og drøftelser relateret til den læste litteratur. Undervisningen varetages af et team på to undervisere. Kriteriet for beståelse er deltagelsespligt til samtlige otte møder. Ved manglende deltagelse skal den studerende selv komme med et forslag til en afløsningsopgave.

Med afsæt i litteratur om JC (fx McLeod et al., 2010) har vi arbejdet på at opbygge et fast og genkendeligt format:

- *Indflyvning.* Hvor er vi i processen, og hvad er formålet med vores JC-møder? Her viser vi altid samme de slides: (a) en tidslinje med gennemførte og kommende møder og (b) formål med JC-møderne relateret til de tre talent-didaktiske søjler. Derudover viser vi om muligt et foto fra den sidst gennemførte JC.
 - *Litteraturen sættes ind i en større faglig kontekst.* Fx hvilke problemstillinger i naturfagsundervisningen adresseres i artiklen? Hvad er forskningsfeltet? Hvad er der af eksisterende viden inden for feltet?
 - *Begrundelser for relevans.* Fx hvad er formålet med artiklen? Hvad er begrundelsen for at artiklen er relevant?
- Afklaring af begreber og litteraturgenre.*

- *Opbygning, sammenhæng og funktion af artiklens afsnit.* Gælder specielt hvis det er en forskningsartikel. Hvad er fx sammenhængen mellem forskningsspørgsmål, teori og metode?
- *Forståelse og kritik af videnskabelige metoder, herunder undersøgelsesdesign.* Fx opstilling af forskningsspørgsmål, metoder til empiriindsamling, analysestrategi, forbehold i forhold til validitet og troværdighed, herunder styrker og svagheder ved forskellige dataindsamlings- og analysemetoder. Hvordan anvendes andres forskning i artiklen? Hvordan argumenteres for artiklens resultater?
- *Diskussion af det faglige indhold og argumentationen i artiklen.* Processen kan faciliteres med stilladserende refleksions- eller arbejds spørgsmål. Eksempelvis: Hvilke tre dimensioner foreslår rapporten der skal fokuseres på, og hvordan kan det inspirere arbejdet med naturfagsundervisning i en dansk kontekst? Beskriv modellen i figur 1: Hvad mener forfatterne, og hvad mener I om modellen? Diskutér tabel 3 – konkretiser med et eksempel.
- *Perspektivering og transfer.* Hvordan kan litteraturen (fx indhold, format, forskningsmetode, teori, referencer, argumentation, implikationer) bruges i de studerendes nuværende uddannelse (fx i deres undervisningsfag, bacheloropgaver, partnerskabsprojekter og praktik), kommende profession (fx oprettelse af JC i det naturfaglige team på skolen) eller personligt (fx betydningen af uddannelsesforskning i forhold til fortsat udvikling af egen undervisningspraksis). Hvad foreslår artiklen kunne være godt at overføre til Danmark, og hvad mener I om det?
- *Personlig vurdering.* De enkelte studerendes egne erfaringer og udbytte af den gennemførte JC og litteraturen.
- *Kort introduktion til næste JC-møde.*

I implementeringen har vi desuden løbende arbejdet på at etablere en dialogisk tilgang stilladseret gennem bl.a. brug af cooperative learning-strukturer samt produktive spørgsmål som stimulerer til refleksion, debat og udveksling af synspunkter (Nielsen, 2014). Endvidere har vi løbende forsøgt at øge de studerendes indflydelse og ansvar i forhold til at de i stigende grad skulle komme med forslag til valg af tematikker og litteratur eller selvstændigt varetage en JC.

Den anvendte litteraturs genrer og indhold

Da JC har sin oprindelse inden for medicinsk forskning, er der en tradition for primært at anvende forskningsartikler (Linzer, 1987). Da forskning sandsynligvis ikke vil udgøre den primære arbejdsopgave i de CHC-studerendes kommende profession, har vi valgt at præsentere de studerende for et mere bredt billede af forskellige typer af forskningsbaseret litteratur. I løbet af de otte JC-møder arbejder de studerende eksempelvis med følgende forskellige typer af dansk og international litteratur: reviewartikler,

forskningsartikler baseret på empiriske undersøgelser, conference-proceedings og rapporter med professionsrettede undersøgelser. Litteraturen er på originalsproget (engelsk eller skandinavisk), eller den er bearbejdet og oversat. Diversiteten i valget af tekster er som tidligere nævnt bevidst. I forbindelse med empirisk baserede forskningsartikler har vi eksempelvis haft fokus på forståelse og kritik af videnskabelige metoder og anvendelse af videnskabelig argumentation. I forbindelse med reviewartikler har vi fokuseret på udvikling af forskellige teoretiske ståsteder eller empiriske resultater inden for et aktuelt fagdidaktisk felt. Centralt for tilgangen til litteraturen og forskningsresultaterne er et professionsrettet, akademisk, kritisk og reflekterende perspektiv.

Det faglige indhold i den litteratur vi anvender i JC-møderne, har et professionsrettet fokus og tager udgangspunkt enten i aktuelle problemstillinger eller i centrale fagdidaktiske tematikker relateret til grundskolens naturfagsundervisning. Vi har fx arbejdet med naturfaglige kompetencer og dannelse (fx Højgaard & Sølberg, 2018), dialogen som formativ evaluering (Nielsen, 2014 Ruiz-Primo, 2011), udfordringer og potentialer relateret til praktisk og undersøgende arbejde (fx Hodson, 2014), "big ideas of science education" (Harlen, 2015), internationale tendenser inden for naturfagsdidaktik og uderumsdidaktik (fx Schilhab, 2021) samt "science-kapital" (Archer et al., 2015) og scientific literacy (Goldbech, 2019). Derudover har vi på opfordring af de studerende arbejdet med "pedagogical link-making" (Scott, Mortimer & Ametller, 2011), "undervisning for og i bæredygtighed" (Belling, 2017; Huckle & Wals, 2015) samt "semantisk tyngde og semantisk tæthed" i naturfaglige tekster (Daugaard et al., 2017; Maton, 2014). Som det fremgår af ovenstående eksempler, har vi valgt at fokusere på naturfagsdidaktisk frem for naturvidenskabelig litteratur. Baggrunden for dette fokus er at vi vurderer at den potentielle anvendelsesværdi i forhold til alle skolens naturfag samt andre elementer i læreruddannelsen er højere inden for det fagdidaktiske felt sammenlignet med det naturvidenskabelige.

Empiri

Empirien består af vores egne fællesgjorte erfaringer og de studerendes løbende skriftlige og mundtlige evalueringer gennem fire år. Vores egne fællesgjorte erfaringer er blevet skriftliggjort årligt som en del af CHC-programmets systematiske evaluering.

Evalueringerne er baseret på i alt 28 forskellige studerendes oplevelser fordelt på seks-otte studerende pr. årgang. Evalueringerne er oprindeligt ikke gennemført med henblik på publicering, og der har derfor ikke været et fast evalueringsformat som har været gennemgående for de fire årgange. Der har dog som en del af det faste format (se ovenfor) været løbende evaluering efter hvert JC-møde. Den løbende evaluering har typisk taget udgangspunkt i følgende spørgsmål: (1) Hvad er det vigtigste du har

fået med fra dagens artikler og diskussioner? (2) Hvordan har dagens JC bidraget til de tre talent-didaktiske søjler? Og (3) hvordan kan litteraturens indhold anvendes i jeres profession/studie og/eller personligt? Derudover har vi som en del af semesterafslutningen for enkelte årgange brugt et elektronisk spørgeskema med Likert-skala med plads til åbne udsagn (årgang 2018), semistrukturerede gruppeinterviews, hvor de studerende har nedskrevet og diskuteret deres udsagn (årgang 2020 og 2021), samt Delphi-evaluering (årgang 2021). Direkte udsagn fra de studerende er betegnet med den årgang hvor de er blevet optaget i CHC-programmet. Hvis udsagnet kommer fra Delphi-evalueringen, er der efter årgangen indikeret hvor mange studerende som har tilkendegivet at de var enige, inklusive den person som har skrevet udsagnet (fx betyder 2021, 5:7 at 5 ud af 7 studerende er enige). Vi har foretaget en grov tematisk analyse guidet af vores undersøgelsesspørgsmål og intentioner.

Erfaringer fra implementeringen af journal club

Nedenfor vil vi beskrive hvordan de studerende oplever og udnytter indholdet og formatet i JC-møderne. Beskrivelserne er grupperet i seks tematikker.

1. Forskningslitteratur og udvikling af akademiske kompetencer

Generelt fremhæver de studerende i deres evalueringer at JC har bidraget til at udvikle forskellige delelementer af akademiske kompetencer:

“Der har været tekster på alle niveauer. Det har været med til at gøre mig bedre til at læse og forstå akademiske tekster.” eller “Jeg har lært at udtrække informationer fra forskningslitteratur.” (begge årgang 2018).

Eller med tre forskellige studerendes ord:

“Jeg er blevet bedre til at pakke videnskabelige artikler ud.”, “Jeg er blevet bedre til at tilgå litteraturen.” og “Man kan ligesom bedre genkende opbygningen.” (alle årgang 2020).

Andre studerende fremhæver hvordan JC har styrket deres analytiske kompetencer:

“Jeg er langt stærkere analytisk [...] og kan bringe teksterne i spil i andre sammenhænge.” (2020).

Som det fremgår af citaterne, oplever de studerende at de gennem JC er blevet bedre til at læse, forstå, analysere, udtrække viden fra samt orientere sig i forskningsbaseret litteratur. En enkelt studerende (årgang 2020) beskriver ligefrem hvordan forsknings-

litteraturen og JC har inspireret hende til på sigt at prøve kræfter med uddannelsesforskning.

Evalueringerne peger ligeledes på at de studerende generelt oplever at de er blevet mere målrettede, kritiske og reflekterende når de søger litteratur i forbindelse med deres studie. Eksempelvis er de opmærksomme på om artiklerne har været gennem en peerreview-proces, hvor mange gange artiklerne er blevet citeret, og forfatterens status inden for feltet. De studerende beskriver også hvordan de gennem JC-møderne har fået kendskab til og efterfølgende anvendt ERIC, Google Scholar samt "snowball reference"-metoden når de har søgt litteratur.

I tråd med vores egne oplevelser er det dog værd at bemærke at til trods for at hovedparten af de studerende giver udtryk for at de er blevet mere kritiske når de søger og anvender litteratur, er det kun et fåtal som giver udtryk for at JC har bidraget til at udvikle deres kompetencer til specifikt at forholde sig kritisk til forskningsdesign og metoder.

2. Anerkendende og forpligtende fagligt fællesskab

En anden interessant pointe fra evalueringerne er relateret til de studerendes bidrag til, og anerkendelse af, et fagligt fællesskab hvor der er plads til fordybelse:

"Primært har jeg lært at det er ekstremt produktivt at diskutere gode artikler i en lille gruppe af dedikerede peers med den rigtige styring." (2018).

"JC er et rum hvor man kan forvente at man kan diskutere uddybende om det læste. Derudover er der også en fornemmelse af at vi lærer i fællesskab." (2020).

Specielt denne anerkendelse af de andre JC-studerende som engagerede og kvalificeret bidragende til det faglige fællesskab er et generelt træk i evalueringerne. En del af ovenstående pointe illustreres i følgende udsagn:

"Har virkelig været glad for stemningen og engagementet ... alle har været forberedte og veloplagte." (2021).

"Godt at få andre studerendes holdninger/analyser/tanker om artiklerne/emnerne." og "Godt at høre reflekterede medstuderendes nedslag i teksten." (begge udsagn fra 2021, 7:7).

De studerende fremhæver ligeledes hvordan den løbende og tætte kontakt til underviserne bidrager til at de opsøger råd uden for JC-møderne. Eksempelvis i forbindelse med relevant litteratur, empiriindsamling og analyse relateret til partnerskabsprojekter og bachelorprojekter. Muligheden for at videreudvikle eller genbesøge de fælles erfaringer med underviserne tillægges ligeledes høj værdi:

“Man [underviserne og de studerende] har noget sammen i JC som man også kan snakke om i andre kontekster [...] når man sidder i bussen til Big Bang, ikke?” (2020).

Dertil kommer at de studerende oplever det som et positivt bidrag til opbygning af et fagligt fællesskab at de ofte møder underviserne i andre sammenhænge (fx kurser, konferencer, fællesmøder):

“Det har været godt at underviserne går igen i flere kurser, så læringsfællesskabet der blev startet i JC, får mulighed for at styrkes.” (2020).

I samme tråd fremhæver de studerende at den regelmæssige og relativt hyppige gennemførelse af JC-møderne bidrager positivt til at “holde fast” og “holde gryden i kog” (2020) i forhold til løbende at opsøge og anvende forskningsbaseret litteratur.

Afslutningsvis peger evalueringerne også på at JC bidrager til opbygning af sociale aspekter relateret til såvel de medstuderende som underviserne:

“Det er her vi har haft et længerevarende forhold til nogle af underviserne, som ikke var vores vejledere. Og det har styrket os meget som gruppe at diskutere på denne måde – og det er nærmest kun efter JC at vi har siddet sammen efterfølgende.” (2018).

Opsamlende peger vores evalueringer på at de studerende gennem journal club oplever at mødes i et anerkendende, ligeværdigt og forpligtende forum, hvor de over længere tid udvikler et fagligt og socialt fællesskab som rækker ud over JC-møderne.

3. Begrænsninger i formgivende bidrag og progression

Intentionen med JC er at rammesætte et fællesskab hvor de studerende i høj grad selv tager ansvar for og bidrager til at formgive undervisningen. Helt konkret var intentionen at opbygge en progression gennem de otte sessioner så de studerende påtog sig mere og mere ansvar med hensyn til valg af litteratur og tematikker og med hensyn til på skift at stå for varetagelsen af JC-møderne.

Evalueringerne peger på at de studerende oplever både medindflydelse og ligeværd, og at de har haft mulighed for at bidrage til og formgive JC:

“Den faglige fordybelse, temaerne de enkelte gange, fællesskabet mellem de studerende, ligestillingen mellem underviserne og de studerende, muligheden for at formgive og bidrage ... Det taler alt sammen lige ind i CHC-tankegangen, og det har været megafedt.” (2018).

“Bare det at have muligheden for reel indflydelse har givet respekt og følelsen af frihed og inddragelse.” (2020).

Eller udsagn fra Delphi-evalueringen (begge 2021, 7:7):

“Medbestemmelse har været godt.” og “Godt at vi har mulighed for at have indflydelse på form og indhold.”

En vigtig pointe er dog at til trods for at størstedelen af de studerende oplever medbestemmelse samt værdsætter muligheden for at bidrage konkret med forslag til arbejdsformer, tematikker eller artikler, er det kun et fåtal som reelt udnytter muligheden for at bidrage eller tage ansvar ud over deres deltagelse i møderne:

“Meget imødeset [bidrage med artikler og tematikker], men måske ikke så meget udlevet, da jeg ikke fandt tekster selv.” (2018).

Vores samlede erfaringer peger således på at størstedelen af de studerende primært bidrager til undervisningen gennem deres aktive dialogiske deltagelse i møderne samt gennem deres tilkendegivelse af interesseområder de ønsker at arbejde med. En mindre del af de studerende på hver årgang er gennem årene kommet med konkrete forslag til litteratur. Derimod er der samlet set kun fem studerende på alle årgange som selvstændigt har planlagt og varetaget en JC. Evalueringerne peger på at ud over tidspres kan den manglende implementering af intentionen delvist skyldes den høje grad af fri(villig)hed samt meget åbne frihedsgrader i forhold til selvstændigt at gennemføre en JC:

“Jeg nåede aldrig at stå for en JC. Det kunne I godt have forpligtet os mere til (men grundet tidspres var det godt at I ikke gjorde det ...).” (2020).

“En angivelse af tema ville være godt eller simpelthen at man melder sig på en af dagene så man føler sig forpligtet til at finde noget.” (2018).

Der er også tegn i evalueringerne på at der er behov for mere stilladsering i forhold til udvælgelse af litteratur:

“Der kunne godt være en pointe i at snakke mere om hvordan I udvælger artikler.” (2020). Og: “Tænker der måske har været manglende forslag til hvordan man går til en forskningsartikel.” (2021).

Derudover oplever vi at de studerendes begrænsede bidrag kan tillægges deres manglende overblik inden for naturfagsdidaktisk forskning, herunder manglende kendskab til vurderingskriterier i forhold til at kunne udvælge central eller aktuel forskningsbaseret litteratur. Dertil kommer at de studerende er udfordret i forhold til selvstændigt at kunne prioritere og uddrage relevant viden fra artikler. Denne faglige udfordring afspejles også i de studerendes ytringer som svar på hvorfor de ikke har budt ind med tematikker og litteratur:

“Jeg tænker det er svært som CHC-studerende at udvælge forskningslitteratur.” Og “Jeg synes det er fint som det er, fordi det i forvejen er en svær læreproces at skulle læse og analysere forskning på en anden måde end man bliver præsenteret for i de andre fag på læreruddannelsen.” (To forskellige studerende fra årgang 2018).

Samlet set peger vores erfaringer på at det gennemførte JC-format og -indhold ikke i tilstrækkelig grad har formået at indbygge en progression som kan stilladsere alle studerende til at bidrage til valg af tematikker, udvælgelse af litteratur samt selvstændig varetagelse af JC.

4. Transferværdi til øvrige uddannelser og kommende profession

Generelt giver de studerende udtryk for at deres erfaringer fra deltagelse i JC-møderne har en stor transferværdi. Det gælder i forhold til både den ordinære uddannelse, den kommende profession og de andre aktiviteter i CHC-programmet. Denne pointe afspejles i følgende udsagn:

“Alle de tekster som har været udvalgt, har været relevante for både min kommende profession og de fag som jeg har læst på min ordinære læreruddannelse ... Jeg har virkelig formået at kunne bruge en synergieffekt mellem JC og fagundervisningen i eksempelvis fysik/kemi, biologi og geografi.” (2018).

Eller med tre andre studerendes ord:

“Kendskab til artikelbaser [...] det er som en skattekiste. Jeg bruger det i mine andre fag... til opgaver ... partnerskabsprojektet ... ja, hele tiden” (2020) eller “Artiklerne var konkrete redskaber som jeg kan bruge i mit studie og i min profession.” Og “[...] har givet godt indblik i forhold til bachelor med metode, design, inspiration, emne, artikler, litteratur.” (begge årgang 2021).

Eller udsagn fra Delphi-evalueringen:

“Jeg har kunnet bruge JC-temaerne i den ordinære undervisning” (2021, 7:7) samt “JC har inspireret mig i forhold til problemstillinger i min bachelor” (2021, 4:7).

En del studerende beskriver hvordan de har anvendt erfaringerne fra JC til enten at reflektere over eller at omsætte til konkret praksis i forbindelse med deres praktik eller partnerskabsprojektet:

“[...] det er fedt og godt med tekster som kan anvendes direkte i praksis. Dagen efter [sidste JC] i min praktik tænkte jeg fx, hvordan kan jeg undgå at det bliver valget af den praktiske aktivitet frem for læringsmål som styrer min undervisning?” (2021).

Til trods for at de studerende giver udtryk for at JC har en transferværdi i forhold til kommende profession, oplever vi dog som undervisere at de studerende primært har brugt erfaringerne til refleksion over egen eksisterende eller kommende praksis og kun i meget begrænset omfang har haft muligheder for konkret at omsætte forskningsbaseret empiri til konkret undervisningspraksis.

5. Journal club bidrager til udvikling af fagligt overskud, sikkerhed og stolthed

Vi oplever i høj grad at de studerende gennem JC-møderne løbende opbygger en større faglig sikkerhed og en vis grad af stolthed. Følgende citater afspejler at udvalgte studerende har de samme oplevelser:

“Jeg er blevet motiveret og føler mig kompetent, desto mere jeg lærer om i JC.” (2021, 7:7).

“Jeg har lært at diskutere didaktisk velfunderet [...]. Jeg har fået selvtillid til egne evner og viden.” (2018).

En enkelt studerende giver også udtryk for at den læste litteratur giver en faglig sikkerhed:

“[...] det kan give sådan en slags rygdekning [...] ja, altså bekræfte min fornemmelse ... altså give mig evidens.” (2021).

Dertil kommer at de studerende beskriver hvordan JC har givet dem fagligt overskud og kompetencer så de kan fungere som en ressource for deres medstuderende. Eksempelvis har JC gjort det muligt at henvise til relevant teori uden for pensum eller give “søgetips” når de skal finde relevant litteratur som ikke er en del af den fælleslæste litteratur på den ordinære uddannelse.

Journal club som supplement til den ordinære læreruddannelse

De studerende oplever i vid udstrækning at JC-møderne tilbyder noget som de savner i den ordinære læreruddannelse. Her peger de studerende særligt på muligheden for at gå i dybden og forholde sig kritisk til forskningsbaserede tekster:

“I JC er der tid til og mulighed for at forholde sig kritisk til udsagnene i artiklerne – det er fedt [...] I den ordinære undervisning har vi faktisk læst nogle af de samme tekster. Men det har været på et meget overfladisk niveau – det er først nu at jeg rigtigt forstår og forholder mig til teksterne.” (2021).

Eller udtrykt af en studerende fra årgang 2018:

“[...] det er virkelig det indspark der mangler på læreruddannelsen ... muligheden for at fordybe sig meget i tekster.”

Enkelte studerende finder desuden niveauet i mange af de udleverede tekster på den ordinære uddannelse for lavt:

“[...] de tekster som vi får, er ofte for spiselige [...] måske fordi alle skal være med ... eller måske fordi teksterne ikke behandles i dybden [...] men nu er jeg begyndt selv at søge litteratur som omhandler det samme tema ... så kan jeg ligesom gå op i niveau.” (2020).

Særligt betydningen af tid til fordybelse og rum for individuelle spørgsmål fremhæves af mange studerende som noget som de savner i den ordinære læreruddannelse. Følgende citat afspejler fint denne pointe om JC:

“Hver gang jeg har haft lyst til at diskutere noget eller få noget belyst, så har der været plads til både diskussion og fordybelse. Niveauet [af litteraturen] er steget løbende [...] det er godt at der samtidig er blevet givet færre tekster, da et højt akademisk niveau betyder at det tager længere tid at læse, men også længere tid at diskutere.” (2018).

Et andet gennemgående træk blandt de studerendes ytringer er en anerkendelse af hvordan JC tilbyder et fagligt udfordrende fællesskab som de savner på den ordinære uddannelse. Specielt fremhæves det at alle deltagerne i JC-møderne altid er forberedte og deltager aktivt i diskussionerne – hvilket af disse CHC-studerende opleves som en modsætning til hovedparten af deres medstuderende på den ordinære uddannelse. Det er især adgangen, og den kritiske tilgang, til engelsksproget primærlitteratur som de studerende oplever som en værdifuld udfordring.

Opsamling af erfaringer

I forhold til indfrielsen af vores intentioner med at implementere JC i CHC-programmet kan vi opsamlende pege på følgende:

- De studerende oplever i høj grad at de gennem JC er blevet bedre til at læse, forstå, analysere, udtrække viden fra, vurdere samt orientere sig i forskningsbaseret litteratur. De studerende har dog kun i begrænset omfang nået at udvikle kompetencer til specifikt at forholde sig kritisk til forskningsdesign og metoder.
- De studerende oplever en stor transferværdi til andre elementer i CHC-programmet, praktikken og den øvrige ordinære læreruddannelse. Oplevelsen af høj transferværdi sker især når de studerende skal søge litteratur i forbindelse med deres øvrige studie – specielt i forbindelse med deres bachelorprojekter. Her oplever de studerende navnlig at de gennem deres deltagelse i JC er blevet mere målrettede, kritiske og reflekterede.
- Til trods for at de studerende giver udtryk for at indholdet i JC er meget relevant i forhold til deres kommende profession, oplever underviserne ikke at "transferpotentialet" til skolepraksis bliver udnyttet optimalt. Den manglende udnyttelse grunder bl.a. i at formatet ikke systematisk har indbygget muligheder for at de studerende kan omsætte forskningsbaseret empiri til konkret undervisningspraksis eller refleksion over egen eksisterende praksis.
- De studerende oplever at de i JC mødes i et anerkendende, ligeværdigt, fagligt udfordrende og forpligtende fagligt fællesskab med såvel medstuderende som undervisere.
- Det gennemførte JC-format og -indhold har kun i begrænset omfang formået at indbygge en progression som kan stilladsere alle studerende til at bidrage til valg af tematikker, udvælgelse af litteratur samt selvstændig varetagelse af JC.

Ud over vores intentionelle hensigter med JC peger evalueringerne også på en række andre potentialer:

- Udvikling af et fagligt fællesskab som også indeholder sociale dimensioner samt rækker ud over JC-møderne.
- Udvikling af en faglig sikkerhed, et fagligt overskud og en vis grad af stolthed når de studerende oplever at de udvikler sig fagligt eller kan fungere som ressourcepersoner for studerende som ikke deltager i JC-møderne.
- Supplement til den ordinære læreruddannelse med elementer som de CHC-studerende savner i deres øvrige studie.

Baseret på vores erfaringer vil vi påstå at JC indeholder værdifulde potentialer til at kvalificere den ordinære læreruddannelse samt bidrager til at indfri en række uddannelsespolitiske intentioner (Regeringen, 2012). Her vil vi specielt pege på potentialerne til at udvikle de studerendes akademiske kompetencer, øge det faglige niveau i den læste litteratur, bidrage til en mere hyppig og systematisk brug af evidensbaseret viden fra primærlitteratur samt tilgodese den gruppe af studerende som ikke føler sig fagligt udfordret i den ordinære uddannelse (Danmarks Evalueringsinstitut, 2013).

Til trods for de studerendes positive oplevelser og de gode potentialer som JC indeholder med henblik på at kvalificere læreruddannelsen, peger vores erfaringer dog også på en række tiltag som bør medtænkes hvis JC fremadrettet skal integreres i såvel CHC-programmet som i den ordinære læreruddannelse.

Fremadrettede tiltag: progression og stilladsering

Baseret på vores erfaringer vil vi fremadrettet foreslå at der i højere grad medtænkes både progression og øget stilladsering i JC i såvel CHC-programmet som i den ordinære læreruddannelse. Eksempelvis kunne vores afprøvede JC-format suppleres med følgende aspekter:

- Bevidst tydeliggørelse og eksemplificering af hvilke kriterier vi selv har brugt til udvælgelse af litteratur.
- Udarbejdelse af en begrundet liste med relevant forskningsbaseret litteratur som de studerende kan vælge mellem når de selv skal varetage en JC.
- Begrænsning af opgavens omfang, så de studerende kun skal fremlægge en del af en artikel (fx metodeafsnittet). Inspireret af Lorenzen (2019) kunne dette ske gennem en rotationsordning hvor de studerende på skift varetager forskellige roller. I forbindelse med forskningsartikler kunne rollerne fx fordeles således: introduktionsansvarlig, diskussionsleder, metodeansvarlig, resultat- og diskussionsansvarlig og perspektiveringsansvarlig i forhold til relevans for praksis.
- Udarbejdelse af en eksemplarisk læseguide til de første JC-møder med fokus på hvordan man kan tilgå, læse og uddrage viden fra forskningsbaseret litteratur. Guiden kan beskrive formålet med at læse den valgte litteratur, eksempler på prioritering og udvælgelse af tekstafsnit og illustrationer i den valgte litteratur samt konkrete arbejdsaktiviteter til litteraturen. Guiden kan også indeholde begrundelserne for valg af litteratur og aktiviteter samt prioriteringer af afsnit i teksten.
- Indbygning af en eksplicit progression hvor de studerende løbende skal varetage flere opgaver og med mindre støtte. Eksempelvis først vælge litteratur fra en begrundet artikelbase, herefter vælge litteratur ud fra forudbestemte kriterier og afslutningsvis selv begrunde og finde litteratur.

- Tilbud om vejledning som en fast del af JC-formatet. Her kan de studerende som skal varetage en JC, få sparring fra en underviser. Alternativt kan vejledningerne fungere som forberedelse til co-teaching, hvor underviseren og en gruppe af studerende sammen gennemfører JC.

Det kunne også være interessant hvis man målrettet gennem ovenstående tiltag kunne arbejde på at kvalificere udvalgte studerende til at varetage JC for andre studerende på den ordinære læreruddannelse, enten alene eller sammen med en læreruddanner.

Fremadrettede tiltag: anvendelse af metoder og empiri i egen undervisning

Hvis de studerende i højere grad skal udvikle deres kompetencer til at anvende forskningsmetoder og empiri, bør der fremadrettet indtænkes konkrete anvendelsesorienterede aktiviteter. Det kan eksempelvis være aktiviteter hvor de studerende får mulighed for at afprøve forskellige dataindsamlings- og analysemetoder fra de fælleslæste forskningsartikler. Data kunne fx være bearbejdning af lydoptagelser med egne eller andres klasserumsdialoger ved hjælp af analyseredskaber fra den læste litteratur (Nielsen, 2014; Ruiz-Primo, 2011). Det kunne fx ske gennem en tæt tilknytning til de studerendes praktik, miniforskningsprojekter, direkte vejledning i bachelorprojekter eller tilknytning til eksisterende forsknings- og udviklingsprojekter på professionshøjskolerne. Disse tiltag vil også være i tråd med de politiske intentioner om en både mere forskningsbaseret og mere praksisbaseret læreruddannelse (Regeringen, 2012).

En anden oplagt mulighed er etablering af skolebaserede JC's på partnerskabs- eller praktikskoler. For hvor studerende, praktiserende grundskolelærere og læreruddannere kunne drøfte hvordan forskningsbaseret viden kan omsættes til praksis. Her kunne de studerende så især bidrage med ny viden, og lærerne primært med erfaring fra praksis samt et konkret rum for afprøvning. Dette forum ville ligeledes kunne danne udgangspunkt for udvikling af et fagligt fællesskab mellem de studerende, undervisere på læreruddannelsen og naturfagslærere i grundskolen. Dertil kommer at et sådant tiltag ville adressere den problemstilling at en stor del af de lærerstuderende oplever en mangelfuld kobling mellem teori og praksis i uddannelsen (Danmarks Evalueringsinstitut, 2013). Skolebaserede JC's ville også kunne bidrage til en mere professionsrettet anvendelse af JC sammenlignet med den oprindeligt mere forskningsrettede tilgang på universiteterne (Linzer, 1987).

Begrænsninger og perspektivering

Det er vigtigt at fremhæve at vores erfaringer fra CHC-programmet har sine begrænsninger i forhold til direkte overførselsværdi til den ordinære læreruddannelse. De studerende som har deltaget i JC, har således haft en række vilkår som kun i begrænset omfang kendetegner læreruddannelsen på Københavns Professionshøjskole. Fx har der været to undervisere til kun seks-otte studerende på JC-møderne. Dertil kommer at det gennem en sammenhængende periode på to år har været muligt at opbygge og gentage et fast format med mulighed for faglig fordybelse. Endelig har underviserne haft mulighed for at mødes med de studerende i andre faglige og sociale sammenhænge. Derudover har de studerende som optages i programmet, været gennem en ansøgningsproces hvor de bl.a. vurderes i forhold til deres engagement samt evnen og viljen til at yde en ekstra indsats på deres studie. Dertil kommer at hensigten med CHC-programmet netop er at tilgodese den gruppe af lærerstuderende som ifølge Danmarks Evalueringsinstituts (2013) undersøgelse ofte vælger at afbryde uddannelsen grundet en oplevelse af utilstrækkelige udfordringer og et for lavt fagligt niveau. De studerendes oplevelser af såvel den ordinære uddannelse som JC skal derfor ses ud fra disse forhold.

Hvis JC fremadrettet medtænkes i den ordinære læreruddannelse, er det derfor vigtigt at medtænke:

- Det tidsmæssige perspektiv. Det gælder både omfang, regelmæssighed og muligheden for at gennemføre længerevarende forløb.
- Det personrelaterede. Der skal være mulighed for at de studerende møder de samme undervisere både på og uden for de planlagte JC-møder. Der kan ligeledes være behov for at styrke det sociale aspekt, fx gennem arbejdsstrukturerne eller sociale aktiviteter såsom fællesspisning.
- Transfer og sammenhæng. Mange af de positive erfaringer med JC er relateret til de studerendes oplevelse af transfer og sammenhæng til andre elementer i den ordinære læreruddannelse, praktikken eller CHC-programmet. Det er derfor vigtigt at JC ses i en større sammenhæng og ikke indgår som et isoleret indslag i uddannelsen.

Afslutningsvis vil vi nævne at det kunne være interessant at undersøge om og i bekræftende fald hvordan de studerende som har deltaget i JC, vil agere i skolens naturfaglige undervisning og kultur. Vil de fx kunne finde ligeværdige faglige fællesskaber på skolerne som et forum hvor de kan omsætte forskningsbaseret litteratur til egen undervisningspraksis? Vil de være tilbøjelige til at indsamle og anvende egen empiri til udvikling af andres eller egen praksis? I hvilken grad oplever de at denne "akademisering" af læreruddannelsen har værdi i en presset skolehverdag? Eller vil det øgede fokus på akademiske kompetencer og forskningslitteratur bidrage til at de faktisk fjerner sig fra lærerprofessionen og fx studerer videre?

Financiering og funding

Denne artikel er blevet til, bl.a. på baggrund af en bevilling fra Novo Nordisk Fonden til Copenhagen Honours College for naturfagslærerstuderende [Bevillingsnr. NNF18SA0032742].

Referencer

- Archer, L., Dawson, E., DeWitt, J., Seakins, A. & Wong, B. (2015). "Science Capital": A Conceptual, Methodological, and Empirical Argument for Extending Bourdieusian Notions of Capital beyond the Arts. *Journal of Research in Science Teaching*, 52(7), s. 922-948.
- Bagh, J. (2020). Journal Club hjælper studerende til at læse forskningsartikler. *Sygeplejersken*, 3, s. 12.
- Barak, M. & Dori, Y.J. (2009). Enhancing Higher Order Thinking Skills among Inservice Science Teachers via Embedded Assessment. *Journal of Science Teacher Education*, 20(5), s. 459-474.
- Belling, L. (2017). *Bæredygtig dannelse. Skitser til en empatisk verden*. Frederikshavn: Dafolo.
- Brill, G., Falk, H. & Yarden, A. (2003). Teachers' Journal Club: Bridging between the Dynamics of Biological Discoveries and Biology Teachers. *Journal of Biological Education*, 37(4), s. 168-170.
- Danmarks Evalueringsinstitut (2013). *Frafald på læreruddannelsen. En undersøgelse af årsager til frafald*. København: Danmarks Evalueringsinstitut.
- Danmarks Evalueringsinstitut (2018). *Indhold og faglige krav i læreruddannelsen. Delanalyse 1a i evalueringen af læreruddannelsen*. København: Danmarks Evalueringsinstitut.
- Danmarks Evalueringsinstitut (2022). *Unge overvejelser om at søge ind på læreruddannelsen*. København: Danmarks Evalueringsinstitut.
- Daugaard, L.M., Charif, S., Ottesen, P. & Rieber, F. (2017). At læse det periodiske system. *Viden om Literacy*, 21, s. 60-65.
- Glazer, F.S. (2000). Journal Clubs: A Successful Vehicle to Science Literacy. *Journal of College Science Teaching*, 29(5), s. 320-324.
- Goldbech, O. (2019). Naturfag for alle. Naturfagsundervisning med fokus på dannelse. I: A.H. Yates (red.), *Dannelse i alle fag* (s. 191-200). Frederikshavn: Dafolo.
- Harlen, W. (2015). *Working with Big Ideas of Science Education*. Trieste, Italien: The Science Education Programme (SEP) of IAP.
- Honey, C.P. & Baker, J.A. (2011). Exploring the Impact of Journal Clubs: A Systematic Review. *Nurse Education Today*, 31(8), s. 825-831.
- Hodson, D. (2014). Learning Science, Learning about Science, Doing Science: Different Goals Demand Different Learning Methods. *International Journal of Science Education*, 36(15), s. 2534-2553.

- Huckle, J. & Wals, A.E. (2015). The UN Decade of Education for Sustainable Development: Business as Usual in the End. *Environmental Education Research*, 21(3), s. 491-505.
- Højgaard, T. & Sølberg, J. (2018). *Competencies, Curricula and Interdisciplinarity: An Analysis of a Curriculum Development Process in Mathematics and Science Education*. Mathematics as a Bridge Between the Disciplines, 45.
- Linzer, M. (1987). The Journal Club and Medical Education: Over One Hundred Years of Unrecorded History. *Postgraduate Medical Journal*, 63(740), s. 475-478.
- Lorenzen, H. (2019). Journal Club. Kollaborativ kritisk læsning af videnskabelige artikler. I: C. Kjær, D. Hurford & L.D. O'Neill (red.), *Teaching for Active Learning 2018* (s. 7-12). Conference-proceedings, Syddansk Universitet. MONA 2023-1
- Maton, Karl. (2014). Building Powerful Knowledge: The Significance of Semantic Waves. I: E. Rata & B. Barrett (red.), *Knowledge and the Future of the Curriculum* (s. 181-197). London: Palgrave Macmillan.
- McLeod, P., Steinert, Y., Boudreau, D., Snell, L. & Wiseman, J. (2010). Twelve Tips for Conducting a Medical Education Journal Club. *Medical Teacher*, 32(5), s. 368-370, DOI: 10.3109/01421590903513426.
- Nielsen, S.S. (2014). *Dialog i naturfagsundervisningen*. <http://ntsnet.dk/blog/ntsadmin/dialog-i-naturfagsundervisning>.
- Regeringen (2012). *Aftaletekst. Reform af læreruddannelsen*. København: Forligskredsen bag læreruddannelsen.
- Ruiz-Primo, M. (2011). Informal Formative Assessment: The Role of Instructional Dialogues in Assessing Students' Learning. *Studies in Educational Evaluation*, 37, s. 15-24. 10.1016/j.stueduc.2011.04.003.
- Schilhab, T. (2021). Naturoplevelser i naturfagsundervisningen i grundskolen. *Pædagogisk indblik*, bind 10. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Scott, P., Mortimer, E. & Ametller, J. (2011). Pedagogical Link-Making: A Fundamental Aspect of Teaching and Learning Scientific Conceptual Knowledge. *Studies in Science Education*, 47(1), s. 3-36, DOI: 10.1080/03057267.2011.549619.
- Sillasen, M.K. & Daugbjerg, P. (2019). Forskningsbaseret læreruddannelse ... hvordan? *Aktuel Naturvidenskab*, 2. https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-2/AN2-2019synspnkt.pdf.
- Tallman, K.A. & Feldman, A. (2016). The Use of Journal Clubs in Science Teacher Education. *Journal of Science Teacher Education*, 27(3), s. 325-347, DOI: 10.1007/s10972-016-9462-7.
- Undervisningsministeriet (2018). *National naturvidenskabsstrategi*. <https://emu.dk/sites/default/files/2019-01/Naturvidenskabsstrategien.pdf>.
- Veresoglou, S.D. & Rillig, M.C. (2019). Research Experience Modifies How Participants Profit from Journal Clubs in Academia. *Journal of Biological Education*, 53(3), s. 327-332, DOI: 10.1080/00219266.2018.1469541.
- Wolfensberger, M.V. (2012). *Teaching for Excellence: Honors Pedagogies Revealed*. Waxmann Verlag.

English abstract

This paper describes our experiences with developing and implementing Journal Clubs as part of an honours programme targeted pre-service science teachers at Copenhagen University College in Denmark. Our findings suggest that the participants (n= 28) through their mutual engagement in a committed community developed their skills in reading, orienting themselves, understanding, analysing, and extracting knowledge from research-based literature. Moreover, the participants acknowledged the transfer value from Journal Clubs to other elements in teacher education. Likewise, the participants recognised aspects in Journal Clubs that they have been longed for in their ordinary teacher education. Finally, we provide ideas for how Journal Clubs could be successfully incorporated into the ordinary teacher education.