

# Gymnasiespecialisering, godt på vej eller langt fra målet?



Lene Møller  
Madsen, Institut  
for Naturfagenes  
didaktik, Københavns  
Universitet.

*Kommentar til Claus Michelsen: Hvordan uddanner vi gymnasielærere? MONA, 2020-4.*

Claus Michelsen beskriver i “Hvordan uddanner vi gymnasielærere?” (Michelsen, 2020) at de på Syddansk Universitet har udviklet en række tilbud om didaktiske aktiviteter til studerende på de naturvidenskabelige tofagsuddannelser der sigter mod en fremtid som gymnasielærer. Samtidig giver han en fin oversigt over hvordan det at blive gymnasielærer i Danmark adskiller sig fra mange af de andre nordiske og europæiske lande ved at der i Danmark ikke er en egentlig læreruddannelse på universitetsniveau. Det er inspirerende at læse om de forskellige didaktiske aktiviteter de studerende kan deltage i, og få indsigt i deres overvejelser omkring relevansen og indholdet af disse. Det synes ligeledes opløftende at der er et indtryk af at det at blive gymnasielærer er i højere kurs end tidligere.

## *Er vi godt på vej?*

På Københavns Universitet har vi lignende didaktiske aktiviteter knyttet tæt til fagene og den didaktiske transposition af videnskabsfaget til undervisningsfaget. Således blev det med indførelsen af gymnasiespecialiseringerne på de naturvidenskabelige fag på KU i 2007 obligatorisk for studerende på disse specialiseringer at tage Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik. Kurset havde sin oprindelse før gymnasiespecialiseringerne og havde fra starten en overvægt af matematikstuderende. Efterhånden er de naturfagsstuderende kommet til at fylde mere, og vi har de sidste mange år haft omkring 60-80 studerende med 20-30 matematikstuderende. Det er et 7,5 ECTS bachelorkursus med fælles introduktioner til naturfags- og matematikdidaktikken og med såkaldte tonede øvelseshold for de enkelte fag hvor de studerende arbejder konkret med didaktiske transpositioner af videnskabsfaget til undervisningsfag.

Nogenlunde samtidig med indførelsen af gymnasiespecialiseringen på de naturvidenskabelige fag blev der for nogle af fagene (biologi, fysik, kemi og naturgeografi)

indført et kandidatkursus der indfører de studerende i den undersøgelsesbaserede undervisningsmodel. Her modellerer vi vores undervisning efter den undersøgelsesbaserede undervisningsmodel 6F således at de studerende gennem konkrete erfaringer inden for deres fagfaglige område får forståelse for undervisningens opbygning og tilrettelæggelse samtidig med at de udvikler en teoretisk forståelse af læring og læringsituationer (se Madsen et al., 2020). Som en del af kurset (da vi har et begrænset antal studerende, afholder vi som oftest kandidatkurserne som et fælles kursus på tværs af de studerendes fag) er de studerende ude at undervise i gymnasiet. Eksamen er afprøvning af en autentisk undervisningssituation hvor de studerende laver aftaler med en gymnasielærer om at overtage undervisningen i et modul baseret på hvad klassen aktuelt er i gang med, samt en mundtlig eksamen hvor de studerende reflekterer teoretisk over den gennemførte undervisning, både egen og medstuderendes.

For matematikstuderende har det i en lang årrække også før gymnasiespecialiseringerne været muligt at tage et kandidatkursus i matematikdidaktik. Dette kursus har et teoretisk fokus hvor de studerende gennem litteratur og øvelser bliver introduceret til en række forskellige teorier og metoder samt selvstændigt udarbejder en mindre teoretisk analyse af en konkret matematisk problemstilling.

Ud over de nævnte kurser kan de studerende have praktikophold på gymnasier og skrive både didaktiske bacheloropgaver og specialer. Sidstnævnte sker i et vist omfang med udgangspunkt i de studerendes deltagelse på de fagdidaktiske kandidatkurser og særligt inden for matematikdidaktik (se Studenterserien, mere end 90 projekter siden 2007).

Hvis vi vender blikket mod Teoretisk Pædagogikum, som de studerende nu som færdige kandidater møder når de har begyndt deres undervisningspraksis i gymnasiet, er der her ligeledes sket et løft af fagdidaktikken med studieordningen fra 2019 (Studieordning for teoretisk pædagogikum, 2019). Her blev der indført et fagdidaktisk projekt for alle kandidaterne, som ligger i forlængelse af deres deltagelse på de fagdidaktiske kurser. Idéen med det fagdidaktiske projekt er at kandidaterne træner deres brug af "teori – caseanalyse – aktionslæring"-modellen, der danner grundlag for kandidaternes udvikling af deres undervisningspraksis, også efter at de har deltaget i Teoretisk Pædagogikum. Modellen er et gennemgående centralt element i Teoretisk Pædagogikum (Beck, 2019). Det er således intentionen at uddanne gymnasielærere "som kan reflektere og forholde sig undersøgende og udviklende til egen undervisning" (Studieordning for teoretisk pædagogikum, 2019: 1). I det fagdidaktiske projekt arbejder kandidaterne med en selvvalgt problemstilling i deres undervisningspraksis, som de gennem brug af fagdidaktisk viden undersøger ved at gennemføre en aktion og belyse elevernes udbytte heraf. Projektet er begrænset i omfang, men allerede nu kan vi se hvordan det for kandidaterne bliver mere konkret at arbejde fagdidaktisk med deres praksis, omend vi stadig arbejder på at udvikle især de teoretiske forankringer af

kandidaternes aktioner i fagdidaktisk teori. Her er en af udfordringerne kandidaternes meget forskellige fagdidaktiske ballast fra deres universitetsuddannelse.

Ligeledes er der etableret levedygtige efteruddannelser af gymnasielærere inden for det naturfagsdidaktiske område med Masteruddannelsen i Science Undervisning (MiSU) og Master i Gymnasiepædagogik. Godt nok begge begrænsede i optag, men de kører og er ambassadører for vigtigheden af det naturfagsdidaktiske eller pædagogiske i samspil med den faglige viden.

Alt dette peger i retning af at der gennem de sidste små 15 år, som Michelsen også beskriver det for SDU, er etableret et større fokus på det fagdidaktiske i de forskellige elementer af gymnasielæreruddannelsen.

### *Den manglende vilje, politisk og institutionelt*

Udviklingen kan ses som væsentlige fremskridt for uddannelsen af fremtidens gymnasielærere, men samtidig også som lappeløsninger på at vi i Danmark tilsyneladende ikke har politisk vilje eller interesse i at styrke gymnasielæreruddannelsen i retning af et mere gennemgribende fokus på koblingen mellem det fagfaglige og fagdidaktikken. Michelsen beskriver udviklingen af gymnasielæreruddannelsen i de uddannelsespolitiske dokumenter og konstaterer at de ikke indeholder opsigtsvækkende visioner om uddannelse af gymnasielærere. Dette er egentlig underligt i betragtning af de sidste mange års indsats inden for naturfagsområdet og matematik samt de ikke uvæsentlige fondsmidler allokere bredt til at skabe større interesse for naturfagene blandt børn og unge.

Faglig viden skattes højt, og som Michelsen så rigtigt skriver, er den grundlæggende tanke i den danske uddannelse af gymnasielærere at først tilegner de studerende sig et højt fagfagligt niveau, og derefter stifter de bekendtskab med pædagogik og fagdidaktik samt møder undervisningspraksissen i gymnasiet. De tiltag som Michelsen beskriver som didaktiske aktiviteter de studerende kan deltage i gennem deres universitetsuddannelse på SDU, udfordrer på sin vis denne tankegang ved tidligere at indføre en sammenhæng mellem de forskellige elementer en kommende gymnasielærer skal mestre. Det er også det vi ser på Københavns Universitet, hvilket vidner om at det strukturelt er muligt for de studerende at integrere fagdidaktikken i løbet af uddannelsen.

Kan vi så ikke være meget glade for den udvikling? Jo, det er opløftende at det nu er muligt for de studerende at stifte bekendtskab med fagdidaktikken i løbet af deres uddannelse og få et blik for deres kommende profession som gymnasielærere. At det strukturelt er muligt. Men det er en stor udfordring at det fagdidaktiske ikke i højere grad er integreret i de studerendes uddannelser, og at det er de studerende der selv bliver bærere af kulturen da der ikke er institutionel interesse og vilje til at bære dette igennem.

Der er mange årsager til dette manglende institutionelle fokus på gymnasielæreruddannelsen. Først og fremmest var indførelsen af gymnasiespecialisering på Københavns Universitet i 2007 ikke ledsaget af et krav eller ønske fra ministeriet om at ændre i de eksisterende kurser omend kravene til indførelsen blev oplevet som høje og svært forenelige inden for de eksisterende studier, særligt i relation til de strukturelle krav. Det ministerielle krav om gymnasiespecialiseringen blev således beskrevet internt: *“Der har ikke været noget ønske om at ændre studierne så de afpasses reglerne for gymnasiekompetence, men det kommer muligvis en anden gang”* (sept. 2007, pers. mail). Dette har med stor sandsynlighed været udslagsgivende for at det fagdidaktiske er kommet til at ligge uden for fagene, at de studerende der går på de gymnasierettede specialiseringer, har alle deres fag med ordinære studerende på både deres hoved- og sidefag. Dermed har de meget få forudsætninger for at være i fællesskaber med andre studerende med samme drøm om at blive gymnasielærer. Tilsvarende har underviserne meget få muligheder for at tone det faglige indhold i retning af undervisningsfaget i gymnasiet (omend det sker på enkelte fag såsom matematik). Derudover har der gennem årene været en meget lav søgning til de gymnasierettede specialiseringer på de naturvidenskabelige fag.

Det er således svært at genkende det billede Michelsen beskriver, af at mange studerende ser tofagskandidatuddannelsen som vejen til et attraktivt og spændende job i gymnasiet og ikke som tidligere giver udtryk for at gymnasielærer bare er noget man altid kan blive. Det er stadig en del af den kultur de studerende møder hos os, desværre. Således viser Nielsen og Holmegaard (2016) i en undersøgelse af kandidaterne fra kemi at selvom 25 % efter endt uddannelse arbejder som lærere primært i gymnasieskolen, udtrykker kandidaterne at det ikke var en mulighed der blev italesat på uddannelsen. I en pilotundersøgelse (et geografisk udvalgt udsnit af en årgang) af kandidaterne på teoretisk pædagogikum og deres vej til at blive gymnasielærere finder Elmeskov og Holm (2019) at næsten halvdelen af kandidaterne inden for de naturvidenskabelige fag har startet en anden karriere før de er blevet gymnasielærere. Det betyder ofte at disse kandidater ikke har haft didaktiske kurser eller andre didaktiske aktiviteter i løbet af deres universitetsuddannelse.

Men hvorfor er det egentlig sådan? Dette vil jeg forsøge at give bud på i det følgende med udgangspunkt i et af vores forskningsprojekter om uddannelsesvalg.

### *Det med kulturen*

“Elm blev mere og mere fascineret af muligheden for at forfølge et forskningsspor i sin uddannelse. Det var ikke at nogen direkte sagde at en forskningskarriere var mere attraktiv fordi det var svært, men de studerende beskrev det ofte som noget man skulle forvente ville være hårdt og tidskrævende. For nogle studerende var dette en del af det der gjorde det spændende og attraktivt. Elm for eksempel fandt at det var

motiverende at vælge noget der var svært, og mens forskningsvejen faldt inden for denne kategori, blev det at ville være gymnasielærer portrætteret som det modsatte – noget som man altid kunne blive. Mens forskningsvejen blev fremstillet som noget ønskværdigt og beundringsværdigt, var det mest opsigtsvækkende ved gymnasievejen at den nærmest ikke blev nævnt. I de situationer hvor gymnasievejen blev positioneret som direkte mindre attraktiv, var det ofte gennem humor.” (Elm er en af de universitetsstuderende vi har fulgt gennem workshops, interviews og deltagerobservation over en toårig periode hvor de var i gang med at vælge deres nærmeste fremtid efter endt bacheloruddannelse. Citatet er oversat fra Nielsen and Madsen, submitted p. 8).

Det som analysen af Elm viser i beskrivelsen ovenfor, er noget som vi først i de senere år er blevet mere opmærksomme på betydningen af, og som vi nu i højere grad har forskningsmæssig viden om, nemlig at de studerende der kommer ind på de naturvidenskabelige uddannelser, møder en kultur hvor det at blive gymnasielærer i mange tilfælde ikke bliver italesat, og hvis det endelig gør, så ikke som noget attraktivt.

Hvilke valg de studerende træffer, er en forhandlingsproces hvor den studerende afvejer og afprøver sine overvejelser i samspil med sine omgivelser (Holmegaard, 2015). Samtidig er den studerendes valg en proces som hele tiden pågår, og de valg der træffes, må kunne legitimeres i den kulturelle kontekst de udspiller sig i (Holmegaard et al., 2014; 2016, Ulriksen et al., 2015; 2017). Køn spiller i øvrigt en ikke uvæsentlig rolle i disse forhandlinger (Madsen et al., 2015). Gennem vores seneste forskning hvor vi har bevæget os fra at forske i overgangen mellem ungdomsuddannelse til videregående uddannelse til også at forske i overgangen mellem bachelor- og kandidatuddannelserne, har betydningen af faget og fagets kultur fået et langt større fokus i vores forståelse af de studerendes valgprocesser.

Det som noget af vores nyere forskning viser, er at fagets kultur sætter rammen for de studerendes valg. Dette er ikke overraskende i sig selv; det der er centralt, er at vi kan vise at selvom det strukturelt er muligt for de studerende at gå gymnasievejen, og selvom der gennem årene er kommet et større udbud af fagdidaktiske tilbud, så kan den studerendes forhandling af gentagne gange at skulle vælge at ville være gymnasielærer være svær at legitimere, både over for sig selv og på studiet – grundet hvad man med et bredt begreb kunne kalde fagets kultur. Her er det vigtigt at understrege at det ikke er en bevidst kultur, samt at det er mange enkeltstående ting i kulturen som i sig selv kan virke uskyldige (humor omkring det at ville være gymnasielærer, informationsmøder hvor gymnasiespecialiseringen udelades), men som når man ser det samlede billede, gør det svært for den enkelte studerende at legitimere sit valg af gymnasielærerprofessionen (Nielsen og Madsen, submitted).

Lad os slutte positivt. Et sted hvor instituttet arbejder bevidst med kulturen og med at fremme interessen for gymnasielærerprofessionen, er matematikstudiet i København. Dette betyder at der i bacheloruddannelsen dels er etableret fællesskaber for

studerende der er interesserede i gymnasieprofessionen, hvor de blandt andet mødes til rusintroduktionen og er sammen i mentorordningen. Men også at der er etableret konkrete tiltag i undervisningen. Der er blandt oprettet et springbrætskursus for sidefagsstuderende hvor gymnasie matematikken genopfriskes, og på de første obligatoriske matematikkurser kommer de sidefagsstuderende på øvelseshold sammen hvor de har mulighed for at udvikle sig sammen mod en kommende gymnasielærerprofession. Ligeledes tilbydes der fag såsom UvMat (matematik i undervisningsmæssig sammenhæng) hvor de studerende arbejder med at få dybere matematisk indsigt i gymnasie matematikken – med andre ord at slå bro mellem gymnasie matematikken og universitets matematikken (Winsløw and Grønbæk, 2014).

Det er tydeligt for os på IND at disse tiltag, som måske kan tolkes som en begyndende kultur der italesætter og værdisætter en gymnasielærerprofession, har en positiv betydning for de studerende i deres udvikling af deres gymnasielærerprofession når vi møder dem på Grundkursus i de naturvidenskabelige fags didaktik.

## Referencer

- Beck, S. (2019). *Didaktisk tænkning på arbejde: en brugsbog til almen didaktik på det gymnasiale pædagogikum*. Bogforlaget Frydenlund.
- Elmeskov, D.C. & Holm, C. (2019). *Forestillinger om og veje til at blive gymnasielærer*, IND's skriftserie, no 55. Københavns Universitet.
- Holmegaard, H.T. (2015) Performing a Choice-Narrative: A qualitative study of the patterns in STEM students' higher education choices. *International Journal of Science Education*, 37(9), 1454-1477.
- Holmegaard, H.T., Madsen, L.M. & Ulriksen, L. (2014): Når forventningerne ikke stemmer overens med virkeligheden: En undersøgelse af de studerendes valg og strategier i overgangen til de længere videregående teknat-uddannelser. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift* 9 (16) 44-57.
- Holmegaard, H.T., Madsen, L.M. & Ulriksen, L. (2016): Where is the engineering I applied for? A longitudinal study of students' transition into higher education engineering, and their considerations of staying or leaving. *European Journal of Engineering Education* 41 (2) 154-171.
- Madsen, L.M., Holmegaard, H.T & Ulriksen, L. (2015): Being a woman in a man's place or being a man in a women's place: insights into students' experiences at science and engineering at university. Chapter 19: 315-330, in E. K. Henriksen, J. Dillon & J. Ryder (eds.), *Understanding Student Participation and Choice in Science and Technology Education*. Dordrecht Heidelberg New York London: Springer.
- Madsen, L.M., Evans, R., og Bruun, J. (2020). Undersøgelser baseret undervisning: 6F-modellen – dens tilblivelse og udvikling i Danmark. *MONA-Matematik-og Naturfagsdidaktik*, 2020-1, 26-45.

- Michelsen, C. (2020). Hvordan uddanner vi gymnasielærere? *MONA-Matematik-og Naturfagsdidaktik*, 2020-4, 7-25.
- Nielsen, T.L.B. og Holmegaard, H.T. (2016). *Kemikandidaters overgange til arbejdslivet. En undersøgelse af kandidater fra Kemisk Institut, og deres oplevelser, udfordringer og refleksioner i arbejdslivet*. Københavns Universitet.
- Nielsen, K. and Madsen, L.M. (submitted). Choosing (not) to be a chemistry teacher: Students' negotiations of science identities at a research-intensive university.
- Studenterserien: <https://www.ind.ku.dk/publikationer/studenterserien/>.
- Studieordning for teoretisk pædagogikum (2019): [https://www.sdu.dk/da/om\\_sdu/institutter\\_centre/ikv/uddannelse/paedagogikum/om\\_teoretisk\\_paedagogikum/studieordning\\_følger\\_paedagogikumbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om pædagogikum i de gymnasiale uddannelser, BEK nr. 1169 af 24/09/2018](https://www.sdu.dk/da/om_sdu/institutter_centre/ikv/uddannelse/paedagogikum/om_teoretisk_paedagogikum/studieordning_følger_paedagogikumbekendtgørelsen: Bekendtgørelse om pædagogikum i de gymnasiale uddannelser, BEK nr. 1169 af 24/09/2018).
- Ulriksen, L., Madsen, L.M. & Holmegaard, H.T. (2015): The first-year experience: students' encounter with science and engineering programmes. Chapter 15: 241-257, in E. K. Henriksen, J. Dillon & J. Ryder (eds.), *Understanding Student Participation and Choice in Science and Technology Education*. Dordrecht Heidelberg New York London: Springer.
- Ulriksen, L., Holmegaard, H.T., and Madsen, L.M. (2017): Making sense of curriculum – the transition into science and engineering university Programmes, *Higher Education*, 73 (3) 423-440.
- Winsløw, C., and Grønþæk, N. (2014). Klein's double discontinuity revisited: contemporary challenges for universities preparing teachers to teach calculus. *Recherches en didactique des mathématiques*, 34(1), 59-86.