

Hvad blev der lige af perspektivet?



Lars Brian
Krogh,
VIA UC



Ole Goldbech,
Københavns
Professionshøjskole

Kommentar til Jørgen Løye Christiansen: "Naturfaglige kompetencer i grundskolen – hvilke bør der fokuseres på?", MONA, 2022(3).

Jørgen Løye Christiansen, herefter JLC, stiller i en artikel i *MONA, 2022(3)*, en række spørgsmål: Hvilke naturfaglige kompetencer bør være de væsentligste i naturfagsundervisningen i grundskolen? Behøver det være de nuværende fire naturfaglige kompetencer? Evt. hvad med den relative vægtning?

Spørgsmålene er særdeles *vigtige* når man betænker at de naturfaglige kompetencer udgør ryggraden i beskrivelsen af grundskolens naturfag på langs og på tværs. Spørgsmålene er også særdeles relevante, for som JLC pointerer (og illustrerer i sin tabel 1), så er der kompetencetermer og -varianter "nok at vælge imellem". Så vidt, så godt. Vigtige målkategorier fortjener kritisk granskning og diskussion, måske også i større udstrækning end de nuværende udvalg af naturfaglige kompetencer reelt er blevet det.

Kommentaren her går imidlertid på at vi ikke er voldsomt overbeviste af JLC's granskning og punktvis argumentation. Og vigtigere endnu mener vi at præmissen for og perspektivet i JLC's argumentation er så snævre at en kompetenceorientering efter de resulterende anbefalinger vil undergrave det almendannende sigte som er udtrykt i folkeskolens formål og naturfagernes læseplaner, fx afsnit om identiteten af fagene.

JLC synes mest optaget af at opnå begrebslig klarhed – hvornår er noget en *naturfaglig* kompetence hhv. hvornår er det "bare" (vores fremhævelse) en *generisk*? Han fastslår indledningsvis at det vil være "nyttigt at klarlægge hvad naturfaglige kompetencer egentlig er" (s. 9), men afklaringen vokser desværre ikke ud af den efterfølgende argumentation i teksten. JLC omtaler først en række forskellige danske såvel som internationale forsøg på at ekspliciterer hvad man meningsfuldt kan forstå ved naturfaglig kompetence. Kun undtagelsesvist diskuteres disse op imod hinanden – og JLC anfører selv (s. 10) at der er "ingen konsensus på tværs af landegrænser

for hvad det vil sige at være naturfagligt kompetent”. Hvilket alt i alt ikke bringer os nærmere at klarlægge hvad naturfaglige kompetencer *egentlig* er eller bør være i en dansk kontekst. Her ville det have været herligt med en mere dybtgående analyse af de forskellige buds relative styrker og svagheder. Dette ville også have aktualiseret behovet for at tydeliggøre hvad en brugbar formulering af naturfaglige kompetencer skal gøre godt for – hvad er efter JLC’s opfattelse meningen med, målet med og perspektivet i at beskrive naturfaglige kompetencer?

Undervejs i sin omtale har JLC fat i de to første danske definitioner af naturfaglig kompetence, som begge blev til i forbindelse med arbejdet med *Fremtidens naturfaglige uddannelser* (findes i hhv. selve FNU-rapporten, Andersen et al., 2003, og i et bidrag til baggrundsantologien *Inspiration til fremtidens naturfaglige uddannelser*, Dolin et al., 2003. Med visse modifikationer er det sidstnævnte som er afsættet for den nuværende tænkning om naturfaglige kompetencer i samtlige naturfags målbeskrivelser og læseplaner. Af JLC’s kommentarer hertil fremgår det at han faktisk er opmærksom på at der var tale om et forsøg på at lave en tværgående kompetencebeskrivelse *ud fra et almendannende perspektiv*. Da beskrivelsen blev til, var det helt afgørende for os (Lars Brian Krogh har som medforfatter en vis historikindsigt) at vi ville gøre kompetencebegrebet pædagogisk relevant i en dansk kontekst ved at vinkle vores beskrivelse ud fra et almendannelsesperspektiv og med særlig vægt på Svein Sjøbergs (Sjøberg, 2005) kulturelle og demokratiske argumenter. I forlængelse af det kulturelle argument prøvede vi at identificere en fælles *epistemologisk* naturvidenskabelig kerne som muliggjorde at man kunne beskrive arbejdsdeling på tværs og progression i arbejdet med naturfagene. Det ledte os til at indføre empiri/undersøgelseskompetence, modelleringskompetence og repræsentationskompetence (som sidenhen i 2014-reformen blev omkalfatret til kommunikationskompetence). Disse metoder og tankegange er vigtige aspekter af fagets egenart – og fremstår for JLC som *hele* begrundelsen for at tale om naturfaglige kompetencer.

I vores oprindelige arbejde var vi imidlertid mindst lige så optagede af at inkorporere et fagoverskridende og demokratisk almendannelsesperspektiv. Så eleverne ikke bare skulle have viden om/kunnen i fag, men at de samtidig kunne forbinde denne viden med historiske, kulturelle og samfundsmæssige forhold.

For på denne måde at “skabe mening og autonomi og udøve medbestemmelse i de livssammenhænge hvor det er relevant”. Dette essentielle dannelsessigte fik os til at indføre perspektiveringskompetencen. Og både sigtet og perspektiveringskompetencen udfoldes i den grad i naturfagenes aktuelle arbejde med fællesfaglige problemstillinger i udskolingsfagene. Det er dette sigte JLC er parat til at skrive ud af naturfagene med sin *anbefaling*: “Derfor vil jeg anbefale at de naturfaglige (del) kompetencer der er undervisningens målkategorier, tydeligt evner at indfange grundlæggende naturfaglige metoder og tankegange” (s. 12). Helt konkret ønsker han at kun

empirikompetence og modelleringskompetence fremover opfattes som naturfaglige kompetencer, mens perspektiverings- og kommunikationskompetence anses for "vigtige kompetenceområder i nok alle grundskolens fag" (s. 12) – ikke-karakteristiske for naturfag og altså noget alle andre fag lige så vel kunne tilvejebringe!

JLC's argumentation for at bortdømme perspektiverings- og kommunikationskompetence som naturfaglige kompetencer er ikke uproblematisk. JLC anfører selv at OECD "anlægger det synspunkt at (del)kompetencer bliver til naturfaglige (del)kompetencer via relationen til det naturfaglige genstandsfelt" (s. 11). Efter vores opfattelse et fornuftigt omend ikke voldsomt strikt kriterium, al den stund at det ikke er klart hvori en sådan relation skal bestå. JLC anfører: "Med et sådant synspunkt vil de fleste af de kompetencer der oplystes i tabel 1, kunne betegnes som naturfaglige delkompetencer." Uden at argumentationen bliver helt eksplicit, så forstår vi at JLC anser dette for uhenigtsmæssigt, hvorfor han er tilskyndet til at lave en snæver udskilning med fokus på naturfaglige metoder og tankegange (s. 12). Efter vores opfattelse har såvel perspektiveringskompetencen som kommunikationskompetencen også indlysende relation til det naturfaglige genstandsfelt: Hvad angår fx perspektiveringskompetencen, så er der jo tale om *naturfaglig viden* som perspektiveres historisk, kulturelt og samfundsmæssigt. Tilmed har denne viden i B. Bernsteinsk forstand også sin egenart som en *særlig* hårdt klassificeret og ofte dekontekstualiseret viden som kræver rekontekstualisering for at blive brugbar for eleverne. Dette arbejde bæres af perspektiveringskompetencen, og det er klart naturfagligt både i udspring og af natur. Tilsvarende kan man sige at den beskrevne kommunikationskompetence vægter det specifikt naturfaglige sprog og har fokus på "naturfaglige teksters indholdsmæssige og sproglige særkender, fx objektivitetskrav og nominaliseringer" (jf. læseplan i udskolingens naturfag). Den amerikanske forsker J. Lemke (1990), som har spillet en central rolle i udviklingen af et sociokulturelt læringssyn i naturfagene, fastslår i en berømt sentens: "learning science is learning to talk science." Hvordan kan man – i forlængelse heraf – mene at kendskab til det naturfaglige sprog og dets særlige genrer og formater ikke skulle være en naturfaglig kompetence? Som tilmed er altafgørende for at man som elev kan deltage i naturfagenes *social* og *kommunikative/diskursive* praksisser. Naturfagene (herunder også de bagvedliggende videnskabsfag) er karakteriseret ved andet og mere end *epistemologiske* praksisser (se fx Kelly, 2014).

Når vi er betænkelige ved – og går i rette med – JLC's anbefaling, så er det altså fordi vi faktisk mener at naturfag skal forstås som andet og mere end dets metoder og tankegange. Men vigtigere endnu mener vi at naturfaglig undervisning i grundskolen bør have et klart dannelsesmæssigt perspektiv som bør afspejles i fagenes kompetencebeskrivelser. Hvis man følger JLC's anbefaling og skriver perspektiveringskompetence og kommunikationskompetence ud af naturfagenes målbeskrivelser, så vil disse vigtige dannelsesaspekter tilsvarende forsvinde fra den prioriterede undervisning

og fra fagenes prøver ("backwash-effect"). I bedste fald vil eleverne opnå en snæver Vision I-dannelse (i forlængelse af Roberts (2007) og Sjöström & Eilks (2018)) som er god hvis man skal studere naturfagligt, men som ikke gavner eleverne når de skal forholde sig til alle tidens epoketyperiske problemstillinger i deres livsverdener. Det kan hverken eleverne eller samfundet være tjent med.

Så selvom artiklen rejser en vigtig diskussion, forbliver anbefalingen herfra at man læser hen over dens væsentligste anbefaling!

Referencer

- Andersen, N.O., Busch, H., Horst, S. & Troelsen, R. (2003). *Fremtidens naturfaglige uddannelser – bd. 1: Strategiplan 2003-2008 og videre frem*. Undervisningsministeriet.
- Dolin, J., Krogh, L. & Troelsen, R. (2003). En kompetencebeskrivelse af naturfagene. I: H. Busch, S. Horst & R. Troelsen (red.), *Inspiration til fremtidens naturfaglige uddannelser* (s. 59-142). Undervisningsministeriet.
- Kelly, G.J. (2014). Discourse Practices in Science Learning and Teaching. I: *Handbook of Research on Science Education, vol. II* (s. 321-336). Routledge.
- Lemke, J.L. (1990). *Talking Science: Language, Learning and Values*. Ablex Publishing Corporation.
- Roberts, D.A. (2007). Scientific Literacy/Science Literacy. I: S.K. Abell & N.G. Lederman (red.), *Handbook of Research on Science Education* (nr. 25, s. 729-780). Lawrence Erlbaum Associates.
- Sjøberg, S. (2005). *Naturfag som almindannelse – en kritisk fagdidaktik*. Klim.
- Sjöström, J. & Eilks, I. (2018). Reconsidering Different Visions of Scientific Literacy and Science Education Based on the Concept of Bildung. I: Y.J. Dori, Z.R. Mevarech & D.R. Baker (red.), *Cognition, Metacognition, and Culture in STEM Education* (s. 65-88). Innovations in Science Education and Technology, 24. Springer International Publishing.