

# Det fælles i naturfagene – en trædesten i et vadested



Sanne Schnell  
Nielsen, Københavns  
Professionshøjskole og  
Institut for Naturfagenes  
Didaktik, KU

Anmeldelse af Bodil Nielsen og Keld Nørgaard: “Det fælles i naturfagene – fra indskoling til prøve i 9. klasse”. Samfundslitteratur, 2018. 165 sider.

Med bogen “Det fælles i naturfagene – fra indskoling til prøve i 9. klasse” kommer Bodil Nielsen og Keld Nørgaard med et vigtigt og aktuelt bidrag til hvordan der kan arbejdes med det fælles i naturfagene i grundskolen. Et vigtigt bidrag da vi mangler et kvalificeret bud. Et aktuelt bidrag da lærerne lige nu arbejder på at omsætte de fællesfaglige krav til praksis.

Bogen beskriver hvordan der gennem undervisning og evaluering fra 1. til 9. klasse kan arbejdes på såvel *langs* som på *tværs* med de fire fælles kompetenceområder: undersøgelse, modellering, perspektivering og kommunikation. Bogens første del omhandler undervisning i hvert af de fire kompetenceområder i natur/teknologi og i fysik/kemi, biologi og geografi. Desuden er der afsnit om at arbejde med problemstillinger og forslag til undervisningsdifferentiering og evaluering. Bogens første del afsluttes med



et kapitel om den fællesfaglige prøve i 9. klasse.

Bogens anden del har fokus på hvordan man i udskolingens naturfag kan

arbejde med problemstillinger inden for seks fællesfaglige fokusområder. Tre eksempler på undervisningsforløb er beskrevet i detaljer, mens tre andre forløb er skitseret.

Bogen giver stof til eftertanke i forhold til en række udfordringer mht. de fælles kompetenceområder og fællesfaglige fokusområder i naturfagene som ikke direkte adresseres af forfatterne. Som eksempel kan nævnes lærernes udfordring med at tilgodese forskellige eksterne evalueringsformer i udskolingens naturfag.

### *Udtræksprøven og den nationale test udgør en barriere*

Det er en kendt sag at prøver og tests har en tydelig indflydelse på tilrettelæggelsen af undervisningens form og indhold. Til trods for at der er indført fællesfaglige områder og en fællesfaglig prøve, har man fra centralt hold valgt at bibeholde monofaglige eksterne prøver og tests. Dvs. at lærerne i deres undervisning ikke alene skal forberede eleverne på den fællesfaglige prøve i 9. klasse. Undervisningen vil også i nogen grad være styret af de nationale tests samt mulighed for en afsluttende monofaglig udtræksprøve i 9. klasse. Dette kunne måske være meningsfuldt hvis undervisningstid var en ubegrænset ressource, og hvis de forskellige eksterne evalueringer afspejlede den samme tilgang til faget ift. prioritering af undervisningens formål, indhold og form. Indførelsen af de fire kompetenceområder og fællesfaglige områder har imidlertid kun i meget begrænset omfang reduceret omfanget af de eksiste-

rende monofaglige indholdsdele i læseplanerne. Dvs. indførelsen af det fælles i naturfagene har forstærket et allerede eksisterende problem: manglende overensstemmelse mellem undervisningstid og læseplanernes omfang.

Derudover afspejler de monofaglige prøver og tests en anden faglig tilgang til naturfagsundervisning og -læring ift. den tilgang der afspejles i den fællesfaglige prøve. Den afsluttende fælles prøve er problemorienteret, tværfaglig, praktisk undersøgende og mundtlig. Prøven skal evaluere eleverne ift. de fire kompetenceområder. Prøven kan gennemføres individuelt, men den er som udgangspunkt gruppebaseret. I modsætning hertil er udtræksprøven og de nationale tests individuelle, monofaglige, digitale og primært baseret på multiple-choice-spørgsmål. Dertil kommer at de digitale prøver har en stærk tendens til at evaluere elevernes viden ift. begrebsforståelse, faktaviden og variabelkontrol.

De eksterne evalueringer signalerer to meget forskellige prioriteringer og opfattelser ift. undervisning og læring inden for naturfag. De nationale tests og udtræksprøven trækker faget i en historisk set mere traditionel retning – en tradition baseret på begrebsforståelse, monofaglighed, fokus på eksperimentet som *den* naturvidenskabelige arbejdsmetode samt en adskillelse mellem elevernes videns- og færdighedsforståelse. Hvorimod den nye fælles prøve og fællesfaglige områder peger i en mere proces-, tværfaglig og kompetenceorienteret retning – en retning hvor eleverne i højere grad skal

integrere og anvende deres viden og færdigheder til at løse problemstillinger gennem mange forskellige naturvidenskabelige metoder. Den fælles prøve er ifølge Bodil Nielsen og Keld Nørgaard i overensstemmelse med naturfagenes formål. Et formål som fremhæver at undervisningen skal bidrage til at uddanne eleverne til at kunne forstå, forholde sig til og handle i forhold til naturfaglige problemstillinger i den samfundsudvikling som de er en del af. Jeg vil vove den påstand at format og indhold i de monofaglige digitale evalueringer kun i begrænset omfang kan bidrage til at opfylde dette formål. Hermed kan bibeholdelsen af de centralt stillede digitale evalueringer udgøre en barriere for at lærerne kan prioritere den fællesfaglige og kompetenceorienterede undervisning og evaluering som forfatterne beskriver i bogen.

### *Det fælles i naturfagene forudsætter ligestillede naturfag*

En anden barriere for det fælles i naturfagene som ikke adresseres direkte i bogen, er relateret til de vejledende timetal i fagene. Fysik/kemi har væsentlig flere timer gennem hele udskolingsforløbet sammenlignet med geografi og biologi. Fx har fysik/kemi typisk 3 lektioner om ugen i 9. klasse, hvorimod biologi og geografi kun har en lektion. Indførelsen af fællesfaglige forløb vil derfor forholds-mæssigt ikke fylde det samme i de tre fag. Desuden fremgår det af prøvebekendtgørelsen at prøveopgivelserne skal vægtes ift. de vejledende timetal. Fage-

nes forskellige timetal kan hermed skabe en skævvridning af fagenes muligheder for at tilgodese det fælles i naturfagene.

I bogen kommer forfatterne med et forslag til hvordan de fælles forløb kan tilrettelægges i blokke. Blokke hvor hvert fag kan bidrage med 2 lektioner per uge i fx 5 uger. Dette giver umiddelbart god mening da blokkene kan tilgodese behovet for sammenhængende undervisningstid til fordybelse, længerevarende undersøgelser og brug af uformelle læringsmiljøer. Derudover kan blokkene bidrage til at flere fagligheder kommer i spil i løbet af dagen. Dermed kan lektionsplanlægningen tage højde for at meget få naturfagslærere har undervisningskompetence i alle tre af udskolingens naturfag. Men den skæve fordeling i de vejledende timetal kan dog udgøre en barriere for bogens løsningsforslag. Hvis der fx i 9. klasse indlægges 2 af disse fællesfaglige blokke, vil konsekvensen være at der ikke er timer til at undervise i geografi i 10 undervisningsuger. Det vil betyde en meget fragmenteret undervisning.

### *Naturfagene står midt i et vadested*

Bogen kommer med et kvalificeret bud på hvordan der kan arbejdes med det fælles i naturfagene. Et bud som kan rette op på nogle af de svagheder som læseplanen og vejledningen i Fælles Mål indeholder. Fx uddyber bogen beskrivelsen af de fire overordnede kompetencer og giver konkrete eksempler på hvordan der kan arbejdes med kompetencerne. Bogen afspejler dog også at naturfagene står i

et vadedsted og ikke er kommet helt over til den modsatte bred. Fx har vi fortsat ikke et godt bud på følgende problemstillinger: Hvordan kan vi undgå at de fællesfaglige fokusområder bliver et "addon" til en allerede overfyldt læseplan? Hvordan skal vi prioritere elevernes begrebs- og sammenhængsforståelse i en kompetenceorienteret undervisning? Hvordan kan naturfagene reelt ligestilles i det fællesfaglige samarbejde? Hvordan kan vi skelne mellem færdigheder og kompetencer? Hvordan kan vi arbejde henimod at modellering sidestilles med undersøgelse som en ligeværdig naturvidenskabelig metode? Hvordan sikrer vi bedre overensstemmelse mellem forskellige eksterne evalueringsformer, formålet for fagene og den daglige undervisning? Hvordan kan vi finde en meningsfuld balance mellem et traditionelt skarpt opdelt monofagligt, begrebstungt, eksperimentelt og variabel-fokuseret naturfag på den ene side og et udvandet tværfagligt naturfag uden naturfaglig argumentation på den anden side? Der er lang vej endnu, men bogen "Det fælles i naturfagene" giver en trædesten i den rigtige retning.