

Tid til begejstring – for naturfagene

Bertel Haarder, undervisningsminister

Kommentar til artiklen "Naturvidenskab som stofområde og som metode" af John Dewey i MONA, 2008(1)

Artiklen af John Dewey som blev bragt i *MONA*, 2008(1), minder os om hvorfor historien er så interessant. Her har vi nemlig en næsten 100 år gammel tekst der med sin diskussion af årsager til naturfagsundervisningens manglende evne til at vække de unges interesse er forbavsende aktuel. Dewey afviser såvel fagorientering som elevorientering og lægger i stedet vægt på naturvidenskaben som metode og på fællesskabet samt de historiske erfaringer som ramme for undervisningen.

Hvordan sikrer vi uden at skabe voldsomme klimaproblemer energiforsyningen til en befolkning på Jorden som om nogle årtier udgør 9 milliarder mennesker? Hvordan bekæmper vi sygdomme og sikrer forsyningen af fødevarer og rent drikkevand? Hvordan sikrer vi at Danmark fortsat kan være et enestående og konkurrencedygtigt velfærdssamfund i en globaliseret tidsalder?

Jeg er overbevist om at et af svarene på disse helt centrale spørgsmål er at mange børn og unge får en god forståelse for processer i naturen og får interesse for at arbejde med naturvidenskabelige spørgsmål. Og det er vi for tiden ikke gode nok til i Danmark. En sammenligning med OECD-landene – og ikke mindst vores nordiske nabolande – viser at Danmark ligger under gennemsnittet når det gælder rekruttering til videregående uddannelser inden for natur, teknik og sundhed. Ganske vist viser PISA 2006 at 15-årige danskere på det naturfaglige område fagligt ligger på niveau med OECD-gennemsnittet, og det er da glædeligt at det fagligt er gået frem i forhold til tidligere PISA-undersøgelser, men i lyset af Danmarks investering i skolesystemet skulle det gerne blive endnu bedre. I samme PISA-undersøgelse har man undersøgt elevers holdning til og interesse for naturfag, og her er resultatet ikke opløftende for Danmark. Når der spørges til den generelle værdi af naturvidenskab, er danske unge de mest negative overhovedet blandt de 57 deltagende lande i undersøgelsen. Dette er helt i overensstemmelse med resultaterne i ROSE-studiet (Relevance Of Science Education) hvor danske 15-årige udtrykker en manglende lyst til at beskæftige sig med naturfag.

Jeg er ganske enig med Dewey når han fremhæver at “holdningen over for studiet af naturvidenskab grundfæstes i de unge år”. Det samme udtrykkes af Osborne og Dillon i en helt ny statusrapport, “Science Education in Europe: Critical Reflections”, hvor det anføres at meget allerede er afgjort når man er omkring 14 år. Derfor er den manglende naturfagsbegejstring der udtrykkes i undersøgelser som PISA og ROSE, særdeles kritisk. Situationen må til dels tilskrives at grundskolen i Danmark er meget lidt præget af en naturfaglig kultur. Dette kommer bl.a. til udtryk i PISA 2006 hvor man har sammenlignet skolernes særlige indsats for naturfagslæring (ekskursioner, konkurrencer, klubber etc.). Danmark opnår her en placering som nr. 56 af 57 lande. Men grundskolen står ikke alene med ansvaret, og undersøgelserne viser at en række vesteuropæiske lande – og ikke mindst de nordiske – befinder sig i en næsten tilsvarende situation som Danmark.

Vi har gennem længere tid været opmærksomme på den manglende begejstring for naturfag, og derfor nedsatte regeringen i foråret 2007 en arbejdsgruppe under dekan Nils O. Andersen fra Det Naturvidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet. Gruppen fremlagde i februar 2008 en rapport med forslag til en “National Strategi for Natur, Teknik og Sundhed”. Det er en interessant rapport med mange relevante forslag, og det første lyder: “Undervisningens indhold og form (skal) udvikles og fornyes”. Arbejdsgruppen beskriver derpå vigtigheden af at inddrage relevante problemstillinger fra virkeligheden i undervisningen og anbefaler en højere grad af projekt- og problemorientering som ligger tæt på naturfagenes tænkemåde og arbejdsform. Dette er meget på linje med Dewey som fremfører:

... at den naturvidenskabelige undervisning har lidt under så ofte at være blevet præsenteret som blot og bar brugsklar viden, som kendsgerningernes og lovenes fag, i stedet for som den effektive undersøgelsesmetode i et hvilket som helst fag. (MONA, 2008(1), s. 66)

Jeg mener også at det er væsentligt at der i skolen lægges stor vægt på at lære de generelle arbejdsmetoder i naturvidenskab. Eleverne skal lære *hvordan* man i naturvidenskab frembringer den bedste viden om naturfænomener. Dewey udtrykker det således: “... ordnet efter både tid og betydning går naturvidenskab som metode forud for naturvidenskaben som fagstof.” Jeg er enig, og det har også ligget til grund for den udvikling af naturfagernes læreplaner som er sket gennem en årrække. Men samtidig må man ikke glemme at der er en mængde basal viden som enhver almindeligt borger bør have kendskab til fra skolen. Det gælder fx årsagerne til de skiftende årstider, teorier om atomer, cellers opbygning samt universets opbygning og meget andet. Det må således være udfordringen til skolen at udvikle en engagerende naturfagsundervisning som både sikrer eleverne en grundviden og et kendskab til metoderne.

Da jeg gik i skole, fik vi en masse kundskaber og færdigheder. Flere end i dag. Men der blev ikke gjort meget ud af hvad kundskaberne og færdighederne kunne bruges til. Det er man blevet bedre til i dag, og det skal vi blive endnu bedre til i fremtiden.

Innovationskonkurrencen Science Cup Denmark forekommer efter min mening at være nærmest eksemplarisk når det gælder læring af naturvidenskab. En gruppe 2. g-elever skal i samarbejde finde og løse et for dem relevant problem gennem en opfindelse hvis funktion undersøges og dokumenteres vha. en naturvidenskabelig metode. Eleverne er undervejs i processen i kontakt med en virksomhed så det sikres at opfindelsen kan føres ud i livet, og afslutningsvis skal de præsentere såvel undersøgelsesmetode som produkt i en rapport og gennem mundtlig formidling. Ved at deltage i konkurrencen tilegner eleverne sig altså viden om et område hvor de direkte føler behov for fordybelse, og samtidig lærer de generelt om naturvidenskabelig arbejdsmetode og udfolder sig kreativt. Desuden møder de gennem virksomhedskontakten forhåbentlig nogle rollemodeller der kan vise at en teknisk-naturvidenskabelig uddannelse fører til et interessant og meningsfuldt arbejde. Vinderne af Science Cup Denmark i 2007 udviklede og afprøvede et krus som var i stand til usædvanligt hurtigt at nedbringe temperaturen af skoldhed kaffe til en passende drikketemperatur – og derpå holde denne temperatur i længere tid end almindelige krus.

Det er tydeligvis en stor udfordring at øge begejstringen for naturfagene – en udfordring som kræver vilje og engagement af både lærere, skoleledere, Undervisningsministeriet, virksomheder, kommuner mv. Men det kan lade sig gøre at ændre situationen. Det har de vist på Kalundborg-egnen hvor man i perioden 2003-06 har gennemført projektet Science Team K. Gennem en betydelig indsats for efteruddannelse af lærere, opgradering af laboratorieudstyr, etablering af samarbejde mellem virksomheder, grund- og gymnasieskole mv. opnåede man en række positive resultater. Og disse erfaringer er netop nu ved at blive spredt gennem projektet Science-kommuner hvor 19 kommuner har forpligtet sig til at gøre en særlig indsats for naturfagsområdet.

Den omtalte rapport med forslag til en “National Strategi for Natur, Teknik og Sundhed” har titlen “Et Fælles Løft”, og dermed udtrykkes et håb om at skoler, kommuner, virksomheder mv. i fællesskab i løbet af en årrække kan gøre Deweys artikel uaktuel. Jeg vil gerne løfte med!