

Naturfagsmaraton inviterer naturfagsdidaktikkens forskere



Simon Olling Rebsdorf,
Naturvidenskabernes Hus

I Naturvidenskabernes Hus er vi glade for når den didaktiske forskningsverden interesserer sig for de undervisningstilbud og aktiviteter som vi udvikler til børn og unge samt undervisere i grundskolen og ungdomsuddannelserne. Det gælder også Naturfagsmaraton, hvortil Niels Bonderup Dohn i 2010-11 underlagde et testarrangement en undersøgelse af elevernes interesse for naturfag. Resultatet af undersøgelsen beskriver Dohn i en forskningsartikel til seneste nummer af *MONA* som vi i Naturvidenskabernes Hus har læst med interesse, ikke mindst artiklens diskussion og konklusion som på basis af 46 elevers deltagelse i et testforløb udtaler sig om hvorvidt elever udvikler interesse for naturfag i Naturfagsmaraton generelt. På denne baggrund konkluderer Dohn: "At eleverne deltager i en scienceevent som Naturfagsmaraton er ... ikke nogen garanti for at de udvikler interesse for naturfag" (*MONA*, 2014(2), s. 19).

Tidsskriftets redaktion har opfordret os til at kommentere artiklen, og i det følgende præciserer vi derfor nogle detaljer i artiklen der særligt handler om det empiriske datagrundlag og om spændende fremtidige muligheder for den didaktiske forskningsverden.

Ti uger, ti nye opgaver hvert år

Naturvidenskabernes Hus er et udviklings- og besøgscenter som arbejder for at øge børn og unges interesse for naturvidenskab og teknologi samt at rekrutteringen til uddannelser inden for naturvidenskab og teknologi løftes. Et af husets projekter er Naturfagsmaraton som er et undervisningsforløb målrettet primært 5. og 6. klasse-trin i natur/teknik, men også højere klassetrin. Naturfagsmaraton giver eleverne mulighed for at være kreative og innovative, bruge deres faglige viden og samarbejde samt lære undersøgende aktiviteter i naturfag gennem praktiske, åbne opgaver. Der lægges i skolereformen op til at øge elevers evne til at arbejde kreativt og innovativt. Nogle naturfagslærere har lidt svært ved at designe undervisning der er kreativ og

innovativ. Hertil er Naturfagsmaraton eksemplarisk og kan direkte inspirere lærere til at udvikle deres egen undervisning.

I et Naturfagsmaraton arbejder 20-24 klasser i hver kommune parallelt i ti uger på ti åbne opgaver, og som afslutning på arbejdet med opgaverne mødes klasserne til et afsluttende arrangement for at konkurrere om hvilke klasser der har fundet de bedste løsninger på opgaverne. Med andre ord er Naturfagsmaraton et forløb der strækker sig over mere end 21/2 måned. Naturvidenskabernes Hus afvikler i samarbejde med kommunerne Naturfagsmaraton i hele landet og udarbejder og tester de ti nye opgaver hvert år.

I foråret 2014 har 395 lærere evalueret arbejdsprocessen over de ti ugers forløb på skolerne samt det afsluttende arrangement. 95 % af disse har vurderet det afsluttende arrangement som "overvejende positivt for eleverne". Vi kender ikke årsagerne til denne vurdering fra lærerne, men det er meget tænkeligt at den positive evaluering er et udtryk for at lærerne oplever at Naturfagsmaraton virker motiverende og interessekabende for eleverne.

Et årligt testforløb

I et udviklingscenter som Naturvidenskabernes Hus tester vi vores undervisningsforløb ude på skolerne med henblik på kvalitetssikring efter forskellige kriterier, blandt andet tilbagemeldinger fra lærerne og eleverne på interessevækkelse, motivation, understøttelse af den faglige undervisning og graden af åbenhed i opgaverne. Vi arbejder naturligvis også for kvalitetssikring af Naturfagsmaraton hvor omdrejningspunktet er ti nye åbne opgaver som udvikles hvert år af Naturvidenskabernes Hus. De nyudviklede opgaver testes på nogle skoleklasser i samarbejde med et antal skolelærere i en udvalgt kommune, og testen forløber således også over ti uger.

Testforløbet adskiller sig fra de normale forløb derved at alle lærere samt kommunen er bevidste om at der er tale om et testarrangement. Efter testen evalueres opgaverne og arrangementet af lærerne. Testen søger at afdække om opgaverne virker engagerende, men også om organiseringen bag arrangementet fungerer for lærere, elever og kommunen. På baggrund af testresultatet rettes opgaverne til så fx eventuelle fejl og mangler, uklarheder og eventuelle opgavemisforståelser afklares, og opgaverne sikres den nødvendige robusthed så de er klar til at understøtte Naturfagsmaraton gennem hele landet.

Opgaverne udvikles med stor hensyntagen til den store elevforskellighed der ofte forefindes i en klasse. Derfor strækker opgaverne sig fra lettere til svære opgaver, og nogle få opgaver har et præg af udenadslære, fx genkendelse af dyrespor og grundelementer i naturvidenskabelig arbejdsmetode.

Uhildet konklusionerne i Dohns forskningsartikel er det vigtigt for Naturvidenska-

bernes Hus at understrege at det empiriske datagrundlag for Dohns artikel er 46 elever i to klasser som gennemførte et *testforløb*. Sidstnævnte detalje nævnes imidlertid ikke nogetsteds i artiklen. Med andre ord kan det ikke udelukkes at selve test- og udviklingsprocessen kan have spillet en rolle i det datamateriale på hvilket Dohn baserer sine konklusioner om Naturfagsmaraton i generel forstand. Det er samtidig vigtigt at understrege at Naturvidenskabernes Hus på ingen måde sætter spørgsmålstegn ved Dohns metode eller dataindsamling af elevreaktioner der som beskrevet i artiklen er blevet trianguleret i forhold til observation, uformelle interviews samt 42 udfyldte spørgeskemaer dagen før det afsluttende testarrangement. Forskningsmetodik er ikke vores gebet da Naturvidenskabernes Hus ikke et forskningscenter, men et udviklingscenter. Men vi vil gerne betone at Dohn som nævnt baserer sin generelle konklusion om interesseskabelse på data fra 46 elever som ikke har deltaget i et efterprøvet Naturfagsmaraton, men et testforløb i en udviklingsfase hvis opgaver og proces siden blev tilrettet og efterfølgende afviklet i hele landet i skoleåret 2011-2012.

Invitation til brug af omfattende empirisk datamateriale

Siden 2011-12, hvor Dohn indsamlede datamaterialet til sin forskningsartikel, er der sket meget med Naturfagsmaraton. I 2014 deltog 12.500 elever i Naturfagsmaraton landet over, og i 2015 forventes 37 kommuner at lade deres skoler deltage i Naturfagsmaraton. Naturvidenskabernes Hus vil i øvrigt arrangere lærerkurser og har iværksat en naturfagshalvmaraton til de skoler eller lærere der ikke har ressourcer til det fulde forløb, hvilket sker i konstruktiv dialog med de deltagende kommunale konsulenter.

Med andre ord vil Naturvidenskabernes Hus kunne bidrage med et overdådigt empirisk datamateriale. Vi vil derfor gerne invitere den didaktiske forskningsverden til at bruge tid på vores arrangementer i det kommende år for yderligere at udforske styrkerne ved Naturfagsmaraton. Vi stiller i den forbindelse gerne vores aktiviteter, arrangementer, opgaver mv. til rådighed med henblik på en forskningsundersøgelse der måske kan komplettere den nævnte undersøgelse af elevernes interesse og motivation for naturfag og teknik på basis af et omfattende empirisk datamateriale. Det kunne fx være yderst interessant at få undersøgt hvad det er der virker ifølge 95 procent af de lærere som i år havde deres klasser med i Naturfagsmaraton.