

NATUR- VIDENSKABELIGE TALENTER

– tilblivelsen af det lærende subjekt i talentudviklingsprogrammer

Af Jesper Olesen

I de senere år er talentbegrebet dukket op som en betegnelse for særlige uddannelsesprogrammer for børn og unge, der vurderes at have særlige evner eller fagligt overskud. Det er et begreb, der stammer fra sportens og kunstens verden, hvor der er en lang tradition for at betragte det lærende subjekt som et talent, læring som talentudvikling og læringssteder som talentudviklingsmiljøer. Begrebet er i løbet af de sidste fem til ti år stille og roligt vandret over i skolesystemet, hvor der i dag findes veletablerede talentprogrammer i både grundskolen og på ungdomsuddannelserne.

Artiklen analyserer, hvordan eleverne bliver til som lærende subjekter gennem deres deltagelse i et specifikt talentprogram. Undersøgelsen bag er baseret på observationer og uformelle interviews med deltagerne i en naturvidenskabelig talentkonkurrence, der hedder "Unge forskere 2012". Analysen lægger sig i forlængelse af traditionen indenfor *Science and Technology Studies* for at betragte viden og kompetencer som distribuerede i heterogene netværk. Mere specifikt henter analysen begreber fra Hélène Mialet's studier af naturvidenskabelige genier. Hun modstiller begrebet 'distribution' med begrebet 'centrering' for at forklare, hvad subjekternes bidrag er i tilblivelsen af det vidende subjekt, som vi genkender som et geni (Mialet 1999 & 2012). Ved hjælp af begreberne 'distribution' og 'centrering' undersøger jeg, hvordan deltagerne i talentprogrammet "Unge forskere 2012" får eksistens som naturvidenskabelige talenter ved at udføre bestemte handlinger, der hører til det pågældende talentprogramms videns praksis.



UNDERSØGELSENS TEORETISKE PERSPEKTIV PÅ TALENT

Den traditionelle vestlige opfattelse af videnskabeligt talent er baseret på forestillingen om det individuelle geni, der kom til verden med ganske særlige egenskaber, som sætter vedkommende i stand til at skabe videnskabelig viden på et højere niveau end andre. Talentet er subjektet i boende og vil komme til udfoldelse under de rette omstændigheder. Perspektivet på talent som noget medfødt suppleres sædvanligvis af den opfattelse, at talent også rummer en dimension af noget tillært. Den svensk-amerikanske psykolog K. A. Ericsson er en af de stærkeste repræsentanter for dette perspektiv med sin teori om "deliberate practise". Han argumenterer for, at talenter kun kan nå eliten indenfor deres område gennem tidlig specialisering og mange års målrettet træning (Ericsson, Krampe & Tesch-Römer 1993). Opfattelsen af talent som tillært ligger bag en stor del af den internationale litteratur om talentudvikling i skolen, som overvejende fokuserer på hvilke pædagogiske indsatser, der bedst stimulerer gruppen af særligt begavede børn. De undersøger gennemgående talentudvikling som et spørgsmål om didaktik og udvikling af læreplaner målrettet særligt begavede elever (fx Renzulli & Reis 1985; Renzulli 1994; Freeman 2004 og Rasmussen 2010). Fælles for

de traditionelle opfattelser af hvad talent er, og hvordan det bedst udvikles, er, at det befinder sig i et autonomt og selvberørende individ. Talentet kommer indefra, men det kan hjælpes på vej til at folde sig ud gennem en indsats, der sædvanligvis betegnes som talentpleje eller talentudvikling.

Forskningsfeltet *science and technology studies* (STS) tilbyder en anden måde at betragte det lærende subjekt, som lægger op til en anden forståelse af, hvad der konstituerer et talent. Mange af de tidlige videnskabsstudier viste, at videnskabelig viden ikke blot var et produkt af rationelle individers tænkning, men derimod grundlæggende en social og materiel proces (Latour & Woolgar 1979; Latour 1988). Forholdet mellem individet og de sociale og materielle forhold udtrykkes i STS traditionen ikke som et over-/underordningsforhold, hvor den menneskelige agens sættes i centrum for studiet af fx talentudvikling. Omvendt antages de sociale og materielle strukturer heller ikke at determinere menneskelig handling. Forholdet mellem individ og struktur udtrykkes derimod ved et generaliseret symmetriprincip mellem aktør og netværk. Princippet er en form for metodologisk forskrift, som påbyder analytikeren at følge de forbindelser, som deltagerne i en given social praksis etablerer (Blok & Jensen 2009). Når man skal studere talenter i et STS per-



spektiv, må man interessere sig for, hvordan det lærende subjekt får eksistens i et givet talentprogram. Det gøres ved at rette opmærksomheden mod de koblinger, der bliver skabt mellem aktørerne. Disse sammenkoblinger kan betegnes som *assemblages* i betydningen aktører, der interagerer med hinanden og derved transformerer hinanden. Assemblages skal dog ikke forstås som faste strukturer, men som fortløbende processer af interaktion og tilblivelse (Latour 2005). De forbindelser der knyttes i et talentprogram er grundlæggende ustabile og foranderlige. Det kræver derfor arbejde at holde sammen på sådanne assemblages og stabilisere dem, så de ud ad til fremstår som uomgængelige og talentet som indlysende. Når deltagerne indtræder i et talentprogram, så betegner de ikke nødvendigvis sig selv som talenter. De kommer fra andre typer af læringsmiljøer, der betjener sig af andre betegnelser, sociale kategorier og videns praksisser. I undersøgelsens empiri kommer deltagerne fra forskellige grene af de gymnasiale uddannelser (sts og stx), hvor de betegnes og behandles som elever. Det talentprogram, de indtræder i, har derimod en praksis, der eksplicit retter sig mod at udvikle naturvidenskabelige talenter. Der bliver de betegnet som og forventes at agere som talenter. At blive til som talent i et talentprogram forudsætter, at subjektet yder en indsats for at tilegne sig den subjektivitet og det handlerepertoire, der hører til talentprogrammets særlige videns praksis. I denne undersøgelse retter jeg opmærksomheden mod den proces, hvor deltagerne interagerer med de aktører, der bliver stillet til rådighed og gradvist (forventes at) etablerer en assemblage, hvor de selv indgår og dannes som talenter.

Som det vil fremgå af empirien, så er det ikke alle deltagerne i talentprogrammet, der får eksistens som talent på den særlige måde, der muliggøres i konkurrencen "Unge forskere". Hvordan skal man forklare det, når talent indenfor STS traditionen vil blive betragtet som en effekt af et netværk? Den franske filosof og videnskabshistoriker Hélène Mialet har forholdt sig grundigt til det spørgsmål i sine undersøgelser af, hvordan genier bliver i stand til at skabe nye opfindelser. Hun mener, at netværksteorien i

sig selv ikke kan forklare, hvorfor ét individ frem for et andet er i stand til at opfinde noget nyt. Det kunne i følge nogle af de tidligere aktør-netværksstudier være hvem som helst, fordi alt inklusive idéer begrebsliggøres som effekter af netværk. Hos Michael Callon og James Woolgar (1978) reduceres subjektet fx til en talsperson for en sammensætning af aktører, og hos Bruno Latour (1988) eksisterer Pasteur ikke udenfor netværket, som bogstavelig talt konstituerer hans krop og hjerne.

"So what was previously crystallized in an individual – the genius, the intellectual capacities or the talent, is opened out into the environment, and ends up dissolving the singularity of the individual by emptying his or hers innate properties." (Mialet 1999)

Når de to forskere, Mialet undersøger (2008 & 2012), betragtes som genier, så skyldes det også, at de formår at opbygge, vedligeholde og bevæge sig rundt i netværket på en særlig måde, så netværket centrerer hos dem. Hun foreslår på den baggrund, at det vidende subjekt på én gang må forstås som distribueret i et netværk og centreret i et individ. De to genier, hun har studeret, formår begge at indtage en distribueret-centreret position gennem strategiske påvirkninger af de narrative, materialitet og handlemåder, der indgår i netværket.

Mialet's insisteren på at give subjektet en ny status i netværksanalysen er særdeles relevant i en undersøgelse af det lærende subjekt. Det er vigtigt begrebsligt at have mulighed for at indfange subjekternes egne handlinger i netværkene. Uden begreberne centrering og decentrering bliver det fx svært at forstå, at deltagerne handler forskelligt. Nogle af deltagerne tager i mod opfordringen til at foretage sig bestemte handlinger, som placerer dem centralt i netværket, mens andre vægrer sig. At medtænke centrering og decentrering er en mulighed for på basis af det generaliserede symmetriprincip at få øje på, hvordan de lærende subjekter forholder sig i og til den måde, netværkene virker igennem dem.

FELT, METODE OG FREMGANGSMÅDE

”Unge forskere” er Danmarks største naturvidenskabelige talentkonkurrence for grundskoler og ungdomsuddannelser. Konkurrencen bliver arrangeret af foreningen Dansk Naturvidenskabsformidling, der sponsoreres af en række private virksomheder og Ministeriet for børn og undervisning og Ministeriet for forskning, innovation og videregående uddannelser. Mere end 1500 projekter var tilmeldt konkurrencen som gennem en screening af abstracts og tre regionale semifinaler blev reduceret til 24 seniorprojekter. De udvalgte projekter blev tilbudt at komme på innovations camp på ScienceTalenter til et tredages internat fra den 13.-15. april 2012. Her fik de gennem forskellige aktiviteter mulighed for at udvikle deres projekter og gøre sig klar til finalen på Aarhus Universitet den 30. april 2012.

Undersøgelsen er baseret på et feltstudium på den regionale semifinale, der fandt sted på Sjælland og den efterfølgende innovations camp for de 24 finalister i seniorklassen. Begge disse arrangementer fandt sted på ScienceTalenter i Sorø. ScienceTalenter har eksisteret siden 2009. Det er et videnscenter, der danner ramme for talentudvikling af unge mellem 12 og 20 år indenfor det naturvidenskabelige fagområde. Talentudvikling varetages gennem kurser og inspiration af undervisere i folkeskolen og gymnasiet, gennem undervisning og camps for talenter, ved at facilitere netværk for talenter og ved at skabe dialog og debat om den naturvidenskabelige talentpleje. ScienceTalenter blev valgt som kontekst for undersøgelsen, fordi det er en institution, der har til formål at forestå talentudvikling, og fordi ScienceTalenter har haft nogle år til at udvikle en videns praksis, der har stabiliseret sig omkring nogle bestemte måder at udvikle talenter på.

En af de metodiske udfordringer ved dette feltarbejde var, at felten kun eksisterede mens konkurrencen stod på. Det var således kun muligt at studere juryens arbejde den ene dag den var samlet til semifinalen, og innovations campen kunne kun studeres de tre dage den varede. Det forhold lagde nogle afgørende begrænsninger på hvilket empi-

risk materiale, det var muligt at opbygge. Det var fx ikke muligt at følge alle 24 deltagere lige grundigt, eftersom der foregik mange parallelle aktiviteter både i forbindelse med semifinalen og på campen. Det vigtigste var imidlertid at få et materiale, der kunne fortælle noget centralt om, hvordan deltagerne blev formet af talentprogrammet over tid, og hvordan de selv erfarede denne formning. Jeg valgte derfor at følge en bestemt gruppe gennem hele forløbet, så jeg fik mulighed for både at observere de møder, de deltog i, og høre deres refleksioner over møderne. Derudover fulgte jeg en håndfuld andre deltagere og førte uformelle samtaler med de fleste af campens deltagere undervejs. Efter finalen sendte jeg et spørgeskema ud til alle deltagerne for at få en indikation på, hvordan transformationen af dem som vidende subjekter var forløbet efter talentprogrammet var slut. Jeg modtog kun besvarelser fra seks af finalisterne heriblandt dog flere af dem jeg havde fulgt tæt på campen. Det har ikke været hensigten at opbygge et repræsentativt materiale, selvom det selvfølgelig havde været bedre at have kunnet følge alle deltagere gennem hele talentkonkurrencen. Det har derimod været afgørende at kunne følge nogle af deltagerne over tid og iagttagelse, hvilke handlinger, der førte til at nogle deltagere gradvist skilte sig ud som talenter ved at gøre talent på en særlig måde, som blev genkendt og belønnet som talentfuldt indenfor rammerne af konkurrencen. Det har også været vigtigt at følge flere forskellige deltagere for at kunne iagttagelse forskellige former for og grader af distribuering og centrering.

Jeg har haft adgang til at observere blandt deltagerne ved deres stande og følge juryens arbejde med at interviewe semifinalisterne om deres projekter og deres vooting. På campen havde jeg adgang til at følge såvel deltagere som undervisere i alle situationer. Det vil sige under forelæsninger, individuelle konsultationer, gruppearbejde og plenumfremlæggelser. Det stod mig derudover frit for at føre uformelle samtaler med såvel deltagere som arrangører og undervisere. Alle observationer er dokumenteret i en feltdagbog.

Den analytiske fremgangsmåde består i

at identificere de assemblages der knytter deltagerne, projekter og andre aktører sammen i talentnetværket. Jeg undersøger, hvordan der i dele af talentprogrammet (her semifinalen og campen) tilbydes nye koblingsmuligheder i forhold til de gymnasiale uddannelser, de kommer fra, som kan transformere deltagerne og deres projekter. Jeg ser på den ene side efter, hvilke nye aktører, der stilles til rådighed for deltagerne og hvordan de føjes sammen af arrangørerne, og på den anden side ser jeg efter om deltagerne tager imod tilbuddet om at etablere sig med deres projekter i de assemblages, de bliver tilbudt. I analysen fokuserer jeg på, hvilke distributionsmuligheder deltagerne tilbydes, og hvilke handlinger de foretager for at centrere sig i netværket. Tegn på centrering kan både være, at de handler på en anden måde, at de italesætter deres projekt med nye termer, knytter andre følelser til deres projekt end de gjorde før og fører sig anderledes kropsligt.

Analysen falder i tre dele: 1) Analyse af udvælgelsen af deltagerne til campen 2) Analyse af forelæsninger og andre indlæg og 3) Analyse af interaktion mellem deltagerne og andre aktører.

UDVÆLGELSE AF DELTAGERE TIL INNOVATIONS CAMPEN

Til semifinalen kan man finde nogle klare tegn på, at talentudvikling indebærer et skifte fra én videns praksis til en anden. Deltagerne kommer ikke som autonome individer, men som deltagerne i andre netværk, der allerede giver dem eksistens som lærende subjekter. Den tilblivelsesproces, der finder sted på ScienceTalenter, må derfor forstås i relation til den videns praksis, som deltagerne rekrutteres fra. I dommernes votering bliver der sat ord på, hvad det er, der kræves for at en deltager og et projekt vurderes at kunne overskride grænsen mellem et skoleprojekt og et talentprojekt. De vurderer ikke bare projektet i sig selv, men også det netværk det skal udvikles i og om den person, der står bag er i stand til at indtage en distribueret-centreret position i netværket.

Projektet

En meget stor del af deltagerne har indsendt deres studieretningsprojekt til konkurrencen¹. Studieretningsprojektet giver gymnasieeleverne mulighed for at fordybe sig i et emne og oparbejde en specialiseret viden indenfor et afgrænset fagområde. Det er dette arbejde, der gør det muligt for de fleste deltagerne at nå gennem den første udvælgelse i konkurrencen. Det bemærkelsesværdige er, at ved semifinalen, så er det netop det skoleagtige ved projekterne, der bliver problematiseret af dommerne. Juryen leder efter noget, der rækker ud over det, der forventes i skolen, noget andet end det, der gør det til en god skoleopgave. Det, der er problematisk i dommernes øjne ved studieretningsprojekterne, er øjensynligt, at mange af dem først og fremmest er rettet mod opfyldelse af et pensumkrav og elevernes egen læring. Et projekt får under voteringen fx den kritiske kommentar med på vejen, at "det mangler et formål; der mangler svar på, hvorfor de laver projektet".

Problemet er, at projektet kun er meningsfuldt indenfor en gymnasieskolekontekst. For at blive meningsfuldt i andre sammenhænge er det nødvendigt, at projektet forsynes med et eksplicit formål ud over at opfylde de faglige pensumkrav, som gymnasiet stiller. Den type projekter, der derimod valoriseres højt af dommerne, er dem, der har perspektiver ud over elevernes egen læring. Det kan enten være, fordi det har et forskningsmæssigt perspektiv, eller fordi det har nogle innovative potentialer, der med en realistisk indsats kan omsættes i et produkt. Projekter, der kan bidrage med noget nyt i en faglig sammenhæng, trækkes frem.

Netværket

En anden ting, der springer i øjnene, er, at dommerne ikke alene vurderer projekterne i sig selv men også deres distributionsmuligheder. De vurderer også, hvorvidt de kan udvikles sammen med andre aktører. Bedømmelsen indeholder ofte en vurdering af, om dommerne kan se aktører for sig, der kan bidrage til at udvikle projektet. Under voteringen bemærkes det fx om et projekt, at "polymerdelen var nyt. Jeg ved præcis, hvem de skal snakke med for at udvikle det", og om et andet projekt siges det, "at det



er et grundvidenskabeligt interessant projekt. De ville godt kunne gå i laboratoriet med det". Man kan sige, at dommerne inklinerer for nogle af projekterne enten på egne vegne eller på vegne af andre, der tænkes at kunne hjælpe dem videre. Dommernes vurdering er med andre ord ikke kun rettet mod det arbejde, konkurrencens deltagere har gjort i forvejen. Vurderingen tager også det arbejde i betragtning, der vil kunne gøres i fremtiden. Det spiller tilsyneladende allerede med i bedømmelsen ved semifinalen, at dommerne ved, at finalisterne har mulighed for at få vejledning af en række specialister bl.a. på den forestående Innovations Camp. Generelt kan man sige, at det indgår i juryens bedømmelse at henvise til potentielle assemblages (i.e. eksperter og laboratorier), som de mener, vil kunne udvikle projekterne i den ønskede retning.

Subjektet

Det indgår også i bedømmelsen at vurdere, om personen eller personerne bag projekterne har det personlige potentiale til at udvikle projektet ad de linjer, som dommerne ser for sig. I nogle tilfælde er de relativt sikre på, at de ikke vil kunne løfte opgaven: "Der er meget udviklingsarbejde, der skal gøres. De har det ikke i sig til at udvikle det." I andre tilfælde er de derimod meget sikre på, at de har det i sig: "Han er en kanon håndværker i et laboratorium." Og nogle gange kommer de i tvivl: "Vi kan ikke vide, hvor meget, der er hendes eget, og hvor meget, der er Teknologisk Instituts. Er det hendes viden? Hun kunne ikke fortælle, hvor zeolitterne kom fra." I det sidste tilfælde er dommerne i tvivl om en af deltagerens faglighed, og i videre forstand om hun vil kunne være den drivende kraft i projektets videre udvikling. På én og samme gang arbejder juryen altså med at forestille sig hvilket netværk, der vil kunne understøtte den videre udvikling af et givet finaleprojekt, og vurdere om den deltager, der står for projektet vil kunne indtage en centreret position i netværket. Det afgørende er ikke, om deltageren modtager hjælp udefra, men hvilken form for relation, der kan etableres mellem deltageren og hjælperen. Der må ikke være tvivl



om, hvem der er talentet, og hvem der er netværket; hvem der står i centrum, og hvem der er i periferien.

CAMPENS FORELÆSNINGER

Programmet for innovations campen består af en blanding af forelæsninger, konsultationer med eksperter, gruppearbejde med fokus på egne projekter og fremlæggelser i plenum. I denne del af analysen fokuserer jeg på forelæsningerne, som diskursivt knytter særlige forbindelser mellem deltagere, projekter og aktører i omverden. Forelæsningerne konstituerer deltagerne og deres projekter på andre



måder end i gymnasiet. Jeg vil vise, at deltagerne inviteres til at indtræde i en videns praksis som enten entreprenører eller grundforskere og arbejde med deres studieretningsprojekt som noget andet og mere end en skoleopgave. Det kan de gøre ved at følge tre handleanvisninger, der skitseres i introduktionsoplægget, og som uddybes i de følgende forelæsninger af indbudte oplægsholdere.

Introduktionsoplæg

Introduktionsoplægget gives af en af innovation campens arrangører under overskriften "Fra idé til exit". Han præsenterer sig selv som en person, der kan se idéen i idéen. For at en idé er god, skal der ifølge ham være mindst to elementer til stede. Der skal være en unik viden, og der skal være et marked for den. Det indebærer, at idéen skal udgøre en løsning på et problem for nogle mennesker, og at den skal kunne omsættes til et produkt, der kan sælges på et marked. Udviklingen af en idé til et salgbart produkt involverer en række andre personer ud over entreprenøren selv. Det er derfor fra starten afgørende, at man kan beskrive den gode idé, så man kan overbevise andre om, at det er en god idé. Til det har man brug for en forretningsplan, der beskriver idéen, og hvordan man har tænkt sig at udvikle den. Endelig skal man realisere forretningsplanen dvs. arbejde med at udvikle idéen til et givet stadie, hvor man ønsker at overdrage projektet til andre aktører. Det kalder han at vælge et godt exit for projektet.

Oplægget henvender sig til deltagerne som om, de allerede er dedikerede entreprenører med en fælles ambition om at starte egen virksomhed for at blive rige på deres opfindelse³⁾. Oplægget introducerer nogle radikalt anderledes kriterier for bedømmelse af, hvad der er en god idé end dem, der er knyttet til den måde, viden gennemgående praktiseres på i gymnasiet. Han taler således ikke om, at eleverne skal være dybt inde det faglige stof og kunne det på fingerspidserne. Han taler om, at de skal have en unik viden.

Den viden, der er værdifuld, er altså ikke den viden, der er beskrevet i lærebøgerne og i videnskabelige tidsskrifter. Det er derimod den viden, som ingen andre har, og som man

eventuelt selv vil kunne publicere i en videnskabelig artikel, når man har taget patent på idéen. Hertil kommer, at værdien af viden ikke måles i forhold til det bidrag, den yder til udviklingen af et fagområde. Den vurderes ud fra, om den er noget værd på et kommercielt marked. Man kan altså godt have en unik viden, men uden et marked er den i princippet værdiløs. Pointen er, at viden i sig selv ikke er noget værd. Den skal for entreprenørernes synsvinkel kunne kobles til andre aktører såsom fabrikanter, patenter, investeringer etc., og for grundforskernes synsvinkel skal den kunne koble dem selv til fagfæller, forskningsledere og bevillinger.

Den anden antagelse, oplægget gør op med, er forestillingen om, at den gode idé formidler sig selv. Han slår gentagende gange på, at det er vigtigt at øve sig på at forklare, hvad den gode idé går ud på. Det er gennem fortællingen, at den gode idé bliver koblet til de aktører, der er nødvendige for, at den kan blive til et produkt eller føre til en forskerkarriere. Det gælder således både for kommende entreprenører og grundforskere, at de skal opbygge en fortælling om deres idé og være i stand til at fremføre den på en overbevisende måde. I campens introduktionsoplæg gives der således tre handleanvisninger til, hvordan subjekterne skal agere indenfor denne specifikke talentpraksis:

1. De skal fokusere på den unikke viden i deres projekt
2. De skal kunne fortælle, hvorfor deres projekt er relevant og interessant
3. Fortællingen om projektet skal bruges til at mobilisere centrale aktører i omverden (hvad enten det er på et marked eller indenfor forskning)

Det er gennem praktiseringen af disse tre fordringer, at det bliver muligt for deltagerne at blive til som naturvidenskabelige talenter. På campen får deltagerne hjælp til at identificere deres unikke viden, skabe fortællinger og lokalisere centrale aktører, der vil kunne hjælpe dem med at realisere deres projekter. Hvis man betragter de tre fordringer ud fra begreberne distribution og centrering, så peger det første punkt ind mod deltageren selv; en centrering i form af at talentet får klarlagt projektets værdi og sin

egen videns kapital. Det tredje punkt peger udad mod andre aktører: en distribution af projektet for at øge dets værdi. Det andet punkt kan betragtes som et middel til at knytte forbindelser mellem talentet og aktører i omverden.

Introduktionsoplæg

Der er et antal aktører, der bidrager til at orientere deltagerne mod den unikke viden i deres projekter. Nøgleaktøren i den proces, der ændrer deltagerens blik på deres egne projekter, er en patentadvokat, der er administrerende direktør og stifter af sit eget patentbureau. Hun forklarer, at et patent er et middel til at beskytte den unikke viden i et projekt ved at forbyde andre at producere, markedsføre, sælge og anvende den i den periode, patentet løber. Forudsætningen for, at noget kan patenteres, er, at det er nyt, har en vis forskningshøjde og kan produceres industrielt. Så hvis det kan patenteres, så er der per definition tale om unik viden. Det betyder, at så snart deltagerne begynder at overveje om deres idé kan patenteres, om der findes patenter på området i forvejen, og om hvordan de skal beskytte deres idé, før den er patentbeskyttet, så må de nødvendigvis forholde sig til deres projekt som unik viden.

Vigtigheden af at beskytte den unikke viden i projekterne og dermed tilslutte sig og efterleve denne videns praksis betones også af andre aktører på campen. Flere gange i løbet af konkurrencen hørte jeg en historie om, at vinderne af "Unge Forskere 2011" mistede muligheden for at patentere deres idé. De havde lavet en lille dims, som de kaldte for "boltstrips", der kunne bruges til at samle fx IKEA møbler med uden brug af værktøj. De havde haft den liggende på deres stand for at vise den frem for juryen. Først bagefter blev de klar over, at fremvisning under konkurrence blev betragtet som offentliggørelse, og at deres idé derfor i princippet var allemandseje. De kunne derfor ikke udtage patent og gik muligvis glip af en stor fortjeneste. Fredag aften mødte den tidligere vinder op for at dele sine erfaringer med dette års deltager. Her viste han billeder fra konkurrencen i 2011 og bekræftede historien om den uønskede offentliggørelse. Historien har en mobiliserende effekt i den

forstand, at den overbeviser deltagerne om nødvendigheden af at foretage nogle bestemte handlinger, der er centrale for denne videns praksis.

Forestillingen om unik viden (her i markedsoperspektiv) er med til at forme relationerne på en bestemt måde mellem deltagerne og de aktører, de ønsker at samarbejde med for at udvikle deres projekt. Det ene problem er, at de virksomheder, som de kontakter med henblik på at afklare, om de er interesserede i at sætte deres opfindelse i produktion, kan løbe med idéen. Løsningen på det problem er at benytte såkaldte hemmeligholdelsesaftaler. Det blev nævnt både i plenum og under de individuelle konsultationer. Der findes blanketter på internettet, som man frit kan downloade og udfylde forud for et møde med en virksomhed.

Det andet problem handler om relationen til konsulenter, der inddrages for at udvikle idéen på den ene eller anden måde. Uanset hvor lidt bistand de har ydet på projektet, så får de status af partshavere af idéen. Patentadvokaten forklarer, at løsningen på det problem er at lave en aftale om, at konsulenten overdrager sine rettigheder til opfinderen. Ved at betragte sit studieretningsprojekt som unik viden, bliver relationerne til aktører i omverden problematiske. Deltagerne bliver nødt til at tænke strategisk over dem, inden de etableres for at foregribe problemer, der kan vise sig i fremtiden. Fortællingen om sidste års vinder er nyttig som pædagogisk skræmmeeksempel, fordi den demonstrerer, hvad der kan ske, hvis man ikke foretager de rette beskyttelsesforanstaltninger af sin unikke viden.

Unik viden, patenter, hemmeligholdelsesaftaler, aftaler om overdragelse af rettigheder, fortællinger om mistede rettigheder er nogle af de aktører, der stilles til rådighed for deltagerne på campen. De former relationen mellem deltagerne og aktørerne i omverden på en bestemt måde, men de bidrager også til at forme deltagerens selvforståelse og den måde, de forholder sig til deres egne projekter. Når disse aktører knyttes til studieretningsprojektet, så ændres relationen mellem elev og viden til et ejerskabsforhold. Den producerede viden går fra at være tegn på elevens læring og standpunkt til at være elevens ejendom og kapital. Fra at være



noget læreren kan bruge til at vejlede og vurdere eleven, så bliver det noget, som eleven selv kan bruge til at grundlægge en forretning eller promovere sig selv som forskertalent. Der er dermed tale om en forskydning af handlekraften fra lærer til elev. Den tilskrivning af handlekraft, der følger med dette assemblage, opfattes imidlertid ikke som en gave af alle deltagerne. Handlekraft i denne form er også noget, der kan være tungt at bære, og som kræver tilpasning og tilvænning. Det ser jeg nærmere på i anden del af analysen.

Præsentationsteknik

Den anden handleanvisning, der blev givet i introduktionsoplægget, var at den gode idé skulle formidles. Det blev blandt andet fulgt op af en forelæsning på campens tredje dag af en sceneinstruktør og dramaturg, der talte om, hvordan man får kontakt til sit publikum. Hendes oplæg satte sig dybe spor i den måde, deltagerne begyndte at forholde sig til deres egne projekter. Hun tegnede en model på tavlen med tre koncentriske cirkler. I den inderste stod der "why", i den midterste "how", og i den yderste "what". For at opnå kontakt til sit publikum gælder det om at komme ind i centrum af cirklen og forklare, hvorfor man laver sit projekt. Hun forkla-

rede, at de fleste fejlagtigt tror, at publikum er interesseret i det, de laver. Men de er mere interesserede i, hvorfor de gør det. Interessen for "what" gik ifølge hende gennem "why" og "how". Når man taler om "why", så kommer man til at tale om sig selv. I kommer til at give en flig af jer selv, sagde hun. Hendes hovedbudskab var, at deltagerne bør forholde sig til, hvorfor de investerer tid og energi i deres projekter frem for blot at præsentere projektets faglige indhold.

Når sceneinstruktørens budskab landede i et forum udgjort af gymnasieelever, blev der igen skabt en forskel mellem talent og elev. Alle de deltagende projekter var som sagt udsprunget af et emne, de havde arbejdet med i skolen. De var med andre ord af født af det pensum, der arbejdes med i de naturvidenskabelige fag. Selvom temaerne havde vakt deres interesse, havde det ikke været nødvendigt at begrunde, hvorfor de personligt blev interesseret i netop det specifikke emne, fordi skolekonteksten ikke lægger op til, at man forholder sig til "why". På campen blev de derimod mødt af en klar forventning om at kunne stå inde for deres emnevalg. Her blev det markeret som vigtigt, at de kunne overbevise andre om, at deres projekt var både interessant og relevant udover at være gennemtænkt og vel-

gennemført. De skulle med andre ord træde i profil som bærere af projektet.

Formidlingsperspektivet indfører en opmærksomhed på, at naturvidenskab bedrives i en kommunikativ kontekst, hvor projektet udover at referere til en naturvidenskabelig faglighed også har en modtager og en afsender. Hvor deltagerne oprindeligt fokuserede på projektets reference til det faglige stof, så bliver de her gjort opmærksomme på projektets kommunikative funktioner. Der er nogen, der skal gøres interesseret i projektet, og som skal få øje på afsenderen som talentfuld. Det er derfor vigtigt at arbejde med det indtryk, som præsentationen af projektet efterlader af afsenderen.

Sammen med opmærksomheden på den unikke viden bidrager præsentationsteknikken til at transformere deltagerens subjektivitet og forsyne dem med handlekraft og følelser. For det første bliver de opmærksomme på sig selv som afsendere af et fagligt budskab, som her hvor en af deltagerne har fået hjælp af sceneinstruktøren til sin mundtlige præsentation: ”Pludselig blev jeg opmærksom på, hvordan jeg stod, når jeg fremlagde.” Deltagerne får øje på sig selv som kropslige bærere af deres viden og den gode idé. De bliver opmærksomme på, at det gør en forskel, hvordan de står med deres krop, og hvordan de klæder kroppen på for at etablere en god kontakt mellem sig selv som talenter og jurymedlemmerne³.

Hertil kommer det affektive element, der handler om, at deltagerne skal overbevise jurymedlemmerne og andre personer om deres projekts fortræffelighed ved at udvise begejstring. En af deltagerne skelnede mellem forventningen til dem på HTX og på campen: ”HTX er fagligt; her handler det om at performe”. ”På HTX bliver man ikke spurgt om ”why”. Det er ikke relevant på HTX.” De føler de bliver mødt af en forventning om at performe i betydningen at optræde og spille skuespil. Det blev udtrykt lidt anderledes i et af rådene fra sidste års vinder⁴: ”I skal synes, det er et fedt projekt!” Heri ligger en eksplicit fordring om, at de skal investere og performe begejstring i projektet for at vinde. Præmissen er naturligvis, at hvis man ikke selv er begejstret for sit projekt, så bliver andre det heller ikke.

På den måde kan man sige, at præsentationsteknik som aktør er med til at sætte en affektiv relation mellem det vidende subjekt og hans/ hendes projekt i form af entusiasme og begejstring. Det var et budskab, der forplantede sig til deltagerne. Martin, der arbejder med effekterne af thalidomid, sagde fx: ”Mit udbytte af campen er, at der er kommet fokus på, hvorfor det fascinerer mig. Det er ikke bare fagligt stof.”

INTERAKTION MELLEML DELTAGERE OG TALENTPROGRAMMETS AKTØRER

Efter at have redegjort for de handleanvisninger deltagerne har fået, bliver det nu relevant at undersøge, hvordan de interagerer med talentprogrammets instruktører og konsulenter. På campen havde deltagerne mulighed for at konsultere en række personer med ekspertise indenfor forskellige fagområder med henblik på at udvikle deres projekt. Deltagerne fik adgang til konsulenternes hjælp gennem en budrunde. Det foregik på den måde, at hver deltager blev tildelt 200 point til at købe bistand for. De måtte selv afgøre, hvem, de mente, bedst ville kunne hjælpe dem videre med deres projekt, og hvor meget de syntes, at hjælpen er værd for dem. Hvorvidt de fik den hjælp, de havde brug for afhang altså af forholdet mellem udbud og efterspørgsel. I første runde var der seks eksperter i panelet med viden indenfor følgende områder:

1. Materialer: Pris, styrke, produktionsomkostninger og holdbarhed
2. Projektledelse: Idé-kontrol, markedsføring og gennemførelse
3. Virksomhedsgørelse: fundraising, regler og love
4. Patenter, universitetsforskning, data
5. Præsentationsteknikker og målgruppeanalyse
6. Fremtidens forskere og talentkonkurrencer

Modellen overdrager agency til deltagerne, idet deltagerne indsættes som dem, der kan udpege projektets svage sider og vurdere, hvem der kan hjælpe dem med at forbedre det. De inviteres på den måde til at indtage en centreret position i netværket. Deltagerne har mulighed for at se flere konsulenter i løbet af

en session, og der er i alt tre sessioner på campen.

Interaktion med campens konsulenter

Jeg har som nævnt i metodeafsnittet fulgt den samme gruppe gennem flere konsultationer. Gruppen bestod af tre medlemmer. De arbejdede med et projekt, der gik ud på at udvikle energi af bevægelse. Energien blev udviklet gennem deformation af nogle små krystaller. I deres projekt forsøgte de at udnytte denne egenskab fx i computere, således at batteriet blev opladet, mens man skrev på den. Gruppen havde arbejdet teoretisk med krystallernes egenskaber i deres studieretningsprojekt.

De begyndte hos eksperten i materialer. Han spurgte, om de vidste, hvor meget strøm krystallerne genererer. De vidste, at de genererer cirka 10 volt. Han påpegede, at de også skulle finde ud af hvor mange ampere, den genererer. Gruppen fik at vide, at det næste trin i deres arbejde var at lave et såkaldt "proof of concept". Det indebar, at de skal lave nogle målinger på, hvor meget strøm man kunne få ud af at deformere krystaller. Det var en forudsætning for at kunne vurdere, hvilke typer af apparater, de vil kunne forsyne med strøm. 1) Kunne deres idé med andre ord løse problemet med at drive en bærbar computer. 2) Alternativt skulle de overveje, hvilke problemer idéen faktisk kunne løse. Ville det fx være mere realistisk at tale om forlængelse af batterilevetiden, eller skulle de applicere deres idé på mindre strømkrævende apparater. De fik at vide, at de havde brug for dokumentation på:

- Hvor meget strøm krystaller kan producere?
- Hvor mange tryk de kan holde til?
- Hvad det betyder, om brugeren trykker hårdt eller let på tastaturet?
- De skulle få det fremstillet med grafer.

Gennem samtalen identificerede konsulentten, hvilken viden gruppen manglede, og han anviste nogle veje til at opnå den manglende viden. Det kunne enten være gennem egne eksperimenter eller ved at opspøge aktører, der besidder den manglende viden. De blev henvist til to af de andre

konsulenter på campen, som ville kunne hjælpe dem med at afklare et patentspørgsmål, og afdække hvordan idéen kunne blive til en virksomhed engang i fremtiden.

Konsultationen ligger tydeligt i forlængelse af forelæsningerne på en række punkter: Konsulentten henvendte sig til gruppen, som om de var entreprenører. De blev positioneret som bærere af en idé med en begrænset, men ikke desto mindre unik viden om energi i krystaller. De blev anvist nogle måder til at udvide deres unikke viden med henblik på at afklare, om idéen kunne omsættes til et egentligt produkt. Samtalen foregik med andre ord ud fra en præmis om, at viden ikke bare er noget, man har, men noget der skal bruges til at løse et eksisterende problem. Til gengæld lignede denne konsultation en vejledningssituation, man ville kunne genfinde i de fleste skolekontekster. Gruppen havde derfor ikke nogle vanskeligheder med at indtræde i den anviste position som lærende subjekt.

Gruppens næste konsultation var med en konsulent, der var ekspert i projektledelse. En ekspertise der blev annonceret med stikord som idé-kontrol, markedsføring og gennemførelse. Det overraskede tydeligvis gruppen, at denne konsulent ikke var interesseret i at høre om projektets faglige indhold. Han spurgte derimod direkte ind til gruppens arbejdsdeling: Hvem er beslutningsdygtig, når I ikke er samlet? Hvem har kommunikationsansvar? Hvem er sekretæren, som sidder med ressourceoverblik og fører dagbog, så jeres fælles erfaring vokser? Gruppen havde imidlertid svært ved at genkende sig selv i den måde, han adresserede dem på. De protesterede: "Det startede jo bare som en skoleopgave." Konsulentten replicerede: "Tag jeres eget arbejde alvorligt." Gruppen: "Vi er de eneste 2.g'ere her. Nu er det allerede ved at snerpe til. Der kommer meget mere business talk over det." Til trods for protesterne holdt konsulentten fast i sit budskab om, at det er vigtigt at lære at håndtere sine egne ressourcer, at sætte sig kortsigtede og langsigtede mål. "Det handler om at blive voksen og professionel", sagde han. Han syntes desuden, at gruppen skulle bruge deres projekt til at få sig et mere spændende universitetsliv. Projektet var en mulighed for at kon-

takte forskere på en relevant måde, sagde han og tilføjede, at de fleste studieretningsprojekter er spild af tid.

Denne konsulent skelner skarpt mellem skolens og campens måde at omgås viden på, og hvad det vil sige at være skoleelev i stedet for professionel. I denne konsultation bliver projektet tydeligvis betragtet som en ressource, der kan benyttes strategisk til at opnå kortsigtede og langsigtede mål for gruppens medlemmer. Så hvis projektet ikke skal være "spild af tid", skal deltagerne løse deres projekt fra skolekonteksten og sætte det ind i en ny sammenhæng, hvor det kan blive til en ressource til at etablere virksomhed eller knytte strategiske kontakter i forskningsverden.

Gruppens refleksion over interaktionen med konsulentene

Jeg talte med gruppen efter deres første to konsultationer. De var overraskede over, at deres projekt blev behandlet som et produkt, der skulle patenteres, og at de skulle starte eget firma. Det startede som et skoleprojekt, som deres lærer sagde var så godt, at de burde sende det ind til "Unge forskere 2012". "Det ville være sjovt, og der var nogle fede præmier. Og pludselig står vi her!"

Deres overvejelser gik på, hvordan de skulle betragte deres projekt. Deres udtalelser viser, at de på dette tidspunkt ikke var villige til at kappe forbindelserne til det oprindelige skolenetværk eller de potentielle andre typer af netværk, projektet kunne indgå i – altså andre end de markedsbaserede. De forsøgte derimod at forlænge skolenetværket med aktøren 'konkurrence', uden at projektet nødvendigvis skulle transformeres til et produkt eller en virksomhed. Til det formål kunne de godt bruge materialekspertens vejledning. De syntes, at han havde masser af idéer, der passede godt til deres projekt lige nu og her. De forklarede, at han gav dem konkrete råd om, hvad der ville gavne dem i konkurrencen. Altså, hvordan de skulle udvikle deres idé for at nå langt i konkurrencen. Her bliver der i gruppens fortælling indført et skel mellem konkurrencen og udsigten til at starte eget firma, til forskel fra den fortælling, der placerer konkurrencen og virksomheden i forlængelse af hinanden som kortsigtede og

langsigtede mål. De kategoriserede følgelig projektledelseseksperten sammen med flere af de øvrige konsulenter som nogle, der henvender sig til deltagere med næsten færdige produkter⁵⁾.

Gruppen er med andre ord i gang med at opbygge en assemblage, der består af konkurrencen "Unge forskere 2012", materialeksperten og andre konsulenter, der kan styrke deres performance til finalen. En assemblage, hvor de selv indgår som 'skoleelever' og projektet som 'et godt skoleprojekt'. Denne assemblage bekræftede gruppen lørdag aften til fremlæggelse i plenum, hvor de fortalte, at de i løbet af dagen var blevet afklaret omkring forholdet mellem teori og anvendelse af deres idé. Til finalen havde de tænkt sig at fokusere på den teoretiske dimension i projektet. De decentrede sig i forhold til virksomhedsgørelsen af projektet og de truende subjektiviteter som entreprenør og selvstændig erhvervsdrivende ved at sætte skel mellem teori- og praksisdelen i projektet. De valgte med andre ord mellem de to typer af subjektiviteter, der var blevet gjort synlige for dem på campen: skoleelev eller entreprenør. De pegede derimod ikke på, at markedet kun er ét muligt netværk blandt flere andre, som ikke blev benævnt på campen, og dermed synliggjort som mulighedsbetingelser for en alternativ udvikling af deres projekt og dannelsen af dem selv som lærende subjekter af en anden art.

Efter finalen var jeg i kontakt med gruppen igen, som svarede på det spørgeskema, jeg havde sendt ud til deltagerne på innovationscampen. Her blev de blandt andet spurgt om, hvad der skulle ske med projektet fremover. Til det svarede de: "Når eksamen o. lign. er overstået, og vi starter i 3.g, har vi snakket om at arbejde videre med projektet. Vi kan ikke se nogen grund til at lade være. Vi skal kigge nærmere på anvendelsesmulighederne af den viden, vi har skaffet os i forbindelse med projektet." På dette tidspunkt i forløbet var de altså blevet mere villige til at beskæftige sig med anvendelsen af deres teoretiske viden. Til trods for at de på campen skærmede sig mod at blive indrullet i en assemblage, der ville gøre projektet til en potentiel virksomhed og dem selv til entreprenører, ud-

gjorde det tilsyneladende ikke længere en trussel. Det kan enten skyldes, at de på dette tidspunkt var villige til at markedsføre deres viden, eller at de havde fundet nogle måder at stille deres viden til rådighed for ikke-kapitalistiske interesser på. Der er imidlertid i deres spørgeskemabesvarelse en række tegn på, at projektet er under forandring langs de spor, der blev lagt ud på campen. De skriver bl.a.: "... at projektet er blevet meget vigtigere, og jeg brænder helt klart meget mere for det nu end i starten, da det bare var en idé. Hele processen fra idé til praktisk udførelse var vildt spændende." Det kan man se som tegn på, at de efterkommer handleanvisningen om at investere begejstring i projektet og installere dem selv som bærere af projektet. De skriver også, "at det der startede som et studieretningsprojekt hurtigt blev meget mere seriøst." De betragter nu projektet som noget andet og mere (seriøst) end en skoleopgave. De har overtaget dele af den terminologi, som eksperten i projektledelse benyttede overfor dem, da han opfordrede dem til at tage sig selv og deres projekt alvorligt. De er nu i gang med at løse deres projekt fra dets oprindelige sammenhæng i skolen og forbinde det til elementer, de har mødt på campen for selv at indtage en mere centreret position i den videns praksis de mødte på ScienceTalenter.

Fra elevsubjektivitet til forsker- og entreprenørsubjektivitet

Medlemmerne af denne gruppe var naturligvis ikke de eneste, der arbejdede med at indtage en centreret position i den talentpraksis, de blev tilbudt på innovations campen. Deltagerne mødte forskellige typer af udfordringer og gjorde sig forskellige overvejelser om, hvad det indebar at blive til som naturvidenskabeligt talent på den måde.

For nogle faldt det relativt let at centrere sig i netværket både i tale og handling. Det gjaldt fx to deltagere, der arbejdede sammen om et projekt, der benyttede alger som solbeskyttende middel i solcreme. De italesatte deres egen udvikling på den måde, at de var blevet bedre til at præsentere deres projekt. De havde altså taget mod tilbuddet om at professionalisere relationen til omverden vha. de præsentationsteknikker, de havde

lært på campen. De opfattede sig selv som seriøse og syntes, at deres seriøsitet blev gengældt af konsulenterne. De syntes, at konsulenterne virkede oprigtigt interesseret i at hjælpe dem, og at de arbejdede med dem på en anden måde end deres lærere på HTX i den forstand, at de hjalp dem til at få øje på alternative muligheder i deres projekt. Denne gruppe havde i modsætning til den forrige gruppe ikke noget problem med at overskride elevrollen og tale sig selv frem som entreprenører ved hjælp af de diskursive aktører, de havde mødt på campen. De fortalte desuden, at en af konsulenterne, der var patentjurist på et universitet, havde tilbudt at sætte dem i kontakt med en jurist, der kunne hjælpe dem med at beskytte deres projekt. Han kunne sikre dem en konsulenttime for 1000,- kr. Her er der tale om at investere rigtige penge i projektet i modsætning til de point, de bød ind med for at opnå konsulenttid på campen. Denne gruppe er et eksempel på et projekt, der har ændret status fra at være et skoleprojekt, hvor det afgørende var, hvad de lærte af processen, til at være et innovationsprojekt, som de kan investere i med henblik på at opnå en fremtidig indtjening. Gruppens medlemmer centrerer sig selv i det nye netværk ved at udvise seriøsitet, formidle den gode idé og beskytte deres unikke viden i virkeligheden.

En anden gruppe, der arbejdede med organiske LED lys, havde også taget mod tilbuddet om at transformere deres projekt fra et skoleprojekt til et innovationsprojekt. De fortalte, at det oprindeligt var en skoleopgave i teknikfag, og man kunne forstå, at det nu var blevet noget andet. Det anderledes var, at de skulle lægge noget personligt i deres projekt, og at de skulle forholde sig til deres "why" (hvorfor de interesserer sig for projektet). Det var ikke relevant på HTX, sagde de. De knyttede også ordene 'seriøst' og 'professionelt' til den forandringsproces de stod midt i. De syntes selv, at de forholdt sig seriøst til deres projekt, og at konsulenterne behandlede dem professionelt. Dette udsagn peger på, at projektet var i gang med at blive løsnet fra sin oprindelige skolesammenhæng og sat ind i en ny, hvor gruppen personligt skulle stå inde for projektets væsentlighed. De sagde også, at de brændte



for projektet, og at de på campen var blevet bekræftet i, at de havde et fedt projekt, hvilket indikerer, at den nye assemblage, som projektet indgik i, producerede nogle nye effekter i form af begejstring.

Der var også deltagere, der afviste at indtage en centreret position i det talentnetværk, de blev tilbudt og i stedet fastholdt en mere perifer position. Det gjaldt fx en deltager, der arbejdede med en ny måde at lave kunstige sødemidler på. Han sagde, at projektet ikke havde flyttet sig et andet sted hen. For ham var præmierne de samme. Han fokuserede på konkurrencen ”unge forskere”. Det han havde fået ud af campen var, at han havde fået lov til at gentage sit aspartam forsøg i et af laboratorierne på ScienceTalenter. Altså gøre det som han allerede havde gjort på den samme måde. Derudover var hans udbytte af campen, at han har mødt en masse mennesker. Det unikke i hans projekt var ikke svært at få øje på (en ny og nemmere måde at fremstille aspartam på), men han gjorde det ikke til genstand for strategiske overvejelser, hvilket muligvis hænger sammen med, at han ikke havde identificeret noget ”why” for sit projekt. Under semifinalen blev han af et af jurymedlemmerne betegnet som en ”kanon håndværker” i et laboratorium. Det var han stadig, hvorimod han ikke fremtrådte tydeligt som den slags lærende subjekt, der blev værdsat på campen: markedsorienteret entreprenør eller autoritativ grundforsker. Det skyldes blandt andet, at han ikke havde benyttet præsentationsteknikken til at indtræde som afsender af sit eget projekt med engagement, der kunne overbevise andre om, at han havde et fedt projekt.

Som vi har set i analysen af gruppen, der bevægede sig fra decentrering til centrering, var der nogle deltagere, der oplevede det som tyngende at skulle indtage en centreret position i et talentnetværk. For andre var det vanskeligt at opbygge en assemblage, som kunne give eksistens til et talent, som deltageren fandt ønskværdig. Det gjaldt fx en deltager, der arbejdede med Einsteins specielle relativitetsteori. Hun oplevede det som særdeles vanskeligt at forlænge sit projekt med de aktører, hun blev tilbudt på campen. Det skyldtes, at hun godt nok arbejdede med et naturvidenskabeligt tema,

men ud fra et videnskabshistorisk perspektiv.

Projektet gik ud på at forstå, hvorfor det var Einstein, der slog igennem med teorien til trods for, at der var en anden forsker, der tidligere havde påvist de samme ting, men på en anden måde. Hun oplevede selv, at hendes projekt var på marginen af campens definition af naturvidenskab som markedsrelevant aktør, som hun syntes var meget orienteret mod produkter og business. Hun var ikke interesseret i at tjene penge på sit projekt, og hun mente, det var vanskeligt at gøre projektet mere teknisk. Hun brugte ikke naturvidenskabelige teorier, men derimod filosofi og videnskabsteori og historie. Hun havde benyttet sig af to konsulenter på campen: En der havde hjulpet hende med at forbedre sin præsentation, og en anden der havde sat hende i forbindelse med videnskabshistorikeren Helge Kragh, som hun havde læst flere bøger af. Det kan man tolke på den måde, at hun faktisk havde held til at tilpasse campens videns praksis en smule, så den bedre kunne understøtte hendes videnskabshistoriske projekt.

Eksemplet har imidlertid et ironisk tvist. Det ironiske består i, at hun selv oplevede det som en tragedie, at hun stod i konkurrencen med et videnskabshistorisk projekt. Hun var nemlig grundlæggende mere fascineret af naturvidenskabens brug af deduktive metoder, som hun betegnede som smukke, men hendes projekt havde drevet hende væk fra disse metoder og i armene på videnskabshistorien. Hun sagde selv på det afsluttende plenum, at hun havde måttet acceptere at benytte metoder fra andre fagområder, fordi man ikke kunne analysere naturvidenskabens metoder med dens egne metoder. Dette eksempel viser, hvordan projekterne selv indgår som aktører i netværkene. De kan både føre deltagerne derhen, hvor de gerne vil og derhen, hvor de ikke vil. I dette tilfælde udpegede projektet et domæne med en forskersubjektivitet, som deltageren ikke ønskede at tage på sig: humanistisk videnskabshistoriker frem for hard core naturvidenskabelig forsker.

At blive eller ikke blive til som naturvidenskabeligt talent

Analysen har vist, at talent ikke bare er en



særlig begavelse, der bor i det enkelte individ. Talent er noget der bliver til i en specifik videns praksis, der tager sigte på at udvikle deltagerne og deres projekter i en bestemt retning. Det foregår ved at deltagerne bliver anvist nogle handlinger, som de skal følge for at indtage en distribueret-centreret position i det pågældende videns netværk. Deltagerne i det specifikke talentprogram, som undersøgelsen er baseret på, skal blandt andet finde den unikke viden i deres projekter og gøre rede for, hvorfor (why?) de finder projektet interessant og inkorporere disse indsigter i den måde, de henvender sig til andre aktører på; og svarene på hvorfor skal i det givne tilfælde helst kunne rummes indenfor markedets logik. Det er handlinger, der gennem et komplekst samspil mellem deltagerne, deres projekter og en lang række andre aktører skaber nogle effekter, som jeg har forsøgt at afdække i analysen. Nogle af de væsentligste er:

- At der bliver skabt en forskel mellem skolen og talentprogrammet, som ramme om to forskellige former for videns praksis.
- At der bliver skabt en ny relation mellem deltagerne og deres projekter, hvor deltagerne bliver personlige bærere af deres projekter, som de lærer at knytte nogle bestemte følelser til i form af begejstring og engagement; og seriøsitet og professionalisme.
- At deltagerne i løbet af konkurrencen transformerer deres elevsubjektivitet til et autoritativt forsker-jeg, der entones i retning af grundforskning eller innovation.

I forlængelse af Hélène Mialets indvending mod at udlægge talent som rene netværkseffekter og hendes forslag om at fokusere på interaktionen mellem netværk og individ, bør man både interessere sig for opbygningen af et relevant videns netværk, som subjekternes talent kan distribuere i og interessere sig for, hvordan deltagerne bevæger sig rundt i netværkene og placerer sig perifert eller centralt i dem.

Analysen har vist, at jurymedlemmerne allerede i deres udvælgelse af finalister indtog en vurdering af, om deltagerne ville

kunne indtage en centreret position med et autoritativt forsker-jeg i et potentielt talentnetværk. Deltagerne reflekterede selv over, om de ønskede at overskride elevsubjektiviteten og transformere sig selv til den slags naturvidenskabeligt talent, der blev gjort mulig for dem på campen. Deltagernes overvejelser vedrørte på forskellig vis forholdet mellem muligheden for at distribuere deres projekt i et givet netværk og effekterne af at indtage en centreret position i det pågældende netværk.

Forskellen mellem de netværk, der oprettholder de genier, som Mialet beskriver i sine bøger (1999, 2008, 2012) og det netværk, der skaber undersøgelsens lærende subjekter, er både størrelsen på netværkene og graden af centrering i netværket. Geniernes netværk er vidt forgrenede og består af mange aktører, og så er de skræddersyet til geniernes professionelle og personlige behov. På innovations campen er der i udgangspunktet et vist gab mellem de enkelte deltagere og det netværk, der bliver stillet til rådighed for dem. I talentprogrammet er det fortrinsvis deltagerne, der skal tilpasse sig netværket, og ikke omvendt. De befinder sig et sted mellem to forskellige videns netværk. Et skolenetværk hvor de har mange års erfaring med at være elever og et nyt netværk, der tilbyder dem at være vidende på en anden måde, hvor viden blandt andet er noget, der kan udnyttes til at nå bestemte karrierefremmende mål. Det er en proces, hvor distribution i et netværk (forsøgsvis) skal erstattes af distribution i et andet netværk. Mialet's begreber om distribution og centrering er nyttige i forhold til at udvide vores forståelse af talenter og talentprogrammer, fordi de både synliggør talentprogrammernes mulighedsbetingelser for tilblivelse og det subjektiveringsarbejde, som deltagerne foretager for at indtage en central eller perifer position i dem. Begrebsparret centrering/decentrering tydeliggør, at talentudvikling indebærer, at de subjekter, der udvælges som talenter ikke bare overtager programmets talentforståelse råt, men selv gennem deres handlinger forholder sig til om de ønsker at blive udviklet på de måder programmet muliggør. Analysen viser også, at talentudvikling ikke er værdifri kompetenceudvikling, men indlejret i



et videns politisk felt. Deltagernes overvejelser om, hvorvidt de ønsker at forme dem selv og deres projekt efter markedets logik, peger på, at distribution og centrering implikerer en politisk stillingtagen til, hvordan man gør sig gældende som vidende subjekt, og hvad god viden er.

NOTER:

1. En studieretningsopgave er en stor obligatorisk opgave de skal lave i 3.g. Det er en tværfaglig opgave, der som udgangspunkt skal integrere to fag. Nogle deltagere har indsendt deres SRP som den blev afleveret i gymnasiet, andre har arbejdet videre med projektet for at gøre den mere egnet til konkurrencen "Unge forskere 2012".
2. I introduktionsforelæsningsen er det rigdom, der lidt polemisk nævnes som drivkraft. Senere på campen peges der på flere forskellige motiver fx at få et spændende universitetsliv og et relevant studiejob.
3. De fik også lejlighed til at prøve det mange gange i løbet af det samlede konkurrenceforløb (ca. 4 x ved semifinalen plus ca. 5 x ved finalen).
4. Formidlingsdimensionen blev også betonet af de to vindere af "Unge forskere 2011", som havde nogle gode råd til årets deltagere. Det er bemærkelsesværdigt, at alle rådene drejede sig om, hvordan deltagerne kunne optimere deres præsentationer. Der var derimod ingen af rådene, der handlede om, hvordan de kan optimere fagligheden i deres projekter. Nogle råd gik på, hvordan man kunne forholde sig strategisk til modtageren:
 - a. Tilpas præsentationen til dommerens faglige viden og niveau.
 - b. Forbered jer på mere end det, der står på posteren (for det har juryen jo læst).
 - c. Vær ikke bange for at have noget, der skiller sig ud.
 - d. Vær ikke bange for seriøse dommere.
 Andre handlede om, hvordan man kunne arbejde med at give et godt indtryk af sig selv:
 - a. Udvikle præsentationen i løbet af finalen.
 - b. Sig så meget I kan ellers begynder dommerne at spørge.
 - c. Sælgt projektet: I skal synes det er et fedt projekt.
 - d. Grupper: Hold et flow kørende. Sørg for at I hver især har noget at sige.
5. De stiller dog ikke selv diagnosen: markedslogik, markedsbaseret netværk, eller netværk med markedet som central aktør.

Jesper Olesen er lektor, Ph.d. ved Aarhus Universitet, Institut for Uddannelse og Pædagogik.

REFERENCER:

- Blok, A. & Jensen, T.E. (2009): *Hybride tanker i en hybrid verden*. Hans Reitzels Forlag.
- Bruun Jensen, C. (2011): "STS" in S. Brinkmann & L. Tanggaard: *Kvalitative Metoder*. Hans Reitzels Forlag.
- Callon, M. (1986) 'some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of Saint Brieuç Bay'. In J. Law, *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge?* (pp. 196-233). London: Routledge & Kegan Paul.
- Ericsson, K., Krampe, R., & Tesch-Römer, C. (1993) 'The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance'. *Psychological Review*, Vol. 100, no. 3, pp. 363-406.
- Freeman, J. (2004). "Teaching the Gifted and Talented", *Education Today*, 54, 17-21.
- Latour, B. & Woolgar, S. (1979): *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Latour, B. (1988): *The Pasteurisation of France*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Latour, B. (2005): *Reassembling the Social. An introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford University Press.
- Law, J. (1994): *Organizing Modernity*. Oxford: Blackwell.
- Mialet, H. (1999): "Do Angels Have Bodies: Two Stories About Subjectivity in Science, The Cases of William X and Mr. H," in E. Selinger and R. P. Crease (eds.), *The Philosophy of Expertise*. New York: Columbia University Press, pp. 246-279.
- Mialet, H. (2008): *L'Entreprise Créatrice, Le rôle des récits, des objets et de l'acteur dans l'invention*. Paris: Hermann-Lavoisier.
- Mialet, H. (2012): *Hawking Incorporated*. The University of Chicago Press.
- Nissen, P. & Baltzer, K. (2011). *Effektundersøgelse af talentklasser*. København: Undervisningsministeriet.
- Rasmussen, J. (2010). "Undervisningsdifferentiering i enhedsskolen" i N. Egelund (red.) *Undervisningsdifferentiering – Status og fremblik*. Dafolo.
- Renzulli, J.S. (1994). *Schools for talent development: A practical plan for total school improvement*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J.S., & Reis, S.M. (1985). *The schoolwide enrichment model: A comprehensive plan for educational excellence*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Undervisningsministeriet (2011). *Talentudvikling. Evaluering og strategi*. Arbejdsgruppen til talentudvikling i uddannelsessystemet & Undervisningsministeriet.

