

Centres of Excellence

viden vi skal leve af



Opsummering af projektets
vigtigste resultater

CENTRES OF EXCELLENCE

Supplement til rapporten
Erhvervsuddannelsernes X-Faktor,
november 2014



Dansk Industri

**INDUSTRIENS
FOND** FREMMER DANSK
KONKURRENCEEVNE
The Danish Industry Foundation



CENTRES OF EXCELLENCE
– OPSUMMERING AF PROJEKTETS VIGTIGSTE RESULTATER

Rapporten er udarbejdet af ph.d. Søren Kristensen, Techné
Redigeret af Birgitte Winge, Dansk Industri
Grafisk design: Mads Frederik

November 2015



Opsummering af projektets vigtigste resultater

CENTRES OF EXCELLENCE

Supplement til rapporten
Erhvervsuddannelsernes X-Faktor,
november 2014

Indhold

Forord	5
Centres of Excellence	6
Baggrund	6
Produkter	7
Centrale budskaber fra Centres of Excellence	11
Talentopfattelse	11
Talentudvikling	15
Organisering af talentaktiviteter	19
Perspektivering af Centres of Excellence	23

Forord

Danmark har brug for flere dygtige faglærte, hvis danske virksomheder skal kunne konkurrere med virksomheder i den globaliserede verden. Dygtige faglærte, der har talent for deres fag, og som kan være med til at finde nye løsninger og sikre produktion af høj kvalitet.

Det var baggrunden for, at Industriens Fond og Dansk Industri etablerede projektet Centres of Excellence i 2010. Formålet var at gøre erfaringer med at dyrke og udfordre de dygtige elever med undervisningsforløb på højt fagligt niveau og derigennem også øge erhvervsuddannelsernes prestige, så flere dygtige og motiverede unge vælger en teknisk erhvervsuddannelse.

Og erfaringer er der blevet gjort. De fire deltagende skoler Herningsholm Erhvervsskole, Mercantec, TEC og Københavns Tekniske Skole har udviklet og gennemført forløb på højt fagligt niveau rettet mod fremstillings- og cleantechområdet. Det drejer sig om talentspor (hele uddannelsesforløb), korte forløb, modulopbyggede forløb og Innovation Camps på tværs af fag. Der er også blevet afprøvet ny undervisningsteknologi og arbejdet med pædagogiske metoder.

Disse erfaringer vil vi gerne viderebringe med denne opsummering af de vigtigste resultater her ved projektets afslutning. Opsummeringen skal læses som et supplement til midtvejsevalueringen *Erhvervsuddannelsernes X-Faktor* fra november 2014, som kan findes på www.centresofexcellence.dk.

Centres of Excellence har bidraget til, at talent og vigtigheden af at udfordre de dygtige elever i erhvervsuddannelserne er blevet en væsentlig del af den uddannelsespolitiske dagsorden og senest i den nye reform af erhvervsuddannelserne. Der skal nu etableres talentspor på alle relevante uddannelser, og der skal være flere tilbud til de dygtige elever gennem niveaudeling og undervisningsdifferentiering.

Erhvervsuddannelserne skal kunne løfte de talentfulde og motiverede unge til at blive dygtige faglærte. Der er brug for dem.

Mads Lebech
Adm. direktør
Industriens Fond

Karsten Dybvad
Adm. direktør
Dansk Industri

Centres of Excellence

Denne rapport indeholder de centrale konklusioner fra den eksterne evaluering af Centres of Excellence-projektet vedrørende talentfulde elever i erhvervsuddannelserne.

Projektet blev gennemført i perioden fra slutningen af 2010 til august 2015. Hovedrapporten for evalueringen – ”Erhvervsuddannelsernes X-Faktor” – blev dog publiceret allerede i november 2014, fordi det var vigtigt at bringe erfaringerne fra projektet i spil på et tidspunkt, hvor der i de faglige udvalg og ude på landets erhvervsskoler foregik et arbejde med at udmønte intentionerne om talentudvikling i den seneste erhvervsuddannelsesreform.

Denne slutrapport, der ideelt set skal læses i sammenhæng med hovedrapporten, inkorporerer erfaringerne fra de sidste evalueringsforløb og opsummerer og perspektiverer resultaterne fra CoE set i lyset af den samlede aktivitetsbuket. Hovedrapporten kan hentes på CoE-projektets hjemmeside www.centresofexcellence.dk.

Informationerne, som denne rapport bygger på, er systematisk indsamlede inden for rammerne af et internt og eksternt evalueringsarbejde. Hovedvægten i dataindsamlingen til den eksterne evaluering har ligget på dokumentanalyse samt i alt 70 kvalitative interviews (7 virksomheder, 4 projektledere, 9 lærere, 46 elever og 4 andre aktører). Derudover er der, for at validere de kvalitative interviews, foretaget tre spørgeskemaundersøgelser blandt elever og virksomheder. Dataindsamling og analyse blev gennemført i tiden fra februar 2014 til august 2015.

BAGGRUND

Projektet blev iværksat af Dansk Industri (DI) og Industriens Fond (IF) med udgangspunkt dels i fremskrivninger af behovet for faglært arbejdskraft i industrien, der viste, at der – ud fra de tendenser, der var observerbare ved projektets start – ville mangle op mod 100.000 faglærte i 2020; og dels af undersøgelser, der havde vist, at mange af de dygtigste unge fravalgte erhvervsuddannelserne, og at der blandt de dygtige unge, der var i gang med en erhvervsuddannelse, var en stor frafaldsrisiko på grund af et lavt fagligt niveau og manglende udfordringer.

Projektets formål blev ved opstarten i slutningen af 2010 udspecificeret på følgende vis:

- ”Det overordnede sigte med projektet er at øge antallet af dygtige faglærte i forhold til den situation, vi ellers må imødesee. Med henblik på at nå det, tjener etablering af de to centre flere formål:
- At sikre dygtige unge i erhvervsuddannelserne flere udfordringer i undervisningen.
- At øge erhvervsuddannelsernes prestige og dermed tiltrække flere ressourcer stærke unge til uddannelserne.
- At udvikle nye undervisningsteknologier og –metoder samt nye former for samspil mellem erhvervsskoler, virksomheder og andre uddannelsesinstitutioner.
- At finde veje til bedre udnyttelse af erhvervsskolernes rammebetingelser, og vise, at mere kvalitet ikke nødvendigvis kræver massiv tilførsel af ekstra ressourcer.
- At være eksemplættende og udbrede erfaringerne til andre erhvervsskoler.”¹⁾

Projektet henvendte sig dog ikke til hele spektret af erhvervsuddannelser, men havde et fokus på uddannelser inden for to klynger: industriel fremstilling og cleantech (klima og energi-teknologier). Konkret pegede man på 17 uddannelser inden for disse to områder.

Med henblik på at nå projektets mål blev der på baggrund af faciliteter, uddannelsesudbud og forudgående erfaring med talentarbejde udvalgt fire skoler – to øst for Storebælt (TEC og Københavns Tekniske Skole) og to vest for Storebælt (Mercantec og Herningsholm Erhvervsskole) – der oprettede to såkaldte ”Centres of Excellence” (hhv. CoE Øst og Vest), der skulle gennemføre aktiviteter, der kunne virkeliggøre projektets ambitioner. Projektet havde en levetid på 3 år (som senere blev forlænget med yderligere halvandet år til september 2015).

Projektets finansiering blev sikret med et tilskud på 14 mio. kr. fra Industriens Fond, der skulle matches af en tilsvarende egenfinansiering fra de deltagende skoler. Midlerne fra IF var øremærket til mandskabstimer til udvikling af aktiviteter, mens penge til udstyr, markedsføring, dokumentation m.m. i princippet skulle dækkes af skolernes egne midler, og kun i særlige tilfælde og efter en særlig aftale kunne finansieres af projektmidlerne fra IF.

¹⁾ Bilag 1 til aftale mellem DI og centrene – konceptbeskrivelse

Projektets indhold og rationale blev beskrevet i et konceptpapir, der blev vedhæftet som et bilag til den kontrakt, som centrene underskrev med DI/IF. Konceptpapiret er ikke præskriptivt i forhold til at fastlægge en præcis beskrivelse af målgruppen og hvad der menes med begrebet "talent" – det blev alene afgrænset kvantitativt som "de 10-20% af de dygtigste elever". Der blev i udgangspunktet også givet relativt frie hænder til skolerne til at udvikle og afprøve talentaktiviteter. Papiret oprækker tre overordnede typer af aktiviteter som omdrejningspunkt for centrene arbejde:

- Udvikling af kortere undervisningsforløb for dygtige elever på højt niveau
- Laboratorium for ny undervisningsteknologi og nye undervisningsformer
- Korte undervisningsforløb for lærere ved andre skoler

Disse tre aktivitetstyper er udspecificeret med en række eksempler på, hvad de kunne indebære, men der blev ikke udstukket specifikke krav til, hvordan de skulle udmøntes. Skolerne skulle dog ansøge særskilt om midler til hver enkelt aktivitet, inden den blev igangsat. Disse ansøgninger blev vurderet af et ekspertpanel i DI, der inddrog relevant ekspertise fra erhvervslivet i bedømmelsen, ligesom samarbejdspartnere i de relevante faglige udvalg (Dansk Metal og 3F) blev inddraget.

Til at varetage den overordnede projektledelse blev der nedsat en styregruppe med repræsentanter for DI, Industriens Fond, direktørerne for de fire skoler, Dansk Metal, 3F, TEKNIQ og en repræsentant for Erhvervsskolernes Forlag (nu Praxis). Til diskussion af mere praktiske og faglige aspekter blev der nedsat en projektledergruppe bestående af projektlederne fra de fire skoler, samt en repræsentant for Erhvervsskolernes Forlag og Nationalt Center for Erhvervspædagogik (NCE). DI varetog den daglige projektledelse og sekretariatsfunktionen

Den eksterne evaluering blev først igangsat på et relativt sent tidspunkt i projektets levetid (primo 2014). Der var dog allerede fra starten af projektet stillet et krav om, at skolerne selv skulle stå for en evaluering af de enkelte aktiviteter ud fra en række fælles spørgeskemaer, der skulle udsendes til de deltagende elever, underviserne på aktiviteten og elevernes virksomheder.

PRODUKTER

Til CoE's produkter hører talentudviklingsaktiviteter, kompetenceudviklingsforløb for lærere, udviklingsprojekter og formidlingsaktiviteter.

Talentudvikling

Overordnet set har der i CoE i projektets levetid været gennemført i alt 66 talentudviklingsforløb med et deltagerantal på ca. 700 elever. Mange af de 67 forløb er dog gentagelser, og der er i nogle tilfælde et lille overlap blandt deltagerne i de enkelte aktiviteter (dvs. deltagere, der er med på flere forløb, og derfor tæller to gange). Omvendt dækker aktivitetspaletten dog over både korte (1-2 ugers) forløb og de såkaldte talentspor, der strækker sig over hele uddannelsens hovedforløb. Forløbene har omfattet i alt 11 forskellige uddannelser inden for de to klynger (cleantech og industriel fremstilling). Talentudviklingsaktiviteterne kan opdeles i tre grupper:

- korte forløb
- længere, modulopbyggede forløb
- talentspor (hele hovedforløb)

Ud over disse tre typer af aktiviteter blev der desuden i 2011 gennemført et fælles mobilitetsprojekt, hvor talenter fra tre af skolerne blev sendt på korte (3 ugers) praktikophold i Tyskland og Storbritannien. Dette projekt blev delfinansieret med midler fra Europa-Kommissionens Leonardo da Vinci-program.

De korte forløb

Der er i regi af CoE udviklet i alt 19 højniveaufag, der er af en varighed på mellem 1-2 uger. Nogle af dem kan bruges i sammenhæng med flere uddannelser, og de særlige Innovation Camps henvender sig til hele spektret af uddannelser inden for de to klynger.

De korte forløb er blevet gennemført enten som valgfri specialefag eller som erhvervsrettet påbygning på uddannelsens hovedforløb. Nogle af disse korte forløb er senere blevet integreret i talentsporet i de uddannelser, hvor dette

tilbydes (industri tekniker og personvognsmekaniker). Enkelte af dem er blevet udbudt, men ikke gennemført (pga. for få tilmeldte).

Industri tekniker

- Multitasking Machines (to uger, Herningsholm Erhvervsskole)
- 3D Måleteknik og GPS (to uger, Herningsholm Erhvervsskole)
- Fleksible robotceller (to uger, Herningsholm Erhvervsskole)
- CAD ekspertniveau 1 (to uger, KTS – gennemføres sammen med værktøjsmagere)
- CAM ekspertniveau 2 (to uger, KTS – gennemføres sammen med værktøjsmagere)
- Robotteknologi højniveau (to uger, KTS – gennemføres sammen med værktøjsmagere)
- Parametrisk probeprogrammering (to uger, KTS – gennemføres sammen med værktøjsmagere)

Automatik tekniker

- Energooptimering i industriel produktion (to uger, Mercantec)
- Innovativ Robotteknologi (en uge, TEC – gennemføres sammen med *elektrikere* og *industri tekniker*)

IT (Datatekniker og IT-supporter)

- High Performance Computer Cluster (to uger, Mercantec)
- Apple IOS Programmering til iPhone og iPad (to uger, Mercantec)
- Server Migration (to uger, Mercantec)
- SmartGrid (to uger, Mercantec og TEC – gennemføres sammen med automatik tekniker, datatekniker, elektriker og vvs-energi)
- Serious Gaming (to uger, Mercantec)

Personvognsmekaniker

- Diagnoseteknik og emissionsystemer (to uger, TEC og Mercantec)
- El- og Hybridbilsteknologi (en uge, TEC og Mercantec)

Smed

- Automatiseret svejsning (en uge, TEC)

Procesoperatør

- Produktionsoptimering og effektivisering 1 & 2 (to uger for hvert forløb, KTS)

Der er desuden udviklet et tværgående forløb i Teknisk Innovation (en uge, TEC), der henvender sig til elever på en række forskellige uddannelser: *automatik tekniker*-, *industri tekniker*-, *datatekniker*-, *elektriker*-, *elektronikfagtekniker*-, *finmekaniker*-, *personvognsmekaniker*-, *procesoperatør*-, *smede*-, *vvs-energi*-, *teknisk designer*- og *værktøjsuddannelsen*.

Dette forløb blev dog senere omdefineret og nyudviklet til de særlige Innovation Camps, der er blevet arrangeret de sidste tre år af projektets levetid som en fælles aktivitet for alle de fire skoler, og som er blevet afviklet i tilknytning til Folkemødet på Bornholm. Fokus i disse Innovation Camps har været innovation, kreativitet og tværfagligt samarbejde.

Længere, modulopbyggede forløb

Dette drejer sig om et enkelt forløb – *Cleantech integrator* – der består af firemoduler af hver en uges varighed. Forløbet skal give deltagerne viden, færdigheder og kompetencer til at vejlede om brugen af energianlæg og energioptimering og til at kunne arbejde innovativt og tværfagligt med energitekniske problemstillinger. Det henvender sig til elever inden for flere uddannelser: elektriker, vvs-energi, smed, automatik tekniker og energitekniker. På de to første moduler, der beskæftiger sig med mere generelle forhold, er eleverne samlet på tværs af uddannelserne, mens de to sidste moduler er mere specialiserede og gennemføres særskilt for hver uddannelse, eller som forløb for hhv. elektriker og automatik tekniker, og forløb for vvs og smede.

Cleantech Integrator-forløbet kom til verden i 2012 som et initiativ fra TEKNIQ, Dansk El-Forbund, og Blik- og Rørarbejderforbundet, og er udviklet med TEC som primus motor. Herningsholm Erhvervsskole har også været involveret i processen, og udbyder siden 2013 modulerne i CoE Vest.

Siden 2014 er Cleantech Integrator ikke blevet udbudt for elektrikere, fordi indholdet er blevet integreret som en del af det ordinære uddannelsesforløb.

Talentsporene

Talentsporene er et helt unikt produkt, som er udviklet i CoE-regi. Det drejer sig om særlige uddannelsesforløb, målrettet mod talenter, der gennemføres under hele hovedforløbets varighed, og hvor der indgår en række højniveaufag, som er obligatoriske for deltagerne.

Det første talentspor var talentsporet for industriteknikere, der blev udviklet på Herningsholm i et tæt samarbejde med det faglige udvalg. Udover at ligge på et højere niveau indebærer dette talentspor også en specialisering i form af en anderledes fordeling af fagene med særligt fokus på CAD/CAM og CNC.

Det første hold på Talentsporet for industriteknikere på Herningsholm Erhvervsskole blev startet i 2012, og deltagerne herfra blev færdiguddannede i løbet af foråret 2015. Siden er der hvert år startet et nyt forløb. Deltagerne kommer primært fra skolens opland, men en signifikant del kommer udefra – dvs. fra steder, der ligger geografisk tættere på en anden erhvervsskole, der udbyder hovedforløbet for industriteknikere. De er typisk med her, fordi deres virksomhed har insisteret på, at de skal med på Talentsporet i Herningsholm.

Siden foråret 2015 er der også blevet udbudt et talentspor for industriteknikere på KTS. Til forskel fra Herningsholm har man dog valgt ikke at gennemføre uddannelsen på særlige talenthold, men organiserer det som individuelle forløb, hvor talentsporeleverne går på samme hold som de øvrige elever på uddannelsen. KTS har indledt et samarbejde med Aalborg Tech (der ikke er en af de fire CoE-skoler) om talentsporet og talentudvikling.

På Mercantec blev der i 2014 startet et talentspor for personvognsmekanikere. Der er her – som på Herningsholm – tale om et særligt talenthold.

Kompetenceudviklingsforløb for lærere

Der har i CoE været gennemført kompetenceudviklingsforløb for lærere inden for tre temaområder:

Undervisningsdifferentiering og ny undervisningsteknologi: Lærerne blev trænet i at arbejde med undervisningsdifferentiering i åbne læringsrum, både i forhold til instruktion forud for og undervejs i undervisningsforløb, i forhold til anvendelse af læremidler, og i forhold til udformning af opgaver – alt sammen med særligt fokus på talenter. Lærerne fik herudover kendskab til, hvordan tablets, iPad, iPhone og Android fungerer, samt hvordan specifikke Web 2.0 værktøjer er opbygget og kan anvendes. Der er arbejdet med at udforme en IT-arkitektur og en drejebog, der understøtter læreprocessen for talenter i det åbne læringsrum i deres specifikke sammenhæng. Som et tillæg til dette projekt er der blevet gennemført et særligt projekt rettet mod brugen af pædagogisk IT på Herningsholm Erhvervsskoles talentspor, hvor der er blevet udviklet og implementeret et færdigt koncept for dette.

Individuelle højniveaufag: Dette forløb rettede sig specifikt mod den model, som KTS har udviklet sammen med Metal College Aalborg, hvor talenterne bliver på deres oprindelige hold sammen med elever på det ordinære forløb. Der er skabt værktøjer til at spotte talenter og udviklet individuelle øvelser, opgaver og tests, der gør det muligt for talenter selvstændigt at nå et højere niveau i undervisningen. Det udviklede materiale retter sig specifikt mod industriteknikeruddannelsen.

Innovation, iværksætteri og forretningsforståelse: Kompetenceudviklingsforløbet skulle sætte lærerne i stand til at arbejde med innovationsprocesser; give dem kendskab til væsentlige faktorer i forbindelse med virksomhedsopstart; introducere dem til, hvordan der tilføres merværdi til et produkt i produktionsfasen (fx gennem optimering af produktionsprocesser); og endelig at kunne håndtere begreber som rentabilitet og lønsomhed.

Aktiviteterne har primært henvendt sig til lærere på de fire CoE-skoler, og er gennemført som seminarer for grupper af lærere og projektledere (10-15 deltagere) med undervisere fra NCE og Praxis. Hvert forløb er gennemført én gang, men har bestået af flere seminarer.

Erfaringerne fra forløbene har været blandede. Mens forløbene vedrørende differentiering og ny undervisningsteknologi er blevet meget positivt vurderet af deltagerne, blev forløbet vedrørende innovation, iværksætteri og forretningsforståelse afbrudt efter to af de i alt fire planlagte seminarer, fordi skolerne ikke vurderede, at det gav dem den rette viden og redskaber.

Effekten af forløbene ude på de enkelte skoler har desuden i nogle tilfælde været negativt påvirket af udskiftninger undervejs blandt de involverede lærere og projektledere.

Udviklingsprojekter

I regi af projektet er der gennemført to udviklingsprojekter med støtte fra Ministeriet for Børn og Unges Forsøgs- og Udviklingspulje (FoU-midlerne). Det drejer sig om udviklingen af en app til brug for Mercantecs talentspor for personovsmekanikere, og udviklingen af pædagogisk værktøj til udvælgelse af talenter og gennemførelse af individuelle talentforløb på KTS. Den allerførste version af de årligt tilbagevendende Innovation Camps modtog desuden midler fra FoU-puljen til udvikling af konceptet.

Formidlingsaktiviteter

Der har været gennemført følgende tiltag for at udbrede erfaringerne fra CoE-projektet til en større offentlighed, først og fremmest virksomheder, arbejdsmarkedsorganisationer, relevante myndigheder og andre erhvervsskoler:

- Projektets hjemmeside (www.centresofexcellence.dk)
- En CoE Facebook-profil (samt Facebook-profiler for enkeltaktiviteter som Innovation Camp og Talentsporet for industriteknikere på Herningsholm)
- Evalueringsrapporten "Erhvervsuddannelsernes X-Faktor", der omhandler de foreløbige erfaringer (nov. 2014) fra CoE-projektet
- Oplæg ved konferencer og seminarer i erhvervsuddannelsessammenhæng (f.eks. FoU-konferencer og netværk for uddannelsesledere)
- Information om CoE på de fire skolars hjemmesider
- Deltagelse med CoE-stand på DM i Skills i hhv. 2012 og 2013
- Deltagelse med CoE-stand på HI-messen i 2011
- Annoncering i fagmagasiner
- Markedsføring af CoE-forløb over DI's uddannelsesnetværk
- Markedsføring af CoE-forløb via nyhedsbreve for brancher i DI (Metal- og maskinindustrien, Fremstillingsindustrien, Bilbranchen m.m.)
- Arrangementer på Folkemødet på Bornholm i regi af Dansk Metal, Provinsindustriens Arbejdsgivere/Fremstillingsindustrien og DI i årene 2012-2015, hvor vinderne fra Innovation Camp har deltaget.

CoE er et væsentligt omdrejningspunkt på konferencen "Talent for faget" om talentarbejde i erhvervuddannelserne, der afholdes den 23. november 2015. Den markerer samtidigt afslutningen på projektet. Herudover gennemfører NCE et forskningsprojekt, der fokuserer særligt på de didaktiske aspekter af talentarbejdet i CoE. Resultaterne herfra skal udbredes dels via en afsluttende rapport, og dels via et kompendium til undervisere.

CoE har desuden genereret nogen presseomtale, ikke mindst i forbindelse med "åbningen" af projektet, opstarten af det første talentspor for industriteknikere samt i forbindelse med afviklingen af Innovation Camps på Bornholm. Derudover har der været redaktionel omtale af projektet i diverse medier, primært i fag- og brancheblade samt DI Business.

Centrale budskaber fra CoE

Det følgende er ikke nogen udtømmende beskrivelse af alle de erfaringer, der er gjort i CoE. Derimod er det en fremstilling af de centrale – m.a.o. de vigtigste – budskaber, der er kommet fra evalueringen af projektet. Derfor udgør det til en vis grad også en udvælgelse, idet der selvfølgelig er aspekter, der ikke er medtaget, eller som kun er nævnt i forbigarten. Mange af disse vil være medtaget og mere tilbundsående behandlet i hovedrapporten ”Erhvervsuddannelsernes X-Faktor”.

De i alt 16 budskaber er grupperet omkring tre dimensioner af talentarbejdet i erhvervsuddannelsessammenhæng, nemlig talentopfattelsen, talentudviklingen, og organiseringen og den institutionelle forankring af aktiviteterne. Udover disse 16 budskaber bliver det fra mange interessenter og aktører fremhævet, at CoE-projektet på et overordnet plan har spillet en afgørende rolle i forhold til at sætte talentarbejdet på dagsordenen i erhvervsuddannelsessammenhæng, og konkret har haft en stor indflydelse på, hvordan dette er omsat i praksis f.eks. i forbindelse med erhvervsuddannelsesreformen fra 2014 (talentspor samt udviklingen og brugen af højniveaufag).

Det er endvidere en vigtig (tværgående) pointe, at der generelt har været stor tilfredshed med aktiviteterne blandt aftagerne (elever og virksomheder), selvom der i enkelte tilfælde har været ytret kritik af den måde, de er blevet gennemført på. I de tilfredshedsmålninger, der er blevet gennemført umiddelbart efter de fleste aktiviteter, er der hos virksomhederne en næsten enstemmig positiv indstilling til, at eleverne bliver udfordret på et fagligt højere niveau. Det gælder også i de tilfælde, hvor aktiviteten ikke har haft en umiddelbar og direkte relation til deres produktion.

TALENTOPFATTELSE

Talentbegrebet er situationsbestemt

”Der er to typer af talent: Det håndværksmæssige talent, der får opgaverne løst til tiden, i en fornuftig kvalitet og med en god økonomi; og så det håndværksteoretiske talent, der kan tænke i nye baner og udvikle nye koncepter”

Teamleder i en mellemstor håndværksvirksomhed

Der blev i udgangspunktet i Centres of Excellence-projektet ikke vedtaget nogen fast, kvalitativ definition af talentbegrebet: målgruppen blev alene beskrevet i kvantitative termer som ”de 10-20 pct. dygtigste elever”. Hvad der mere præcist menes med ”de dygtigste elever”, og hvem der har retten til at bestemme, hvad det betyder, når det skal udmøntes i konkrete aktiviteter, har været lagt op til aktørerne.

Selvom talentarbejdet overordnet betyder, at der skal udbydes fag på højniveau, er der et stort spillerum. Hvilke fag er det præcist, der skal udbydes, når det nu ikke er muligt at udbyde alle? Hvilke kompetencer ud over de faglige hører der i øvrigt til for, at man kan kalde sig et talent? Og hvordan identificerer og udvælger man talenter?

Her har det været meget tydeligt allerede fra projektets start, at talentbegrebet defineres forskelligt i forskellige sammenhænge. For virksomhederne gælder det, at store produktionsvirksomheder ofte først og fremmest har brug for fagligt dygtige medarbejdere med spidskompetencer inden for de maskiner og produktionsformer, de arbejder med. En mindre håndværksvirksomhed vil typisk ud over det faglige også vægte tværgående kompetencer som f.eks. selvstændighed og forretningsforståelse. I andre sammenhænge er det kompetencer som f.eks. - evnen til at tænke på tværs af faggrænser, til innovation eller iværksætteri, der indgår som vigtige elementer i fortolkningen af talentbegrebet.

En vigtig dimension af talentopfattelsen er endvidere vægtningen mellem teori og praksis. ”En dygtig elev” vil i nogle kontekster blive vurderet ud fra evnen til at kapere et højt niveau i teoretisk læring – f.eks. når man skal vurdere potentialet til at tage en videregående uddannelse efterfølgende. Talenter kan imidlertid også bedømmes på deres evne til at mestre komplicerede situationer i praksis, f.eks. når de står ved deres maskine ude på virksomheden.

Opfattelsen af, hvad der udgør et talent og hvilke kompetencer, der skal udvikles, er derfor påvirket af faktorer som uddannelsesretning, virksomhedstype og produktionsformer, og selvfølgelig af ståstedet for den eller de personer, der træffer beslutningen om udbuddet. Det vil altid være situeret og dermed indebære, at der skal træffes en række valg ud fra de specifikke målsætninger og forudsætninger, man har.

Talentopfattelsen er bestemmende for form og indhold af de udbudte talentaktiviteter

”Der har været store forskelle i fortolkningen af, hvordan man skal arbejde med de særligt talentfulde elever både pædagogisk og strukturelt i de fire CoE-skoler”.

Projektleder på CoE-skole

Der er mange forskelle på de fire deltagende skoler i CoE. Derfor har det heller ikke været muligt – eller på tale i det hele taget – at udvikle en ”one-size-fits-all”-model. Tværtimod har der været eksperimenteret og foretaget valg, og resultatet har været en palet af udbud, der hver især har vægtet forskellige målgrupper og virksomhedstyper. I forhold til talentopfattelsen kan man i CoE-aktiviteterne og i et overordnet perspektiv skelne mellem fire forskellige tilgangsvinkler, der hver især er betinget af de segmenter, de henvender sig til. Neden for er de eksemplificeret ved de mest profilerede aktiviteter inden for hvert område:

Talentsporet for industriteknikere: Her er der fokus på de fag-faglige kompetencer inden for avanceret, industriel produktion, typisk i større virksomheder; og de udbudte højniveauopgaver er koncentreret omkring CNC-styring og CAD-CAM.

Talentsporet for personvognsmekanikere: Her lægges der ud over det faglige vægt på, at eleverne forstår forretningsvilkårene for mindre virksomheder med tæt kundekontakt, og udvikler de optimale løsninger inden for de givne økonomiske rammer og kundens behov.

Cleantech integrator: Her trænes eleverne i at finde løsninger på komplekse udfordringer i forhold til en særlig problemstilling – brug af energianlæg og energioptimering – der kræver samarbejde og koordination mellem flere faggrupper (elektriker, vvs, automatiktekniker, energitekniker, smed).

Innovation Camp: Her samles elever fra forskellige uddannelser og udvikler deres evne til at tænke innovativt og kreativt i et overordnet, teknologisk perspektiv.

De fire forskellige aktivitetstyper er her set analytisk som eksponenter for fire forskellige måder at tænke talent på, men de er ikke nødvendigvis inkompatible i praksis – de repræsenterer tilgange, som sagtens kan kombineres i varierende grad, alt efter hvor man lægger sit fokus i talentarbejdet på akse fra fagspecialist til generalist.

Også inden for den faglige toning af talentaktiviteterne – altså hvilke fag, der bliver udbudt på højniveau og hvilke kombinationer, der er mulige – er der tale om valg. Talentsporet for industriteknikere i CoE har således haft et fokus på CNC-styring og CAD-CAM, mens der ikke indgår højniveauopgaver inden for bearbejdning på konventionelle/manuelle maskintyper. I princippet kan man sagtens være et talent også inden for konventionelle maskiner (som bruges f.eks. til prototypeudvikling), men man har som elev ikke muligheden for at forfølge dette på talentsporet for industriteknikere, fordi det har et andet fagligt tyngdepunkt.

Talent handler om andet og mere end den boglige begavelse

”Vi udvalgte i begyndelsen elever til aktiviteterne udelukkende på baggrund af karaktererne – altså fag-fagligheden; men vi er senere gået over til en mere fleksibel udvælgelsesmodel, hvor også elevens personlige kompetencer – dvs. engagement, sociale sindelag og frem for alt lysten til at tackle udfordringerne – inddrages”.

Projektleder på en erhvervsskole

I forhold til andre talentaktiviteter har det dog fra starten været et meget stærkt virksomhedsperspektiv i CoE-projektet. Det overordnede formål har været at øge antallet af dygtige *faglærte*, som virksomhederne kan rekruttere fra, og ikke at øge elevernes teoretiske niveau med henblik på, at de senere kan søge ind på en videregående uddannelse.

Derved adskiller det sig fra et initiativ som eux, hvor formålet er at tiltrække flere ressourcestærke elever til erhvervsuddannelserne ved at gøre det muligt for dem at bevæge sig i alle mulige retninger senere hen. Selvom der i praksis har været sammenfald (f.eks. delvis samlæsning mellem CoE-forløb og eux i de tilfælde, hvor de to initiativer har været udbudt inden for samme uddannelse), er det en principiel forskel, at man i CoE har haft fokus på, at virksomhederne får den nødvendige arbejdskraft, og at eleverne derfor bliver i faget. Begge initiativer er således målrettet mod de dygtige elever, men det er ikke de samme elevtyper, de hver især henvender sig til.

Det er derfor ikke karaktererne – altså elevens præstationer i skolemiljøet – der alene har været udslagsgivende, når eleverne er blevet udvalgt til CoE-aktiviteter. Også faktorer som motivation og engagement, sociale kompetencer og kreativitet har været inddraget og har i mange tilfælde været udslagsgivende. Virksomhederne har – i det omfang, de har ønsket det – haft stor indflydelse på udvælgelsesproceduren. Som en projektleder på en erhvervsskole har udtrykt det: ”Skolen siger ikke nej, hvis en virksomhed ønsker, at deres elev kommer med på en CoE-aktivitet”.

Selvom der også er elever, der er kommet med en htx- eller stx/hf-baggrund, er det ikke mange. De fleste CoE-elever er derimod kommet ind på grund af deres præstationer ude på virksomhederne og ikke i skolesystemet. Faktisk er der en hel del elever, der kommer med middelmådige eller endog dårlige karakterer, og flere af dem er tidligere faldet fra i andre uddannelser; men de har alligevel formået at leve op til kravene på Talentsporet og har afsluttet uddannelsen med et godt resultat. Omvendt er de elever, der er droppet ud af CoE-aktiviteter undervejs, ikke nødvendigvis dem, der havde de dårligste karakterer med sig fra folkeskole og/eller grundforløb.

CoE-elever har vist, at de kan noget med *transfer* – at de har en særlig evne til at omsætte deres læring i praksis og til at skabe værdi ude i den virkelighed, de har mødt på virksomheden.

Talent er et potentiale, og vilje og motivation er afgørende for, at det kan foldes ud

”Et talent tager ikke ud og drikker bajere torsdag aften, men holder sig frisk til at kunne yde en gedigen indsats også om fredagen. Der er for så vidt ikke noget i vejen med at drikke bajere torsdag aften, men så hører man ikke til på et talentforløb.”

Uddannelsesansvarlig i større produktionsvirksomhed

Selvfølgelig skal en elev have en vis flair for faget, når de tilknyttes et talentforløb, men faglig dygtighed alene er ikke nødvendigvis det vigtigste kriterium. At være talent betyder, at man har et potentiale, men man skal også have viljen til at folde det ud.

Virksomhederne peger konsekvent på en vedholdende arbejdsindsats og et stort engagement som afgørende for udvælgelsen af de elever, der skal satses på. En HR-konsulent på en større industrivirksomhed har en meget direkte måde at udtrykke dette på: ”Det fødte talent findes ikke, og holdningen er ofte den eneste forskel, der er mellem en elev på Talentsporet og elever på det ordinære forløb”. Også skolerne vægter dette aspekt meget højt i udvælgelsesproceduren.

Ifølge skolerne skal der – i forhold til det ordinære forløb – lægges mellem 5 og 10 timers ekstra arbejde ugentligt, når man følger et talentspor. Det er en indsats, der ikke umiddelbart gives nogen særlig belønning for. Udover at de på talentsporene får stillet en computer eller en iPad til rådighed af skolen, er der ikke noget direkte, ydre incitament for talentsporeleverne til at foretage en sådan investering af tid og kræfter i projektet. Tilmed er den afsluttende prøve den samme, som for eleverne på det ordinære forløb, og de vil ikke blive eksamineret i det ekstra stof, de har gennemgået undervejs. Der er derfor heller ingen garanti for, at de i sidste ende bliver belønnet gennem højere karakterer. Derfor må talentspors-eleverne være højt motiverede og have evnen til vedvarende at forfølge deres mål.

Det fremgår tydeligt af de gennemførte elevinterviews, at de fleste drives af en stærk, indre motivation til at deltage i et længerevarende forløb som Talentsporet. Der kan dog være tale om forskellige slags motivation, alt efter hvilken elevtype, det drejer sig om. For et mindre antal elever gælder det, at de har ambitioner – f.eks. om at starte egen virksomhed – der kræver, at de er fagligt toptunede, når de skal ud og realisere dem. Mange af eleverne er kommet sent i gang med uddannelsen og har prøvet sig selv af i andre sammenhænge, inden de har fundet det helt rigtige. De kommer derfor med et stort engagement og en faglig interesse, der driver dem frem. De fleste anfører dog den relativt simple forklaring, at de ”kan lide at blive udfordret” – at de synes, niveauet er for lavt på det ordinære forløb, og at de trives ved at få stillet opgaver, der ligger på kanten af, hvad de kan klare.

Når viljen og motivationen er den væsentligste forudsætning for at være med i et talentforløb, giver det heller ingen mening at fastholde en elev på forløbet, hvis vedkommende ikke har denne indstilling og ikke er parat til at investere den tid og de kræfter, det kræver – også selvom de boglige færdigheder ligger over middel. Frafald på talentforløbene i CoE har da også typisk været på grund af manglende engagement snarere end en faglig overmatchning. Derfor ser en elev det ikke nødvendigvis som et nederlag at forlade et talentforløb (talentspor), men mere som et udtryk for en anden prioritering.

Talentet afslører sig ofte ude på virksomheden

”Jeg har ikke haft nogen betænkeligheder ved at lade eleven arbejde selvstændigt på de avancerede CNC-styrede fræsemaskiner og drejebænke, selvom han er ordblind og har dårlige karakterer fra folkeskolen. Jeg kan se, at den nødvendige teoretiske viden – især matematikken – simpelthen er kommet til undervejs, efterhånden som relevansen er blevet tydelig.”

Direktør i mindre produktionsvirksomhed

Det er typisk for CoE-talenterne, at mange af dem ikke kommer med høje karakterer fra folkeskolen, eller at de i andre uddannelsessammenhænge har fået hæftet betegnelsen ”talent” på sig. Flere af dem har afbrudte uddannelsesforløb bag sig, og har haft forskellige ufaglærte jobs, inden de startede på den uddannelse, hvor de nu er blevet en del af et talentforløb. De er dog meget bevidste om, at de ”kan noget”, men de beskriver deres kompetencer i praktiske (snarere end teoretiske) termer: ”Jeg kan lide at sidde og nørkle med ting og få dem til at virke” eller ”jeg kan bare se konstruktionerne inde i hovedet – uden nødvendigvis at kunne forklare dem teoretisk” er eksempler på de udsagn, der kommer, når eleverne bliver bedt om at forklare, hvad det er, de er gode til.

Det er selvfølgelig ikke muligt at gennemføre et talentforløb uden et højt, teoretisk vidensniveau. For manges vedkommende er dette dog ikke noget, de nødvendigvis har haft et naturligt nemme for, og fået ind gennem bøger. Snarere er det noget, der er groet frem under forløbet i takt med progressionen i de praktiske opgaver, de er blevet stillet over for undervejs i uddannelsen og ude i virksomhederne.

For nogle elevers vedkommende er potentialet tydeligt allerede i grundforløbet, men for en signifikant del bliver det først synligt senere i uddannelsen, når de er kommet ud i deres virksomhed. Derfor er der også flere eksempler på, at elever fra det ordinære forløb er hoppet over på talentsporet et stykke henne i hovedforløbet, fordi interessen, engagementet og den teoretiske viden har udviklet sig over tid. Der er endog enkelte eksempler på, at skolepraktik-elever er kommet med på et talentforløb, og at de først senere har fået en læreplads i en virksomhed.

TALENTUDVIKLING

CoE-talenter kræver en særlig pædagogisk tilgang

"I forhold til eleverne på de ordinære forløb er undervisningen af CoE-eleverne karakteriseret ved at være mere projektorienteret og mindre struktureret, og dermed også mere uforudsigelig. Eleverne får forelagt en problemstilling og skal derefter – i reglen i grupper – selv finde løsningsforslag. Mange udviser stor kreativitet, og en del kommer også fra virksomheder, der arbejder på et teknologisk meget avanceret plan, og kan bringe ny viden ind, som skolen ikke råder over."

CoE-underviser på erhvervsskole

Undervisningen på et talentforløb ligger på et fagligt højere plan end det, der undervises på i det ordinære forløb. Det handler imidlertid ikke bare om at løfte niveauet en tak og fylde mere på, men også om at træne eleverne i at kunne håndtere højere kompleksitet, agere selvstændigt og tænke i helheder. Som en lærervejledning, udarbejdet på et af talentsporene, udtrykker det: "Talentsporet skal køres på et taksonomisk højere niveau, et højere tempo, større opmærksomhed på kvalitative læreprocesser, større integration mellem fagene og langt højere fokus på transfer". Derfor skal undervisningen også gennemføres på en anden måde.

Det er ikke noget krav, at læreren i alle situationer skal være den mest vidende, men han/hun skal være skarp nok til at kunne håndtere de udfordringer, der bliver stillet af elever, der tænker kreativt og som i en del tilfælde arbejder med en mere avanceret teknologi ude på deres virksomhed, end hvad skolen har til rådighed. Dermed får også den pædagogiske udfordring, som læreren står overfor, et andet tyngdepunkt. Det handler om at strukturere læringen på en måde, hvor elevernes viden og kompetencer i højere grad bringes i spil, og hvor læreren agerer mere som konsulent end som underviser. Typisk er undervisningen under skoleperioderne organiseret som projektarbejde på værkstedet, hvor eleverne i grupper arbejder på at løse et problem. Læreren bevæger sig rundt fra gruppe til gruppe og stiller og besvarer spørgsmål, og i et hjørne af lokalet står der et whiteboard og nogle stole, hvor teoretiske aspekter kan gennemgås, når behovet opstår hos en eller flere af grupperne.

I forhold til andre erhvervsuddannelsesforløb udgør motivationen af eleverne ikke noget problem: engagementet er der hele tiden, også sidst på dagen. Endvidere er de gode til selv at definere og kaste sig over nye projekter – om det så bare er fremstillingen af en lille dims til et hobbyprojekt, de går og sysler med hjemme i garagen. Til gengæld er der et element af uforudsigelighed i undervisningen, og det er langtfra altid, at standardløsningerne kan bruges. Derfor skal læreren konstant bruge tid på at udvikle nye opgaver og materialer, der tager højde for elevernes kreativitet og de erfaringer ude fra virksomhederne, de bringer med ind.

Det har været svært at hente eksterne undervisere

"Rent didaktisk er kapaciteterne fra den akademiske verden ikke det rette match til CoE-eleverne med deres særlige profil. De efterspørger ikke undervisere, der er teoretiske eksperter uden kobling til hverdagen ude på virksomhederne, men kompetence praktikere, der udstråler autenticitet over for eleverne, og som er i stand til selv at gå i spidsen og demonstrere, hvad der skal gøres. Derfor har det fungeret bedre med undervisere ude fra virksomhederne".

Ekstern ekspert tilknyttet CoE

Der var fra starten af CoE-projektet lagt op til, at der skulle inddrages undervisere fra de videregående uddannelsesinstitutioner til at stå for særlige teoretiske forløb for talenterne. Denne ambition har imidlertid ikke fået luft under vingerne i løbet af projektets levetid, og der er flere forklaringer på dette. Dels har det vist sig svært rent logistikmæssigt at finde den rigtige underviser på det rigtige tidspunkt, og dels har det ifølge projektlederne været vanskeligt at etablere kontakter og samarbejdsflader til relevante videregående uddannelsesinstitutioner.

Den mest vægtige grund til, at dette ikke har realiseret sig, er imidlertid af didaktisk/pædagogisk karakter, og handler om læringsstile. Selvom en del af eleverne på talentforløbene i CoE faktisk har ytret ambitioner om på et

tidspunkt at læse videre, er den foretrukne læringsituation imidlertid helt klart orienteret mod praksis snarere end teori – ellers kunne de f.eks. have valgt et eux-forløb i stedet for at følge talentsporet (både Herningsholms Erhvervsskole, KTS og Mercantec udbyder således eux på samme uddannelser, hvor de har etableret talentspor i CoE-regi). Med udgangspunkt i denne erkendelse har der ikke været basis for at bruge tid og kræfter på at etablere forløb, der har inddraget undervisere fra videregående uddannelsesinstitutioner, og afgørelsen om, hvilke fag der udbydes på højt niveau, er derfor ofte truffet på baggrund af de kompetencer, der findes i underviserstaben.

Der er dog to eksempler på, at der har været eksterne aktører involveret i undervisningen i skoleperioderne: I en række aktiviteter har virksomheder været involveret i skolernes undervisning som punktnedslag i form af oplæg, produktinstruktion og ekskursionsmål. I sammenhæng med de gennemførte Innovation Camps har virksomheder desuden været med til at formulere opgaverne, og har deltaget i dommerpanelet. Det har generelt fungeret fint, men der har ikke været tale om, at virksomheder har stået for sammenhængende undervisningsforløb. På Talentsporet for industriteknikere på KTS har man etableret et samarbejde med Aalborg Tech, der også udbyder individuelle talentspor for industriteknikeruddannelsen. Som et led i dette samarbejde har man aftalt at bruge hinandens lærerressourcer, så man kan udbyde forløb med en ekspertise, man ikke selv råder over. Rent praktisk foregår det via fjernundervisningsseminarer, hvor en underviser fra den ene skole gennemfører et forløb for talentsporeleverne fra begge skoler. Der er på det tidspunkt, hvor evalueringen blev afsluttet, dog kun blevet gennemført ét seminar.

Sammenhængen mellem skole og virksomhed skal prioriteres

”Under praktikperioderne får eleverne særlige opgaver, som de skal løse. Disse opgaver kræver, at arbejdspladsen samarbejder – som et minimum ved at stille værksted og en bil til rådighed, så de kan komme til at arbejde med tingene. Jeg har ikke oplevet, at nogen virksomheder har stillet sig på bagbenene i forhold til dette, men det er dog ikke alle virksomhederne, der har mulighed for at tilbyde den relevante oplæring på alle områder, f.eks. på grund af specialisering.”
Underviser på Talentspor

De danske erhvervsuddannelser er vekseluddannelser, hvor eleven tilbringer tiden under uddannelse skiftevis på skole og i en virksomhed. Der er for alle uddannelsers vedkommende formuleret læringsmål for både skole- og virksomhedsperioderne for at sikre, at der er en sammenhæng og en progression, men det er ofte en udfordring for begge parter at få koordineret processen, så den forløber optimalt. På talentforløbene – i hvert fald for de hele uddannelsesforløbs vedkommende (talentsporene) – er denne udfordring endnu større på grund af det komprimerede program og det højere niveau. Der skal hele tiden bygges på, og der er ikke megen plads til at repetere stof fra forrige skoleperiode, hvis eleven er kommet for langt væk fra det.

Nogle gange har det været svært for en virksomhed at nå alle praktikmålene for en periode på grund af specialisering eller travlhed. Der har i regi af CoE været arrangeret praktikophold i udlandet, hvor eleverne har haft mulighed for at komme ud og opleve en anden teknologi, og der er også et eksempel (fra et talentsporsforløb) på, at en virksomhed i lokalområdet har indvilliget i at tage en elev fra en anden virksomhed i en periode for at give en særlig oplæring, som de ikke selv p.t. har kunnet tilbyde. Som regel er det dog skolen, der må finde en måde at håndtere disse lakuner, og med hensyn til beredskabet er det derfor vigtigt, at det er muligt for læreren løbende at have føling med, hvad der sker under praktikperioderne.

På Talentsporet for industriteknikere på Herningsholm Erhvervsskole satsede man fra starten af på at bruge IT – i form af iPads – som et middel til at øge sammenhængen mellem skole- og praktikperioder. Alle elever på Talentsporet fik ved starten af uddannelsen udleveret en iPad, som var deres personlige ejendom, og som de kunne tage med ud i virksomheden. Undervejs i praktiktiden har de så via deres iPads fået opgaver og tests, så læreren hele tiden har haft en finger på pulsen i forhold til progressionen, og evt. har kunnet give supplerende opgaver, så eleven har været på omdrejningshøjde ved næste skoleperiode.

Sammenhængen og koordinationen mellem skole og virksomhed er også af afgørende betydning for rekrutteringen til talentaktiviteter. Udbuddet af talentaktiviteter – der ofte gennemføres som valgfri specialefag – er ofte blevet bestemt af skolen med udgangspunkt i den viden, færdigheder og kompetencer, der findes i lærerstaben. Hvis

udbuddene imidlertid ikke matcher de kompetencebehov, der er ude på virksomhederne i skolens rekrutteringsråde, kan det blive meget svært at samle elever nok til at oprette et hold; særligt hvis aktiviteten gennemføres som erhvervsrettet påbygning, hvor det jo drejer sig om at flytte tid fra virksomheden og over i skolen.

Undervisningsdifferentiering er nødvendig – også for talenter

”Der er en vis spredning niveaumæssigt blandt eleverne, og derfor er det nødvendigt med nogen undervisningsdifferentiering. Med 20 elever kan denne spredning dog blive så stor, at det er svært at få undervisningen til at hænge sammen.”

Underviser på talentspor

Selv på de udvalgte talenthold er der niveauforskelle blandt eleverne. Nogle kommer med bedre forudsætninger (f.eks. er der blandt eleverne på talentsporet både for industriteknikere og personvognsmekanikere elever, der har taget en htx eller stx, inden de gik i gang med uddannelsen), mens andre bare har et naturligt nemme for visse aspekter af uddannelsen, der gør, at de tilegner sig færdighederne hurtigere end de øvrige på holdet.

Den væsentligste grund til niveauforskelle ligger imidlertid i, at elevernes virksomheder ikke udgør en ensartet masse, og at nogle virksomheder på grund af en specialiseret produktion ikke er i stand til at tilbyde samme intensive oplæring i alle uddannelsens elementer. For de mindre virksomheder gælder det desuden ofte, at eleven er interesseret i produktionen fra dag ét af uddannelsen, og at de kan komme til at bruge uforholdsmæssigt meget tid på én type opgaver, hvis det er her, ordrene ligger. Større virksomheder, derimod, har ofte bedre muligheder for at lade eleven træde ud af produktionen og bruge tid på andre maskiner.

Problemerne med differentieret undervisning vokser naturligvis med antallet af elever på holdet. Da mange talenthold er gennemført med et lille antal deltagere, har der været tid til, at læreren har kunnet tage hånd om elever med lakuner i deres læringsproces, og få dem bragt på omdrejningshøjde med de øvrige. En undtagelse har været Herningsholm Erhvervsskoles Talentspor for industriteknikere, hvor det er lykkedes at rekruttere bredt også uden for lokalområdet, og hvor der derfor har været hold på op til 20 deltagere. Her har man bl.a. eksperimenteret med at sætte QR-koder på de enkelte maskiner, som eleverne kunne aflæse på deres smartphones, og som gav adgang til instruktionsvideoer udarbejdet af undervisere. På mange talentforløb har man desuden arbejdet i teams, hvor elever med særlig viden eller erfaring på et område har lært fra sig til de øvrige.

Talentsporet for industriteknikere på KTS afvikles som individuelle forløb, hvor talentsporeleverne går på samme hold som eleverne på det ordinære forløb. Her er spændvidden i niveauet endnu større, og undervisningen kræver en endnu højere grad af differentiering.

Lærernes kompetencer skal også udvikles

”Den gode CoE-lærer skal hele tiden forholde sig til sit fag og sine metoder og tilpasse dem de udfordringer, som eleverne kommer med. Der er ikke mange standardløsninger, og det kan betyde en hel del aften- og nattearbejde, mens undervisningen står på. Derfor er den vigtigste kvalifikation, en lærer kan have, at han/hun brænder for sagen, og er parat til at yde denne ekstra indsats.”

Faglærer på en erhvervsskole

Det er ikke alle lærere, der umiddelbart kan sættes til at undervise på et talentforløb. Som en oplæringsansvarlig på en virksomhed udtrykker det: ”Lærere, der underviser talenter, skal også selv være talenter”. Også dette er imidlertid noget, der kræver støtte og udvikling.

Talentforløb indebærer derfor ikke blot en kompetenceudvikling af eleverne, men også af skolernes undervisere. Rent teknologimæssigt har udbuddene ofte været bestemt af den ekspertise, der har været til stede i lærergruppen. Det er dog ikke altid, den eksisterende ekspertise har reflekteret de behov og ønsker, der er hos de lokale virksomheder. For at kunne udbyde de rette aktiviteter, er det derfor nødvendigt for skolen at sikre sig denne viden, enten

gennem målrettet rekruttering eller gennem efteruddannelse af de undervisere, der allerede er på skolen. En af skolernes projektledere har således pointeret, at ”når vi skal til at involvere flere lærere i talentaktiviteterne, ligger kompetenceudviklingsbehovet i første række på det fag-faglige område.”

Det er imidlertid ikke kun på det teknologiske plan, at der er brug for en kompetenceudvikling. Også på det pædagogiske område skal der ofte ske en omstilling og en nyorientering hos de involverede lærere, fordi det er noget andet at undervise talenter. En del af denne kompetenceudvikling er sket som ”learning by doing”, hvor lærerne gradvist og gennem egne erfaringer har fået skudt sig ind på, hvordan man tackler denne målgruppe på værkstedet og i teorilokalet. Nogle skoler har været særligt gode til at sætte denne erfaringsudnyttelse i system, så den kommer hele lærergruppen til gode, og ikke forbliver et individuelt anliggende.

Inden for rammerne af CoE har der været igangsat forskellige kompetenceudviklingstiltag for de involverede lærere. Generelt har det været op til den enkelte skole at varetage de fag-faglige aspekter af lærernes efter- og videreuddannelse, mens man i CoE-regi har fokuseret på tværgående, pædagogiske udfordringer. Et særligt fokuspunkt har været brugen af pædagogisk it, hvor der har været gennemført flere forløb for de involverede lærere. Det har drejet sig om, hvordan it har kunnet bruges i en række forskellige funktioner i undervisningen: som dokumenteringsredskab (video til at afrapportere og dokumentere læreprocesser); til elevtest (elektroniske tests, så læreren hurtigt kan få et præcist billede af, hvor eleverne er i læringsprocessen); i differentieringssammenhæng; og til fjernundervisning.

Afsmitningseffekten er der, tydeligst blandt talenteleverne indbyrdes

”Der forekommer helt sikkert en afsmittende effekt blandt talentsporeleverne i skoletiden – hvis en elev overvejer at slække lidt på motivationen, vil det med det samme skinne igennem, og eleven vil meget hurtigt give den fuld gas.”

Uddannelsesansvarlig i større produktionsvirksomhed

Der sker en positiv afsmitning blandt eleverne indbyrdes på talentforløbene. De ansøres til at yde mere, end de måske ellers ville have gjort; både fordi niveauet er højere og den indbyrdes konkurrence større, men også fordi eleverne arbejder meget i teams og har været gode til at støtte hinanden undervejs. Endvidere spiller gensidige forventninger ind – det bliver ikke anset som god stil at læne sig tilbage og tage den med ro, når de andre arbejder intenst og koncentreret. Denne afsmitningsmekanisme er direkte observerbar, især på de rene talenthold. Hvad angår afsmitningseffekten til eleverne på de ordinære forløb, er det sværere at påvise en direkte effekt.

På de individuelle forløb bliver talenterne ikke samlet på særlige hold, men går sammen med eleverne på det ordinære forløb i dagligdagen. Der er stor interaktion mellem de to grupper, og talentsporeleverne bliver brugt som ressourcepersoner – både formelt og uformelt – af de øvrige elever. Men fordi de individuelle forløb først blev startet op meget sent i projektperioden, har det ikke været muligt at konstatere, om dette rent faktisk fører et højere niveau med sig over hele linjen.

På de rene talenthold har eleverne slet ikke samme interaktion med eleverne i de ordinære forløb på uddannelsen, og mulighederne for en direkte påvirkning er derfor meget mindre. For begge grupper er der dog en indirekte påvirkning, fordi lærerne på talentsporet også underviser på ordinære forløb. Elever herfra kan således også have glæde af de materialer og den kompetence, som lærerne har udviklet på talentsporet. Det gælder i særlig grad i forhold til undervisningsdifferentiering og de dygtigste elever på det ordinære forløb.

Ude på virksomheder med elever både på talentforløb og på de ordinære forløb er erfaringerne blandede, men overvejende positive. De helt korte forløb har ikke rigtigt nogen afsmitningseffekt i forhold til de øvrige elever, mens flere virksomheder peger på, at ”det gode eksempel”, som talentsporeleverne udviser, er med til at øge motivationen hos de andre.

Der er et par eksempler på, at elever fra det ordinære forløb undervejs er skiftet over på talentsporet – at de er blevet motiveret til at yde den ekstra indsats, som dette kræver. På det første hold af Talentsporet for industriteknikeruddannelsen på Herningsholm Erhvervsskole var der således to elever, der var skiftet over efter 1. skoleperiode på hovedforløbet, og som gennemførte Talentsporet med succes.

ORGANISERING AF TALENTAKTIVITETER

Rekruttering til talentaktiviteter er en udfordring

”CoE-aktiviteterne har ikke alle været éntydigt populære, og skolen har måttet aflyse forløb på grund af for ringe tilmelding. Der er flere årsager til dette, men en væsentlig del af skylden skal nok lægges på en markedsføringsindsats over for både elever og virksomheder, der simpelthen ikke har været energisk og målrettet nok... Det handler dog ikke kun om information, men om motivation – eleverne har således været mere tilbøjelige til at tilvælge specialefag, der har direkte relevans for svendepreven, i stedet for at gå ombord i aktiviteter, der ligger ud over uddannelsens læreplan.”

Projektleder på erhvervsskole

Når rekrutteringsgrundlaget for talentarbejdet er afgrænset til 10-20 pct. af elevmassen, kan det være svært at få den nødvendige volumen i aktiviteterne til, at det kan hænge sammen både pædagogisk og fagligt – i hvert fald hvis man satser på at køre rene talenthold.

Det er derfor vigtigt, at informationen om talentaktiviteterne kommer ud til alle elever, så hele grundlaget mobiliseres. Det er ikke nok bare at hænge en seddel på opslagstavlen; der skal en mere dynamisk indsats til for at få budskabet ud, især over for de elever, hvor potentialet er der, men som endnu ikke har fået foldet det ud. Også virksomhederne spiller en central rolle i rekrutteringsprocessen, og der er i CoE-regi mange eksempler på, at det er virksomheden, der har presset på for at få en elev med på et talentforløb. Nogle virksomheder har ligefrem indarbejdet talentaktiviteterne i deres uddannelsespolitik.

Udover at grundlaget er smalt, er det heller ikke alle elever med forudsætningerne for at deltage i talentaktiviteter, der er interesserede i at være med. Nogle er måske ikke parate til at lægge det ekstra arbejde, der skal til for at følge fx et talentspor; for andre gælder det, at den udbudte aktivitet måske ikke lige matcher de faglige interesser eller prioriteringer, de møder ude på deres virksomhed. Derudover har søgningen til de korte forløb, der er placeret sidst i uddannelsesforløbet, ofte været præget af, at eleverne hellere har villet satse på aktiviteter (valgfri specialefag/erhvervsrettet påbygning), der direkte forbereder dem på svendepreven.

Hvis elevgrundlaget og/eller interessen på den enkelte skole ikke gør det muligt at oprette et talenthold, kan man enten vælge at organisere talentarbejdet som individuelle forløb, eller at udvide rekrutteringsområdet. På Talentsporet for industriteknikere på Herningsholm Erhvervsskole er det således lykkedes at få konceptet kendt på landsplan, og det har vakt interesse hos både elever og virksomheder også uden for det geografiske område, hvor eleverne normalt rekrutteres fra. Det har betydet, at virksomheder, der ellers normalt ville have sendt elever på hovedforløb på en anden skole, har valgt at sende elever til Herning, og derved har det været muligt at danne hold med en fornuftig volumen. På grund af den måde, som erhvervsskolernes arbejde finansieres på (taxameterordningen) er det dog ikke uproblematisk at rekruttere i andre skolers opland. ”Det anses som dårlig stil at gå ud og reklamere for sin aktiviteter hos andre erhvervsskolers elever”, konstaterer en erhvervsskoleleder. Der er i finansieringsformen intet incitament for erhvervsskolerne til at sende deres elever til talentudviklingsaktiviteter på andre skoler.

Talentaktiviteterne skal forankres organisatorisk – og ikke afhænge af enkeltpersoner

”Det er vigtigt, at skolens arbejde med Centres of Excellence-aktiviteter er bredt forankret, og at der er nedsat en tværgående, intern styregruppe på skolen med repræsentanter for skolens bestyrelse og uddannelsescheferne for de involverede uddannelser.”

Projektleder på erhvervsskole

I løbet af CoE-projektets snart 5-årige løbetid har der været stor udskiftning blandt de involverede personer ude på skolerne – både blandt projektledere, koordinatore og undervisere. Det har dels drejet sig om organisationsforandringer, der har flyttet folk rundt i systemet og over i nye sammenhænge, og dels om individuelle beslutninger, hvor personale har forladt skolen af den ene eller anden grund. Ofte har det drejet sig om ildsjælene, der har trukket et

stort læs i udviklingsfasen, og som har sat et stort fodaftryk på de aktiviteter, de har været med til at lancere, men som efterlader sig et tilsvarende stort tomrum, når de forsvinder.

For at undgå at blive slået tilbage til start er det derfor en pointe, at aktiviteterne er forankrede i organisationen, så effekten af personudskiftninger minimeres i så høj grad som muligt. Det gælder både i forhold til aktiviteterens legitimering i organisationen (som er særligt vigtig i udviklingsfasen) og så i forhold til at sikre, at den viden, der skabes i processen, ikke kun ligger inde i hovederne på enkeltpersoner. Begge dele skal tænkes ind i processen fra starten af.

Der har i løbet af CoE-projektets næsten 5-årige levetid været flere eksempler på, at udviklingen for en aktivitet er gået i stå eller ligefrem har lidt et tilbageslag i en periode, fordi centrale personer i ledelseslaget eller blandt lærerne er forsvundet fra sammenhængen, og har taget vigtig viden med sig, som siden har skullet opbygges på ny. Talentaktiviteterne omfatter et relativt lille antal elever, og derfor har det ofte været en enkelt lærer, der har været omdrejningspunktet både i forhold til udvikling og undervisning. Det gør imidlertid aktiviteten sårbar, især hvis der ikke samtidigt har været opmærksomhed på dokumentation og andre former for videndeling med kolleger.

Hold eller individuelle forløb – to forskellige udfordringer

”De talentfulde elever udskilles ikke i særlige spor, men befinder sig i deres klasser sammen med de andre elever i et åbent værksted. Begrundelsen for at vælge denne løsning er dels de praktiske problemer forbundet med at samle alle de talentfulde elever i én klasse, og dels de pædagogiske fordele, der ligger i ikke at udskille de dygtige elever fra de øvrige, men at have ét samlet miljø, således at der sker en afsmitning fra de særligt talentfulde til de ordinære elever, og bundniveauet dermed hæves.”

Projektleder på erhvervsskole

I de talentspor, der er oprettet på skolerne i regi af CoE, er der to forskellige modeller. I den ene samles talenterne på særlige hold, mens de i den anden model bliver sammen med eleverne på det ordinære forløb og modtager individualiseret undervisning på talentniveau. Begge modeller har fordele og ulemper.

Fordelene ved at samle talenterne på særlige hold – som det er sket på Herningsholm Erhvervsskole og Mercantec – er primært af pædagogisk karakter. På et hold af de dygtigste elever er det muligt at tilrettelægge og gennemføre et mere komprimeret undervisningsforløb på grund af det højere niveau både når det gælder engagement og så viden, færdigheder og kompetencer. Der er endvidere et konkurrencemoment i elevgruppen, der gør, at de anspires til at yde mere, end de ellers ville have gjort. Ulemperne er, at det kan være svært for den enkelte skole at samle et talenthold af en størrelse, der er økonomisk og pædagogisk bæredygtigt. Selvom det ikke kan konstateres i de hidtil gennemførte aktiviteter, kan det desuden tænkes, at det kan have en negativ effekt på det ordinære forløb, at de bedste elever ikke på samme måde kan fungere som rollemodeller og ressourcepersoner for de øvrige i dagligdagen.

Fordelene ved de individuelle forløb – som de udbydes på KTS – kan være både af praktisk og pædagogisk karakter. Først og fremmest gør individuelle forløb det muligt at tilbyde talentforløb, selvom der ikke er talenter nok på årgangen til at danne et hold. Derudover går både talenterne og eleverne på det ordinære forløb sammen i hverdagen, og talenterne kan være med til at trække niveauet op som rollemodeller. Ulemperne er af pædagogisk art. Der bliver tale om et meget stort spænd i undervisningen, når læreren på samme tid skal undervise i højniveaufag for de dygtigste elever og sørge for, at også de svageste og mindst motiverede elever opnår deres læringsmål. Ligesom man heller ikke får den synergieffekt, der opstår på de særlige talentsporhold, der er med til at løfte udbyttet for eleverne.

Virksomheder advarer mod udvanding af talentbegrebet

”Elevgrundlaget er simpelthen for smalt til, at alle vil kunne udbyde talenthold af en størrelse, der er både pædagogisk og økonomisk forsvarligt For at kunne gennemføre talentaktiviteter er eleverne nødt til at samles på enkelte skoler, der har den nødvendige uddannelsesmæssige ekspertise og moderne, industrirelevante udstyr. Jeg er bange for, at en ukritisk indførelse af talentaktiviteter på alle skoler vil føre til en udvanding af talentbegrebet.”

Uddannelsesansvarlig i større produktionsvirksomhed

Virksomhederne har generelt været meget tilfredse med talentaktiviteterne. Endnu er det kun et forholdsvis lille antal elever og virksomheder, der drejer sig om, så det er svært at sige noget om overordnede faktorer som effekten af disse forløb i forhold til produktiviteten ude på virksomhederne, og om de har været med til at øge uddannelsernes tiltrækningskraft på de dygtigste unge. Der er i løbet af evalueringsprocessen fremkommet mange positive tilbagemeldinger om, hvad det betyder, at de bedste elever bliver sat sammen og modtager undervisning på højt niveau.

Sammen med de gode vurderinger er der dog også ofte tilknyttet en bekymring over, hvad det vil betyde for talentaktiviteterne, hvis alle skoler kører talentprogrammer. Denne bekymring går især på, om det vil være muligt at samle ægte talenter nok til at danne bæredygtige hold, og om alle skolerne med hovedforløb nu også har de ressourcemæssige forudsætninger – både i forhold til udstyr og ekspertise – til at udbyde talentaktiviteter på det fornødne niveau. Der er også en bekymring for, at nogle skoler kan føle sig fristet til at fylde holdene op med elever, der egentlig ikke hører til i målgruppen, og som trækker de ægte talenter ned i tempo.

Endnu er der dog ikke høstet de fornødne erfaringer med de individuelle forløb, hvor alle elevtyperne er på samme hold, men hvor der til talenterne er udviklet særlige programmer, som sikrer, at de når et højere niveau. Der er dog i CoE-regi flere eksempler på, at skolerne har samarbejdet både om udvikling og gennemførelse af aktiviteter, og dermed sikret såvel deltagervolumen samt udnyttet hinandens ekspertise og ressourcer til at nå et højere niveau. Det mest eklatante eksempel er konceptet Innovation Camps, hvor alle fire skoler har sendt deltagere til et fælles forløb, der i løbet af de seneste år har været gennemført i forbindelse med Folkemødet på Bornholm. Et andet eksempel er det samarbejde mellem KTS og Aalborg Tech omkring talentsporet for industriteknikere, hvor en af intentionerne er at gennemføre fjernundervisningsforløb, så man kan udnytte særlige kompetencer i lærerstaben på tværs af organisationerne. Også mellem TEC og Mercantec har der været gennemført fælles aktiviteter på it-området.

Talentaktiviteter medfører ikke nødvendigvis et A- og et B-hold på erhvervsuddannelserne

”Alle elever arbejder i teams, hvor en elev og en svend er sammen om at udføre en opgave, og får i udgangspunktet samme udfordringer. Det er så op til eleven at gribe initiativet og vise, at han kan noget særligt, så han med tiden kan overtage mere ansvar og få mere komplicerede opgaver. Alle har samme muligheder, og jeg mærker ikke nogen misundelse eller mindreværd hos de elever, der ikke går på Talentsporet.”

Uddannelsesansvarlig i mindre virksomhed med både Talentsporelever og elever på det ordinære forløb

En af bekymringerne ved starten af Centres of Excellence-projektet var risikoen for, at et fokus på de dygtigste elever ville medføre en devaluering af den ordinære uddannelse, og at eleverne derfra ville føle sig som mindreværdige og miste motivation.

Der er dog ikke nogen reel evidens for, at elever på de ordinære forløb principielt føler sig relegeret til en sekundær position i forhold til talenterne. Der har altid været niveauforskel på elever, hvad enten den skyldes naturlige anlæg eller engagement for faget; og eleverne oplever også, at der sker en opdeling i forhold til evner og potentiale på andre af livets områder – f.eks. i sport – uden at det nødvendigvis medfører, at de mister motivation. Snarere end at se det som en opdeling i ”de gode” og ”de dårlige”, er der (som en elev formulerede det) tale om ”de normale” (eleverne på det ordinære forløb) og så ”de mere ambitiøse” (talenterne) – en taksonomi, der ikke er værdiladet.

Der er dog også en friktion at spore, der imidlertid mere end en mindreværdsfølelse bunder i en irritation over, at nogle elever tilsyneladende bliver valgt ud og får nogle særlige goder (f.eks. en iPad) uden at det er tydeligt, hvad grunden til denne forskelsbehandling er. Skolerne har generelt været dårlige til at informere de øvrige elever om, hvad Talentsporet går ud på og hvad der foregår her, og når eleverne er henvist til at gætte, er der grobund for misforståelser. To ting synes vigtige i denne sammenhæng. Den ene er, at der bliver givet en udtømmende information om talentaktiviteterne til alle elever tidligt i uddannelsen, og at det i denne information fremhæves, at Talentsporet i lige så høj grad henvender sig til de mest motiverede og ihærdige som de klogeste, og at det kræver mellem 5 og 10 timers ekstra indsats om ugen for at være med. Den anden er, at talentaktiviteterne ikke opleves som en lukket fest, hvor deltagerne er udpeget på forhånd, men som noget, man har mulighed for at være med i, hvis man har den rette indstilling og er parat til at arbejde for sagen.

I de virksomheder, der både har talenter og elever på det ordinære forløb, synes der ikke at være nogen problemer med misundelse og mindreværd hos de elever, der går på det ordinære forløb. De skaber også værdi for virksomheden, og bliver anerkendt for dette. ”Lærlingene på de ordinære forløb gør det rigtigt godt og er alle rigtigt dygtige. De har bare ikke lysten til at lave lektier i fritiden, eller søge viden for at blive bedre inden for deres fag, på samme måde som Talentspors-eleverne har” – siger en uddannelsesansvarlig på en større produktionsvirksomhed.

Perspektivering af Centres of Excellence

Ved udløbet af projektet er det relevant at holde projektets resultater op mod de oprindelige ambitioner og se, i hvor høj grad det er lykkedes at realisere disse. CoE har dog været præget af en ikke-præskriptiv tilgang, hvor man overordnet kun har formuleret nogle meget brede, ikke-kvantificerbare målsætninger, og derfor bliver der tale om vurderinger mere end præcise konstateringer af graden af målopfyldelse.

Endelig er det også interessant at placere erfaringerne fra CoE i forhold til de teoridannelser, der har udviklet sig omkring talentopfattelse og talentudvikling i en uddannelsessammenhæng.

Formål og resultater

Det oprindelige konceptpapir fra 2010 opridsede fem hovedformål med projektet, der kun i begrænset omfang er udspecificerede i mere konkrete detaljer:

1) At sikre dygtige unge i erhvervsuddannelserne flere udfordringer i undervisningen:

Der er i projektet udviklet og beskrevet et antal højniveau-fag inden for de to klynger, der efterfølgende er blevet udbudt i regi af de fire deltagende skoler, men som naturligvis også kan bruges af de øvrige skoler, der udbyder hovedforløbene på de relevante uddannelser. Der er også udviklet en særlig aktivitet – Innovation Camp – der skal styrke de tværfaglige og personlige kompetencer hos eleverne. Herudover er der udviklet modeller for sammenhængende forløb – primært, selvfølgelig, talentsporene, men også Cleantech Integrator – der sikrer, at der kan arbejdes målrettet med talentudviklingen i et længere tidsperspektiv, så talentaktiviteterne ikke bare er punktvis nedslag. Endelig har der i løbet af projektforsøget tegnet sig konturerne af, hvad man kunne kalde en egentlig talentpædagogik, der ikke bare handler om at fylde mere på eleverne, men også om at udfordre dem med en anden type problemformuleringer og en højere kompleksitet, hvor de i langt større grad skal styre egen læring med læreren som proceskonsulent snarere end underviser, og hvor pædagogisk it er en integreret del af hele forløbet.

Vigtigere end de konkrete resultater er det imidlertid, at projektet har været med til at skubbe på en udvikling, hvor talentarbejdet med den nye erhvervsskolereform fra 2014 nu er blevet inkorporeret som et fast tilbud i alle uddannelser og på alle skoler. Det sker blandt andet i form af særlige talentspor, der er inspireret af erfaringerne fra CoE. Dermed har projektet sat et meget tydeligt fodaftryk på reformen og medvirket til, at denne oprindelige målsætning må anses for at være nået.

2) At øge erhvervsuddannelsernes prestige og dermed tiltrække flere ressourcestærke unge til uddannelserne

Det er svært at argumentere for, at CoE har en så høj profil i offentligheden og blandt uddannelsessøgende unge, at det har haft (eller bare kunne have haft) en signifikant effekt i forhold til at få flere af de dygtigste unge til at overveje at tage en erhvervsuddannelse. Projektet har genereret nogen presseomtale, men det har kun i et begrænset omfang henvendt sig til unge, der overvejer valg af uddannelse. Projektet har sin egen hjemmeside og facebook-profil, der dog ikke specifikt henvender sig til unge, men i lige så høj grad til virksomheder og ansatte på skolerne. Der har også været facebook-aktiviteter knyttet til konkrete forløb som f.eks. Innovation Camp og talentsporene. Derudover findes der information om projektet og udbuddene på skolernes hjemmeside, hvor de er tilgængelige for de unge, der i forvejen er sporet ind på erhvervsuddannelsesvejen, eller som afsøger den som en af flere muligheder.

I forhold til den mest profilerede aktivitet i CoE – talentsporet for industriteknikere – er der på trods af, at aktiviteten har været udbudt på Herningsholm Erhvervsskole siden 2011 (og på KTS og Aalborg Tech siden 2015) ikke nogen evidens for, at den på et overordnet plan har resulteret i flere industritekniker-elever. Pt. gennemføres der således en kampagne af skoler og virksomheder for at få unge til at interessere sig for industriteknikeruddannelsen på grund af rekrutteringsproblemerne. I regi af kampagnen bliver der sat fokus på uddannelsen gennem en række "Åbent Hus"-arrangementer på skoler og virksomheder og via en særlig hjemmeside, der henvender sig direkte til unge

(www.industritekniker.nu). Selvom både KTS og Herningsholm Erhvervsskole er med i kampagnen, er der i skrivende stund ingen reference til talentsporet på hjemmesiden. De elever fra talentsporet, der er blevet interviewet i forbindelse med evalueringen, har for stort set alles vedkommende først hørt om talentsporet på grundforløbet, eller når de er kommet ud i virksomheden – altså når uddannelsesvalget er truffet.

Men selvom der ikke kan konstateres nogen direkte effekt, kan der dog sagtens være en indirekte effekt, der akkumulerer sig over tid. Erhvervsuddannelsernes lave status skyldes ofte indgroede fordomme, der kun langsomt forsvinder. Her vil det givetvis have en indvirkning, at de nu italesættes sammen med talentbegrebet og at der – også gennem en aktivitet som Skills-konkurrencerne – nu også er kommet fokus på de dygtige elever. Her har CoE-projektet (i alle tilfælde på systemniveau) været stærkt medvirkende til, at det er blevet ”legitimt” at tale om talent i erhvervsuddannelsessammenhæng, og at diskursen ikke længere næsten udelukkende drejer sig om de svage elever.

3) At udvikle nye undervisningsteknologier og –metoder samt nye former for samspil mellem erhvervsskoler, virksomheder og andre uddannelsesinstitutioner

Denne målsætning er i realiteten todelt. For den første dels vedkommende kan det konstateres, at målet er nået. Der er i regi af projektet blevet udviklet såvel pædagogiske metoder samt pædagogisk it, og lærerne er blevet trænet i brugen af dette.

Hvad angår den anden del – nye former for samspil – er der kun tale om en delvis målopfyldelse. Der er inden for rammerne af projektet etableret et samarbejde mellem de fire skoler omkring udviklingen af aktiviteter, og samtidigt har man koordineret udbud og aktiviteter, således at der ikke er opstået en uhensigtsmæssig konkurrence. I et begrænset omfang har man desuden gennemført fælles aktiviteter, som to, tre eller alle fire skoler har sendt elever og i nogle tilfælde også lærere til. Det gælder f.eks. de årlige Innovation Camps og mobilitetsprojektet ”Excellence in Mobility”. Med hensyn til relationer til andre skoler er der et fint eksempel i samarbejdet mellem KTS og Aalborg Tech omkring udviklingen af et individuelt talentsporsforløb for industriteknikere, og hvor man også arbejder på at udnytte hinandens spidskompetencer i lærerstaben ved at gennemføre fjernundervisningsforløb.

Også for samarbejdet mellem skole og virksomhed er der trådt nye stier. Gennemførelsen af talentaktiviteter kræver en større inddragelse af virksomhederne, både i forhold til rekruttering og (særligt for talentsporenes vedkommende) til sikring af sammenhæng og progression i elevernes læringsforløb. Det har ført til, at der i mange tilfælde er etableret tættere relationer mellem skole og virksomhed.

Der har derimod ikke udviklet sig noget samspil og samarbejde mellem erhvervsskolerne og andre uddannelsesinstitutioner – f.eks. universiteter og andre videregående uddannelsesinstitutioner – omkring talentarbejdet.

4) At finde veje til bedre udnyttelse af erhvervsskolernes rammebetingelser og vise, at mere kvalitet ikke nødvendigvis kræver massiv tilførsel af ekstra ressourcer

CoE-projektet har redet på ryggen af en stor bevilling – 14 mio. kr. – fra Industriens Fond. Selvom skolerne har stillet med et tilsvarende beløb i egenfinansiering, har denne ”massive tilførsel af ressourcer” alligevel været afgørende for projektet, der sandsynligvis ikke kunne have været gennemført alene med udgangspunkt i skolernes egen økonomi.

Det hører naturligvis med til historien, at der i projektet har været store initialomkostninger til udvikling på et område, der ved projektets opstart stort set var uopdyrket land. Men selv hvis man alene kigger på driftssiden af aktiviteterne er det klart, at det kun er et fåtal af dem, der har været økonomisk bæredygtige. Der er faktisk et antal forløb, der har måttet aflyses på grund af svigtende tilmelding, og mange flere er blevet gennemført med et så lille delta-gerantal, at det ikke har givet økonomisk mening. Det har i nogle tilfælde drejet sig om en anæmisk markedsføring, og i andre tilfælde om, at de udbudte aktiviteter ikke i tilstrækkelig grad har afspejlet virksomhedernes behov og elevernes interesser. Den helt grundlæggende årsag er imidlertid den, at der med et fokus på de 10-20 pct. dygtigste elever for mange uddannelsers vedkommende simpelthen ikke er et tilstrækkeligt rekrutteringsgrundlag ude på den enkelte skole til, at det er muligt at samle et hold af en størrelsesorden, der giver økonomisk mening.

For at der kan samles et hold af en bæredygtig størrelse, er der derfor nødt til at komme elever udefra. Det er lykkedes med talentsporet for industriteknikere på Herningsholm Erhvervsskole, hvor op mod en tredjedel af eleverne kommer udefra (det vil sige uden for skolens naturlige opland), men det har typisk været, fordi deres virksomheder har insisteret. Skolerne har imidlertid ikke været specielt ivrige efter at sende elever på talentforløb på andre skoler,

og det skyldes først og fremmest erhvervsuddannelsernes rammebetingelser, nemlig finansieringsformen (taxameterordningen). Blandt skolerne anses det som ”dårlig stil” at ”gå på strandhugst” blandt andre skolers elever.

En løsning på dette i forhold til de fremtidige talentaktiviteter kunne være, at skolerne indbyrdes laver aftaler og koordinerer deres udbud, så eleverne kan samles i hold. Denne løsning bliver relevant nu, hvor alle erhvervsskolerne kan udbyde talentforløb. Eleverne bliver udfordrede ved at arbejde sammen med andre, der kan og har samme interesse for at ville noget mere, og det vil også betyde, at skolerne kan samarbejde om underviserkompetencer og udstyr. Sådanne aftaler kunne f.eks. også indebære fjernundervisningsforløb, så særlige forløb også kunne gennemføres, uden at eleverne behøver at være fysisk til stede på en anden skole. De individuelle talentsporsforløb – som KTS udbyder – er ikke afhængige af, at der samles elever nok til et hold, da de gennemføres via undervisningsdifferentiering. Disse forløb er imidlertid først startet i 2015, og derfor er der endnu en række uafklarede aspekter vedrørende såvel økonomi som pædagogik

5) At være eksempelsættende og udbrede erfaringerne til andre erhvervsskoler

Der har i CoE været en villighed til at eksperimentere og en tilsvarende stor bredde i aktiviteterne, der gør, at der er høstet erfaringer med en lang række koncepter og modeller for talentarbejdet. For en række af de mest markante aktiviteter – det gælder f.eks. talentsporene og Innovation Camps – er der endvidere tale om aktiviteter, der har været gennemført over en årrække, og hvor det således ikke kun drejer sig om erfaringer med udvikling, men også med drift. Der kan derfor ikke rejses nogen rimelig tvivl om, at CoE har været eksempelsættende, hvilket jo også fremgår af, at det er talentsporsmodellen, der har fundet vej ind i den nye erhvervsuddannelsesreform.

Med hensyn til udbredelsen af erfaringerne til andre erhvervsskoler har projektet dog ikke helt holdt den kadence, der var lagt op til i det oprindelige konceptpapir. Der har således ikke været afholdt tematiserede konferencer, og den løbende erfaringsopsamling og de udviklede eksempler på ”best practice” er først på et relativt sent tidspunkt blevet dokumenteret i en form, der har kunnet udbredes til de relevante aktører og interessenter. Undervejs har projektledere og lærere ved de involverede skoler dog lejlighedsvist formidlet erfaringer gennem oplæg ved andre arrangementer, f.eks. Undervisningsministeriets FoU-konferencer.

CoE-projektets erfaringer i relation til talentteori

Det er i dansk/nordisk sammenhæng først inden for de seneste 10-15 år, at der er kommet fokus på talentbegreb og talentudvikling inden for uddannelsessektoren. Men selv i lande med en lang tradition for talentarbejde i uddannelserne er det sjældent at støde på talentrelaterede forsknings- og udviklingsaktiviteter, der er målrettet mod erhvervsuddannelserne – givetvis fordi disse i mange lande stadigvæk er lavstatusuddannelser, der ikke ses som talentbiotoper. Derfor er de begreber og koncepter, der anvendes i talentsammenhæng, ofte udviklet i andre dele af uddannelsessystemet, og er ikke nødvendigvis i stand til at fange det særlige ved talentet, som det ytrer sig i erhvervsuddannelserne.

Man har i CoE-projektet i udgangspunktet ikke lagt sig fast på nogen særlig talentdefinition, men har alene afgrænset målgruppen kvantitativt som de 10-20 pct. dygtigste elever. Hvad dette konkret indebærer, har været bestemt af sammenhængen, og det har resulteret i forskellige vægtninger i forhold til såvel udpegning som udvikling af deltagere til CoE-aktiviteter. Derved lægger projektet sig overordnet op ad de såkaldte domænespecifikke talentopfattelser, der ser talent som et situeret fænomen, og som opererer med forskellige former for talentdimensioner eller intelligenser – mest kendt fra den amerikanske forsker Howard Gardner og hans teori om de syv intelligenser (senere udvidet til ni).

Specifikt i forhold til talentudvikling er det imidlertid ofte de såkaldte systemmodeller, der bruges i uddannelsessammenhæng. En af de mest kendte er Joseph S. Renzullis såkaldte ”treringsmodel”, der ser talent som et system, der omfatter tre interagerende aspekter. Ifølge ham kendetegnes et talent ved:

- En ”over middel” boglig intelligens, der er evnen til at tilegne sig stof og gengive det, f.eks. ved at score højt i tests. Ifølge Renzulli afgrænses dette kvantitativt som de 15-20 pct. højest præsterende på dette felt
- En ”kreativ-produktiv” intelligens, der defineres som evnen til at skabe ny viden
- Et vedholdende fokus på opgaven.

Særligt det sidste element fremhæves meget stærkt i CoE, især af virksomhederne, der ser vilje og engagement som et helt afgørende træk ved et talent.

Der er dog i CoE også et fjerde aspekt, der ikke specifikt er italesat i Renzullis model, og som må anses som særligt relevant i en erhvervsuddannelsessammenhæng (og især i et vekseluddannelsessystem som det danske): nemlig evnen til ikke bare at tilegne sig og skabe viden, men også at omsætte denne viden til værdi ude på arbejdspladsen. Der er i CoE mange eksempler på, at virksomheder har presset på for at få en elev med i et talentforløb, også selvom han eller hun ikke kommer med nogen særligt imponerende baggrund fra uddannelsessystemet. Men de har set, at eleven er i stand til at løse komplicerede opgaver på højt niveau i det øjeblik, han eller hun står ved maskinen på fabriksgulvet eller i værkstedet.

Derved er der i CoE kommet fokus på en særlig type viden eller intelligens, der er beskrevet af epistemologiske teoretikere som f.eks. Donald Schön, Richard Sennett og Mike Rose, og som er karakteriseret ved at udfolde sig i praktiske situationer. Denne form for viden, færdigheder og kompetencer er ikke tidligere taget systematisk ind i talentteorier og talentudviklingsdiskussioner, typisk fordi disse er udviklet i andre kontekster end erhvervsuddannelserne.

CoE var på opstartstidspunktet stort set det eneste talentudviklingstiltag på erhvervsuddannelsesområdet, og i alle tilfælde det største, selvom det kun henvendte sig til særlige uddannelser. Senere er der dog kommet andre til, først og fremmest eux, der er skabt for at tiltrække dygtige elever til erhvervsuddannelserne ved at tilbyde dem en dobbeltkvalifikation. Men som det er blevet fremhævet af flere af de informanter, der er blevet interviewet i forbindelse med evalueringen, er der forskel på de elever, der vælger eux og så på CoE-talentet. De er begge dygtige, men de er det på hver sin måde. Med indførelsen af talentsporet som en integreret del af hele erhvervsuddannelsessystemet og udviklingen og udbredelsen af højniveaufag er det nu muligt at arbejde med en differentieret talentudviklingsstrategi på institutionsplan.



Centres of Excellence

viden vi skal leve af



Følgende skoler har deltaget i Centres of Excellence:

HERNINGSHOLM ERHVERVSSKOLE

Lillelundvej 21
7400 Herning

MERCANTEC

H.C. Andersens Vej 9
8800 Viborg

KØBENHAVNS TEKNISKE SKOLE

Carl Jacobsens Vej 25
2500 Valby

TEC

Nordre Fasanvej 27
2000 Frederiksberg

HERNINGSHOLM
ERHVERVSSKOLE

mercantec⁺
karrierecenter midt

KØBENHAVNS
TEKNISKE
SKOLE **kts.**

TÈC
Teknisk Erhvervsskole Center