

# Innovation i gymnasiet

## Rapport 3 og 4

Evaluering af projekt Innovationskraft og entreprenørskab i  
gymnasiet i Region Hovedstaden

**Torben Spanget Christensen, Peter Hobel og Michael Paulsen**

*Institut for Filosofi, Pædagogik og Religionsstudier,  
Syddansk Universitet*

Gymnasiepædagogik  
Nr. 89. 2012

GYMNASIEPÆDAGOGIK

Nr. 89

Maj, 2012

Serieredaktør: Erik Damberg (IFPR)

Tel: (+45) 65 50 31 30

Fax: (+45) 65 20 28 30

E-mail: [erik.damberg@ifpr.sdu.dk](mailto:erik.damberg@ifpr.sdu.dk)

Udgivet af

Institut for Filosofi, Pædagogik og Religionsstudier

Syddansk Universitet

Campusvej 55

5230 Odense M

© Torben Spanget Christensen,  
Peter Hobel og Michael Paulsen

Tryk: Print & Sign, Syddansk Universitet

Sats og layout: DTP-Funktionen, Syddansk Universitet

Omslagslayout: Eric Mourier

Oplag: 400

ISSN: 1399-6096

ISBN: 978-87-7938-096-7

# Indhold

<b>Indledning</b> .....	7
<b>Læsevejledning</b> .....	8
<b>Et landkort over innovationsforståelser</b> .....	13
A. Den markedsrettede innovationsforståelse .....	19
B. Den alment orienterede innovationsforståelse .....	22
C. Den elevfaglige innovationsforståelse .....	26
Udvikling af lærernes innovative evner .....	28
D. Den brugerdrevne innovationsforståelse .....	31
E. Den anvendelsesorienterede innovationsforståelse...	32
F. Den faglærerfaglige innovationsforståelse.....	34
Sammenfatning.....	36
<b>Innovation på CPH West</b> .....	39
Matematik i overgangen fra folkeskole til gymnasium..	39
Eleven.....	42
Læreren .....	44
Hvor ligger det innovative?.....	45
Sammenfatning.....	45
Inspiratorium på CPH West, gymnasieafdeling.....	48
Brug af Inspiratoriet.....	52
Sammenfatning.....	55
Innovationens hvordan, hvad og hvorfor på CPH West.....	56
Sammenfattende.....	59

<b>Innovation på Ørestad Gymnasium.....</b>	<b>61</b>
Innovationsprojekt om madkultur og klima.....	62
Skabes der ny og anderledes undervisning?.....	64
Har forløbets opbygning fra tilegnelse til anvendelse været god? .....	64
Bliver eleverne innovative gennem dette forløb?.....	66
Hvilke konkrete innovationer kommer der ud af forløbet? .....	67
Sammenfatning.....	69
Innovationsforsøget viden i spil .....	70
Innovationsbegrebets dislokation.....	73
Fra innovationsorientering og metode til anvendelsesorientering og substans.....	78
Kritikken af det overordnede innovationsprojekt og KIE-modellen.....	79
Anvendelse af viden som kontinuerligt perspektiv...	83
Sammenfatning.....	85
Udbredelse af innovation på skolen.....	86
Udvikling af innovationsopfattelsen på Ørestad Gymnasium .....	88
 <b>Innovation på Gammel Hellerup Gymnasium (GHG) ....</b>	 <b>91</b>
Innovationslaboratorium (Innovationslokale).....	91
Innovationslokalets indretning .....	93
Brug af innovationslokalet til undervisning (og forældremøde) .....	95
Brug af innovationslokalet til lærermøder .....	96
Sammenfattende.....	97
Det store miljø og det lille miljø.....	100
Prototype .....	101
Gennemførelse om projektet om det lille og det store miljø .....	102
...det lille miljø .....	103
...det store miljø .....	104
Sammenfatning af projektet om det store og det lille miljø .....	106

---

Innovationsforståelse og innovationspraksis på GHG...	107
Handleplan og strategi på GHG .....	110
<b>Innovation på KNORD (Handelsskolen København Nord, hhx i Lyngby og Hillerød) .....</b>	<b>113</b>
To ansøgninger .....	114
Innovationsforsøget .....	114
Pilotprojektet.....	116
Hvad er der så sket?.....	118
Innovationsforsøget .....	118
Pilotprojektet.....	122
KNORD i Projekt »Innovation og entreprenørskab i Region Hovedstaden« .....	126
<b>Innovation på Helsingør Gymnasium (HG).....</b>	<b>129</b>
Formidlingsprojekt på Danmarks Tekniske Museum .....	129
Innovation af læring?.....	132
Innovation af undervisningsformer? .....	133
Innovation af udstilling / formidling?.....	135
Sammenfatning.....	136
Implementering af innovationskultur på Helsingør Gymnasium .....	138
Innovationsgarage og innovation-buddies .....	139
Innovation som et værdi- og holdningsmæssigt element.....	140
Innovation som en generel metode .....	142
Visioner om gymnasiet tænkt forfra.....	143
Hvad, hvorfor og hvordan.....	147
Sammenfatning.....	148
<b>Innovation på Københavns åbne Gymnasium .....</b>	<b>151</b>
Innovation og globalt udblik og handlekompetence på KG.....	152
Et pilotprojekt om bæredygtigt miljø i en global sammenhæng.....	154

Et innovationsforsøg, der skal udbrede projektet til hele skolen.....	156
Status på Københavns åbne Gymnasium.....	158
<b>Innovation på Lyngby Tekniske Gymnasium.....</b>	<b>161</b>
Ideen med en innovationsskole .....	161
Tanker forud for innovationsskolens etablering .....	164
Innovationsskolen møder virkeligheden.....	166
Sammenfattende: Hvad er anderledes i innovationsskolen? .....	172
Udvikling i innovationsforståelse på Lyngby Tekniske Gymnasium.....	174
<b>Innovation på Rungsted Gymnasium.....</b>	<b>179</b>
To pilotprojekter – og et til.....	180
»Ung i Hørsholm«.....	180
Innovation på markedet.....	185
Unge udvikler et museum .....	189
Et innovationsforsøg.....	194
Innovation på Rungsted Gymnasium? .....	196
<b>Programteorien – en fortsat historie.....</b>	<b>199</b>
Et blik tilbage .....	199
Projektet opsummerer og ser fremad .....	201
»Erfaringer«.....	202
»Metoder«.....	205
En fortsat historie .....	208
<b>Forandringsprocesser i forholdet mellem innovationsprojektet og partnergymnasierne.....</b>	<b>211</b>
Kontekstualisering .....	212
Aktører og interaktion i grove træk .....	215
Udrulning af projektprogram, kontekstualisering eller nyformulering af skolernes program? .....	218
Har projekt innovationskraft haft nogen betydning? .....	223
<b>Afslutning.....</b>	<b>226</b>
<b>Litteratur.....</b>	<b>228</b>

# Indledning

Denne rapport er en formativ evaluering af projektet Innovationskraft og entreprenørskab på gymnasier i Region Hovedstaden. Rapporten er en sammenskrivning af de to sidste delrapporter, rapport 3 og 4.

Rapport nr. 3 gør status på innovationsprojektet på de partnergymnasier, der har været med i projektet fra start, og som har været den primære genstand for dataindsamlingen i evalueringen. Rapport nr. 3 bygger på data indsamlet i skoleåret 2011/2012 på de otte partnergymnasier, der startede projektet. Desuden bygger rapporten på andre data fra projektet, herunder nogle af projektets egne skrifter.

Rapport nr. 4 er en teoretisk sammenfatning og en begrebsudvikling i forlængelse af begrebsudviklingen i rapport 1 og 2 og på grundlag af de empiriske analyser. Vi foretager dels en begrebsudvikling i forhold til de innovationstyper, som vi så at sige har uddestilleret fra vores observationer på partnergymnasierne i projektet (det første afsnit i denne publikation) og dels i forhold til betingelser og muligheder for gennemførelse af centralt initierede pædagogisk-didaktiske programmer på skoler, ligeledes uddestilleret fra observationer på partnergymnasierne (de to sidste afsnit i denne rapport).

Denne evaluering har ikke haft til formål at lave effektmålinger. Derimod har den haft til formål på grundlag af undersøgelser i

projektet at etablere input, som kunne inspirere projektet og de deltagende gymnasier til udvikling af deres innovationsforståelse og praksis omkring innovation. Vi er klar over, at de input, der er kommet fra evalueringsgruppen, er blevet modtaget meget forskelligt og ikke altid lige positivt forskellige steder i projektet, og vi vil lade andre om at afgøre, i hvilken grad vi er lykkedes med vores opgave. Der er imidlertid ingen tvivl om, at vi selv har lært meget af at dykke ned i de mange projekter på de otte partnergymnasier, og det har vi efter bedste evne forsøgt at sammenfatte og begrebsliggøre og videregive i denne og de to foregående evalueringsrapporter. Vi er heller ikke i tvivl om, at vi har bidraget med analyser og konklusioner, som har kunnet bruges konstruktivt af deltagere i projektet i deres diskussioner af, hvad innovation i gymnasiet er, og hvordan man kan arbejde med innovation og innovativ pædagogik. Forhåbentlig har denne påvirkning været innovativ.

Evalueringsgruppen vil gerne benytte lejligheden til at sige tak til projektet, som slutter med udgangen af maj 2012, og til de otte partnergymnasier, som forhåbentlig fortsætter deres arbejde med innovation fremover, for et spændende og krævende samarbejde. At lave en formativ evaluering i et projekt kræver, at der både gives mulighed for indsamling af data og for en løbende dialog om analyseresultater. Begge dele har vi haft glimrende muligheder for i dette projekt.

## Læsevejledning

De fleste kapitler i denne rapport har alle tidligere været fremlagt for projektet. Kapitlerne om de enkelte skoler blev i februar måned sendt i elektronisk form til projektet og partnerskolerne, og de blev i print uddelt til interesserede på Innovationsfernisering på Ørestad Gymnasium 01.03.12, mens indholdet i det indledende kapitel blev fremlagt mundtligt på evalueringsmøde på Gammel Hellerup Gymnasium 26.03.12. De to sidste afsnit har ikke tidligere været præsenteret for projektet.



Rapporten indledes med, hvad vi kalder et landkort over innovationstyper. Der er tale om idealtyper, hvilket betyder, at de ikke kan forventes at findes i ren form i praksis. Vi forestiller os, at typerne kan fungere som orienteringsredskaber for skolernes videre arbejde med innovation. Typerne er afledt af det arbejde med innovation, vi har set på de otte partnergymnasier. Det er altså ikke typer, vi har opfundet, men typer, vi har observeret i mere eller mindre udfoldet form. Nogle af dem måske mest som idéer og skitser. Vi har rendyrket typerne, så de fremstår som distinkte, logiske og konsistente. Typologiseringen løser et af de problemer, der har udgjort en kilde til forvirring i projektet, nemlig om innovation handler om, at eleverne udvikler innovative kompetencer, eller om innovation handler om, at undervisningen er innovativ i den måde, den arbejder med stoffet på. I typologiseringen er der plads til begge former. Det handler nemlig om, hvad der er forgrund, og hvad der er baggrund. Hvis eleverne er i forgrund, er det deres innovative kompetencer, der skal udvikles; hvis det er lærerne, der er i forgrunden, er det undervisningen, der skal være innovativ. Men der er ikke nogen absolut modsætning mellem dem. Forgrund og baggrund kan skifte over tid, fra elev til elev og fra fag til fag. Fagligt svage elever kan næppe forventes at være forgrund og udvikle innovative kompetencer, før de har et vist fagligt overskud til at gøre det med. Der skal så at sige være noget at innovere med, for at det giver mening. Derfor er det op til læreren/undervisningen at være innovativ, så disse elever kan etablere et fagligt overskud. Når et vist fagligt overskud er etableret, kan eleven træde i forgrunden for innovationsprocessen. Det vil på den måde være meningsfuldt i nogle situationer at arbejde med innovation som en toleddet proces, hvor læreren/undervisningen i første fase er innovativ, og hvor eleven er det i anden fase. I andre situationer er det meningsfuldt at arbejde med innovation i hele forløb, fordi eleverne er i stand til at træde i forgrunden fra start.

Ved at præsentere dette landkort fra start i rapporten giver vi mulighed for, at partnergymnasierne kan læse evalueringerne af deres egne projekter med kortet i baghovedet. Efter præsentation

tionen af typerne gennemgår vi de seneste innovationsprojekter, der er gennemført på partnergymnasierne. Vi samler også op på hele forløbet på den enkelte skole.

Til sidst i rapporten tager vi to spørgsmål op. Det første handler om udviklingen af projektets program, eller programteori, som vi har kaldt det i rapport 1 og 2. Det er først her ved projektets afslutning, at det er muligt at behandle dette spørgsmål. Det andet handler – som nævnt i indledningen – om de organisatoriske og institutionelle betingelser for at arbejde med projekter, herunder en drøftelse af, hvordan dette projekt har 'spredt' sig til gymnasierne. Der er i det centrale projekts selvforståelse en vis endimensionalitet og linearitet i forestillingen om, hvordan idéer og programmer spreder sig, som modsiges af de analyser, vi har lavet. Det faktum, at vi har kunnet iagttage hele seks typer af innovationsforståelser i projektet, hvoraf projektets program kun udgør en af dem, taler for, at der er helt andre og mere komplekse dynamikker i spil. Det er vigtigt at forholde sig til disse dynamikker, hvis man vil forstå, hvordan pædagogiske idéer og programmer spreder sig fra eksterne initiativtagere til skoler, og det er vigtigt, når man skal evaluere projekters succes, at forstå disse dynamikker.

De muligheder og betingelser der gælder for gennemførelse af centralt initierede programmer og projekter, spiller en helt afgørende rolle for, hvilke kriterier det er relevant at evaluere et projekt i forhold til. Vi opstiller tre forskellige evalueringskriterier, som refererer til tre forskellige forståelser af, hvordan pædagogiske idéer og programmer spreder sig fra eksterne initiativtagere til skoler. Det ene kriterium bygger på en forståelse af denne proces som en lineær overføring eller en udrulning af et program. De to andre bygger på en forståelse af denne proces som en transformation, dels i form af en kontekstualisering, hvor det eksterne program reformuleres i skolens institutionelle kontekst, og dels det vi benævner en omvendt kontekstualisering, hvor skolerne *ny*formulerer egne eksisterende programmer i lyset af det eksterne program. I afsnittet viser vi, at en evaluering af projektet kan svinge fra fiasko til succes, afhængig af om man anvender som

---

succeskriterium, at det centrale projekt får sit program gennemført på skolerne (overførelse udefra og ind), eller om man anvender som succeskriterium, at det centrale program formår at influere (med, mod og/eller nyt) i forhold til den enkelte skoles internt formulerede og baserede programmer og projekter (påvirkning af skoleintern transformation). Vi argumenterer for, at det er det sidste kriterium, der er det relevante kriterium, både i denne sammenhæng og i almindelighed, når eksterne projekter forsøger at sælge deres program til skoler, fordi den enkelte skole er en selvstændig institutionel størrelse med sin egen historie og sine egne problemstillinger, og dermed med sin egen virksomhedskultur og ikke mindst sine egne overlevelses- og udviklingsstrategier. Skolerne eksisterer før centrale projekter, og de eksisterer efter. Det er dem, der – i modsætning til et eksternt og centralt projekt – udgør den relevante udviklingsenhed, og det er derfor dem, der i sidste ende sætter dagsordenen – deres *egen* overlevelses- og udviklingsdagsorden, vel at mærke. Det er dem, der kan forholde sig nysgerrigt eller indifferent til et centralt projekts program, og det er deres nysgerrighed eller indifferens i forhold til et sådant program, der er den første barriere for det eksterne programs succes eller fiasko. Succesen går ikke ud på, om det eksterne program bliver gennemført på skolerne, for det bliver det ikke.

Vi ønsker læserne god fornøjelse med rapporten.

Torben Spanget Christensen, Peter Hobel og Michael Paulsen



# Et landkort over innovationsforståelser

I dette afsnit fremstiller vi et »landkort« over de innovationsforståelser, der har set dagens lys i forbindelse med projektet. Når vi bruger metaforen 'landkort' skyldes det, at vi ikke fremstiller innovationsforståelserne i et 1:1 forhold; det sker snarere i de enkelte afsnit om projektets programteori på den ene side og partnerskolernes innovationsforståelser på den anden side (omend disse afsnit selvfølgelig også rummer analytisk distance, abstraktion og generaliserende overblik, men ikke desto mindre er tættere på de konkrete artikulationer). Formålet med nærværende afsnit er således at give ét stort overblik.

På baggrund af vore følgestudier og formative evaluering af skolerne og projektet de sidste to år kan vi udlede og typificere *seks generaliserede affirmative måder at opfatte innovation i gymnasiet på*. Det er primært disse seks måder, fremstillingen i dette afsnit fokuserer på.

Med 'affirmative' mener vi forståelser der på en eller anden måde og i en eller anden udstrækning finder det *meningsfuldt* at tale om innovation i gymnasiet og derfor værd at forfølge som målsætning. De seks innovationsforståelser artikulerer tilsammen et spektrum af mulige måder at give mening til begrebet innovation i gymnasial sammenhæng.

Vi har imidlertid også mødt opfattelser af innovation i gymnasiet, der har *afvist*, at det er meningsfuldt og fornuftigt at arbejde med innovation i gymnasiet, enten i det hele taget eller fx i un-

dervisning i et bestemt fag på en bestemt skoletype. Nogle har opfattet innovation som »varm luft«, »et modefænomen«, »noget der går over«, som uklart eller uvedkommende. Andre har opfattet innovation som meningsfuldt, men inkompatibelt med gymnasiet eller ligefrem uønskeligt i gymnasial sammenhæng. Vi har valgt ikke at fokusere på disse negative og afvisende opfattelser og deres begrundelsesformer for derimod at koncentrere os om at fremanalysere, hvilke muligheder der overhovedet findes for at tilskrive innovationsbegrebet meningsfuldhed i gymnasiet. Det er vort håb herved at kvalificere diskussionen om innovation i gymnasiet, idet diskussionen kan handle om hele spektret af måder at give mening til innovation i gymnasiet frem for at blot handle om én af måderne eller endnu værre: blot på diffus og abstrakt vis at handle pro et kontra om innovation i gymnasiet i det hele taget.

Endvidere vil vi forsøge at nuancere drøftelsen af innovation i gymnasiet ved at sondre mellem en hensigt, hvor udviklingen af elevernes innovative evner er i forgrunden, og en hensigt, hvor det er udviklingen af lærernes innovative evner og undervisningen der er i forgrunden. Ud fra dette skel vil vi inddele de seks affirmative innovationsforståelser i to grupper: Én gruppe der især er orienteret mod at skabe undervisning, der udvikler elevernes innovative evner, og en anden gruppe, der især er orienteret mod at skabe innovative lærere og ny og spændende undervisning. Her er det vigtigt at præcisere, at når vi kalder de seks innovationsforståelser for 'generaliserede', så betyder det, at man i et konkret projekt på en skole godt kan *kombinere* flere af de seks innovationsforståelser – også på tværs af de to grupperinger.

Når vi har inddelt de seks innovationsforståelser i to grupper skal det ikke opfattes som to fløje eller kabinetter, der gensidigt udelukker hinanden, men derimod om to grupper, der i vor analytiske overdrivelse er komplementære i forhold til, hvad der er forgrund og baggrund. Ikke desto mindre giver det også mening, at opfatte de to grupper således, at den første gruppe, som har fokus på at udvikle elevernes innovative evner, rummer tre *radikale* affirmative innovationsforståelser, mens den anden gruppe som har fokus på at lave elevaktiverende og brugbar undervisning,

rummer tre *moderate* innovationsforståelser. Tilsammen er der derfor tale om et spektrum bestående af både radikale og moderate forståelser af, hvordan innovation bør dyrkes i gymnasiet. Tabel 1a og b giver et samlet overblik.

Tabel 1a og b. Innovationsoversigt – seks generaliserede affirmative måder at opfatte innovation i gymnasiet på

Tabel 1a

Fokus	Udvikling af elevernes innovative evner er i forgrunden		
Innovationsforståelse	A. Markedsrettet innovationsforståelse	B. Alment orienteret innovationsforståelse	C. Elevfaglig innovationsforståelse
Mål	<u>Entreprenante elever (utraditionel undervisning)</u>	<u>Tænksomme elever (kritisk undervisning)</u>	<u>Fagligt dygtige elever (undervisning med dybde)</u>
Hvorfor skal der arbejdes med innovation i gymnasiet og hvorfor skal elevers innovative evner udvikles?	<i>Entreprenørskabsdiskurs</i> Det globale marked og den internationale konkurrence kræver innovative gymnasier og udvikling af elever med entreprenante evner	<i>Verdensborgerdiskurs</i> Samfundet og verdens globale tilstand (fx klima, sundhed) fordrer uddannelse af mennesker, der kan tænke nyt og sætte almene forbedringer på dagsordenen på såvel globale som lokale niveauer	<i>Talentskabsdiskurs</i> Universiteterne kræver studerende, der kan tænke selvstændigt (dvs. innovativt) inden for fagområder, som de introduceres til i gymnasiet
Hvad betyder innovation i gymnasiet og hvilken slags innovation skal eleverne udøve?	<i>Instrumentel innovation</i> Innovation betyder at omsætte kreativitet og nytænkning til nye salgbare produkter eller prototyper på et faktisk eller simuleret marked	<i>Almen-etisk innovation</i> Innovation betyder at nytænke og udvirke almene-offentlige forbedringer gennem kritisk og etisk refleksion i relation til epokale nøgleproblemer	<i>Faglig innovation</i> Innovation betyder, at fordybe sig i et fag og inden for dette tænke selvstændigt, nyt og anderledes ud over, hvad der er gængs viden og dermed opnå »fuld« studiekompetence
Hvordan skal innovationen sættes i værk og ske?	<i>Fra ide til marked</i> Gennem særlige forløb og ved brug af teknikker, der understøtter en kreativ og målrettet produktudvikling fx i innovationscamps <i>med fag</i> som instrumenter	<i>Fra problem til løsning</i> Gennem projektarbejde og tværfaglige forløb i relation til problemfelter som fx klima, fattigdom og demokrati <i>med fag</i> som instrumenter	<i>Fra basal til liminal<sup>1</sup> viden</i> I forlængelse af faglig tilegnelse og inden for fag i relation til liminal faglig viden, hvor innovation i fx musik ikke kan overføres til innovation i fysik

<b>Hvornår</b> skal innovationen ske?	<i>I relation til et marked</i> I innovationsfag og i tværfaglige forløb, i samarbejde med eksterne parter (markedet) og gerne uden for skolen under konkurrencevilkår	<i>I relation til alment problemfelt</i> Gennem langsomme og tidskrævende forløb i kontakt med omverden, hvis problemer erkendes, reflekteres og evt. løses tentativt	<i>I fagets progression</i> Som sidste led af faglig progression og i tilknytning til museer og til forskningsmiljøer på universiteterne
<b>Hvilke aktører</b> skal inddrages?	<i>Gymnasierne og eksterne aktører</i> Alle: ledere, lærere, elever skal udvikle innovative kompetencer og entreprenant undervisning. Eksterne aktører kan inddrages som opdragsgivere/ rekvirenter og værdisættere	<i>Eleverne, lærere og 'problem'aktører</i> Især eleverne, der som del af idealet om almen dannelse skal udvikle innovative evner. Lærere understøtter processen fagligt og aktører der er centrale for det problem der arbejdes med, inddrages	<i>Elever i fag, eksterne fagspecialister</i> Især de dygtigste elever i fag de vælger på A-niveau og med særlige forskningstalenter skal udvikle innovative evner i faget. Lærere understøtter processen fagligt og eksterne fagspecialister inddrages

Tabel 1b

<b>Fokus</b>	<b>Udvikling af lærernes innovative evner er i forgrunden</b>		
<b>Innovationsforståelse</b>	<b>D. Brugerdreven innovationsforståelse</b>	<b>E. Anvendelsesorienteret innovationsforståelse</b>	<b>F. Faglærerfaglig innovationsforståelse</b>
<b>Mål</b>	<u>Behovsstyret undervisning (nedbrydning af elevers læringsblokeringer)</u>	<u>Brugbar undervisning (handlekompetente elever)</u>	<u>Udvikling i undervisningsfag (udfordre stivnede fagforståelser)</u>
<b>Hvorfor</b> skal der arbejdes med innovation i gymnasiet og hvorfor skal fag og undervisning innoveres?	<i>Motivations- og ejerskabsdiskurs</i> For at få undervisningen til at blive spændende og »ramme« specifikke elever kræves, at eleverne inddrages i udviklingen af undervisningen og herigennem får en aktiv rolle	<i>Anvendelsesdiskurs</i> For at den gymnasiale undervisning skal give mening, må den faglige viden gøres brugbar og relevant, hvilket fordrer nytænkning og innovativ anvendelse	<i>Didaktiseringsdiskurs</i> For at skabe udvikling i undervisningsfagene, så de kan bevare relevans i forhold til kravene om selvstændigt arbejdende og fagligt kvalificerede studerende på de videregående uddannelser



<p><b>Hvad</b> betyder innovation i gymnasiet og hvilken slags innovation skal eleverne udøve?</p>	<p><i>Undervisningsinnovation</i></p> <p>At nytænke og forbedre undervisningen og de måder der læres på gennem at inddrage brugerne – eleverne – så de får ejerskab til undervisningen</p>	<p><i>Anvendelsesinnovation</i></p> <p>At anvende fagligt tilegnet viden på autentiske problemstillinger, hvor der fordres en grad af nytænkning og kreativ handlekompetence</p>	<p><i>Fagdidaktisk innovation</i></p> <p>At skabe nytænkning i forhold til fagdidaktiske problemstillinger, fx udvikling af ny skriftlighed i fagene, brug af sociale medier i fagene mv.</p>
<p><b>Hvordan</b> skal innovationen sættes i værk og ske?</p>	<p><i>Fra feedback til forbedring</i></p> <p>Ved at lærerne eksperimenterer med ny undervisning, og hvor eleverne giver feedback og bliver medudviklere af undervisningen; i fag og fagsamspil</p>	<p><i>Fra tilegnelse til anvendelse</i></p> <p>Ved at der i forlængelse af forløb, hvor faglig viden tilegnes, indlægges progression med retning mod anvendelse af den faglige viden; kan ske både i fag og i fagsamspil</p>	<p><i>Bruge fag på nye måder</i></p> <p>Ved at løse utraditionelle opgaver med brug af fag og ved at bruge fag under utraditionelle betingelser</p>
<p><b>Hvornår</b> skal innovationen ske?</p>	<p><i>I undervisningen</i></p> <p>I princippet i al undervisning, men kan også ske i særlige forløb, hvor ny undervisning skal udvikles, fx ifht. it, nye digitale medier, læringsstile, cooperative learning</p>	<p><i>I faser af faglige forløb</i></p> <p>I »enden« af alle faglige forløb, store som små, så brugbarhedsperspektivet træder tilstrækkelig tydelig frem</p>	<p><i>I undervisningsfagene</i></p> <p>I undervisningen og i fagdidaktiske diskussioner internt i fagene og på tværs af fagene</p>
<p><b>Hvilke aktører</b> skal inddrages?</p>	<p><i>Lærere, elever og eksterne partnere</i></p> <p>Lærerne skal arbejde innovativt med elev-motivation. Elever og evt. eksterne samarbejdspartnere inddrages</p>	<p><i>Lærere, elever og eksterne partnere</i></p> <p>Lærerne skal udvikle innovative anvendelsesforløb. Elever undersøger evt. i samarbejde med eksterne partnere, hvordan den faglige viden kan anvendes</p>	<p><i>Faglærere og faggrupper</i></p> <p>Faglærere skal udvikle innovative løsninger på fagdidaktiske problemer i samarbejde med faggruppen og på tværs af faggrupper</p>

Som det fremgår af tabellen argumenterer vi for, at hver af de seks innovationsforståelser artikulere distinkte svar på en række grunddidaktiske spørgsmål, som *hvorfor* der overhovedet skal arbejdes med innovation i gymnasiet; *hvad* innovation nærmere kan og bør betyde i en gymnasial kontekst, *hvordan* man konkret kan og skal arbejde innovativt, *hvor* og *når* dette bedst kan ske og *hvilke* aktører, der skal inddrages i processen. Kriteriet for om man på dette generaliserende landskabskort-niveau kan tale om en selvstændig innovationsforståelse er således, at en sådan skal kunne afgive distinkte svar på alle disse parametre.

Igen skal vi minde om, at et konkret innovationsprojekt på en skole godt kan rumme flere forskellige innovationsforståelser i en mere eller mindre særegen kombinatorik, hvor fx den didaktiske parameter »hvorfor« besvares ud fra en markedsrettet innovationsforståelse, mens »hvordan« besvares både ud fra en markedsrettet innovationsforståelse og en alment orienteret, hvilket fx kunne være oplagt i et projekt, der forsøger at gøre eleverne til sociale innovatorer, og hvor »markedet« består i at levere løsninger, der fx kan forbedre eller ligefrem udbedre fattigdomsvilkår. Vor pointe med at fremstille den generaliserede oversigt over de seks innovationsforståelser er imidlertid, at netop en sådan analyse af hvilke innovationsforståelser, konkrete innovative aktiviteter implicit eller eksplicit tilslutter sig i forhold til de forskellige didaktiske parametre, ikke er mulig uden et sådant oversigtslandskort. Tilsvarende er det vort håb, at landkortet også kan bruges indledende og undervejs i kommende innovationsprojekter i gymnasiet som didaktisk værktøj til at afklare disse aktiviteters præmisser, former, indhold og konsekvenser.

I det følgende vil vi kort redegøre for tankegangen i hver af de seks innovationsforståelser (for mere uddybende teoretiske diskussioner henvises til artikler i Klausen og Paulsen 2012).

## A. Den markedsrettede innovationsforståelse

Den markedsrettede innovationsforståelse var den første forståelse af innovation i gymnasiet vi mødte i projektet, eftersom ansøgningen til hele projektet stort set udelukkende var baseret på denne (Jf. rapport 1). Som vi redegør for senere i denne rapport 3, har projektets programteori dog hen mod slutningen åbnet sig over for nogle af de andre seks affirmative innovationsforståelser. Yderligere er den markedsrettede innovationsforståelse, sådan som vi har mødt den, blevet skærpet undervejs i projektet, hvilket er logisk nok, når den mere eksplicit sammenholdes med andre innovationsopfattelser.

Målet i den markedsrettede innovationsforståelse er at skabe entreprenante elever gennem utraditionel undervisning. Med entreprenante elever menes elever, der kan iværksætte forandring, skabe virksomheder, nye markeder, agere foretagsomt, udvikle nye produkter, omsætte viden til handling og produkter og tænke utraditionelt. Innovation indskrives altså her i en entreprenørskabsdiskurs, og innovation knyttes sammen med begrebet om entreprenørskab. Med utraditionel undervisning menes en undervisning, der *bryder* med en opfattelse af undervisning som noget, der skal foregå i et »aflukket« klasseværelse, afsondret fra virkeligheden »derude«, og hvor læreren docerer viden til eleverne. Derimod skal der findes nye undervisningsformer, der kan bringe eleverne i kontakt med virkeligheden – især med eksterne kunder, opdragsgivere og markeder, som eleverne skal rette deres opmærksomhed imod og forsøge at udvikle prototyper, modeller, produkter, løsninger osv. til.

I forhold til gymnasiet er det især denne markedsrettede innovationsforståelse og dens forankring i en entreprenørskabsdiskurs som *faget* innovation i sine læreplaner er baseret på (jf. rapport 2 og analyse i Paulsen 2012).

Begrundelsen for, at elevernes skal gøres innovative og entreprenante er, at det globale marked og den internationale konkurrence kræver sådanne kompetencer hos fremtidens arbejdskraft, hvis ikke Danmark og EU skal blive fuldstændig udkonkurreret

på det internationale marked af bl.a. de fremstormende asiatiske lande. Eftersom »vi« (underforstået Danmark og i anden omgang EU) umuligt kan konkurrere med Østen, når det kommer til arbejdsomkostninger og lønninger, må vi finde andre måder at kunne overleve på. At uddanne mennesker, der kan tænke kreativt, innovativt og entreprenant anskues som en oplagt løsning på dette problem. Ved at være innovativ kan man opnå temporære konkurrencefordele. Det gælder om at udvikle innovative produkter, der er markedsledende, som fx vindmølleparker, der konstant innoveres på, og som derfor ikke bare lige kan kopieres med det samme af konkurrenterne. På sammen måde skal menneskene indstille sig på at være forandringsparate og hele tiden innovere på sig selv og egne kompetencer, og derfor lære at ikke al viden ikke er fast og bestandig. Skolens rolle som uddannelsesinstitution må derfor omtænkes radikalt. Der skal ikke uddannes færdige elever med en bestemt sum viden, men entreprenante elever, der er i stand til at omstille sig, erhverve sig nye kompetencer, sætte sig ind i nye markeder, skabe nye produkter og innovere på både sig selv og de produkter, som der kan tjenes penge på.

I den markedsrettede innovationsforståelse betyder innovation i gymnasiet, at menneskets kreative potentialer forløses og omsættes til markedsrettet nytænkning og evne til at udvikle nye salgbare produkter eller prototyper henvendt til et faktisk eller simuleret marked (Jf. Larsen 2012).

Et idealt markedsinnovativt forløb består i, at eleverne bringes sammen med eksterne parter, der kommer med opdrag eller repræsenterer en virkelighed, i forhold til hvilken eleverne bliver sat på den opgave at skulle finde på ideer til, hvordan der kan udvikles produkter, der vil have værdi for aktører i denne eksterne virkelighed. Processen bevæger sig fra ideudvikling til produktudvikling og videre til præsentation og afsætning og udbredelse. Skolens fag opfattes i dette perspektiv som instrumenter, der kan inddrages og trækkes på i en sådan proces. Strengt taget kan man også forestille sig at eleverne kan være entreprenante uden en ekstern opdragsgiver.

For at lærerne kan støtte eleverne i den innovative proces er det ikke tilstrækkeligt, at lærerne agerer som faglærere med en traditionel faglighed. Lærerne må tilegne sig metoder og teknikker til at kunne facilitere de innovative processer. Det kan være særlige metoder, der fx gør eleverne kreative; det kan være viden om innovationsspil, det kan være kontakter til eksterne parter, det kan være viden om, hvordan der innoveres ude i virksomhederne. Der er sådan set ikke en endelig facitliste eller begrænsning for, hvad læreren skal sætte sig ind i for at kunne understøtte udviklingen af entreprenante elever. Samlet handler det dog om at tilegne sig erfaring med, hvordan processen bedst kan *formes*, snarere end at tilegne sig et fagligt *vidensindhold*. Det nye som lærerne skal kunne er altså at lære, hvordan de kan styre og facilitere de innovative processer, ved hjælp af særlige teknikker, metoder, greb, kontakter til eksterne parter og brug af procesværktøjer, guidelines for innovationscamps og lignende.

Den markedsrettede innovation, som eleverne skal tilegne sig kompetence til at kunne gennemføre, kræver at eleverne får tid og rum til at arbejde konkret med at prøve at agere innovativt. Dette kan ikke effektivt ske inden for traditionelle fagområder og i en almindelig klasseundervisning. Eleverne må sættes fri til at innovere på tværs af fag og med fagene som instrumenter enten i særlige innovationsfag eller i tværfaglige forløb, i samarbejde med eksterne parter (markedet) og gerne uden for skolen under konkurrencevilkår med fx andre klasser og elever, og hvor der står noget reelt på spil.

For at den markedsrettede innovationsforståelse skal opnå gennemslagskraft i gymnasiet, så eleverne reelt får udviklet de nødvendige erhvervsrettede kompetencer, må hele gymnasiet som institution blive innovativt i sin tankegang, praksis og organisering. Det er derfor både lederne, lærerne og eleverne der skal udvikle innovative kompetencer og entreprenant undervisning, og de skal gøre det i reel kontakt med virkeligheden uden for gymnasiet. Eksterne markedsaktører skal derfor inddrages på alle niveauer og være med til at sætte målene for elevernes produkter og aktiviteter i gymnasiet. Elevernes skal ikke blot bedømmes

på traditionel vis ud fra skolefaglige kriterier, men skal derimod først og fremmest bedømmes ud fra om de tilegner sig evner til at agere innovativt, entreprenant og værdiskabende. Det er det som der er brug for i dag, og gymnasieskolen må derfor radikalt ændre sig for overhovedet at blive meningsfuld.

## **B. Den alment orienterede innovationsforståelse**

I den fælles (ordlydende) formålsparagraf for de gymnasiale uddannelser, er kravet om at eleverne skal udvikle innovative evner kædet sammen med kravet om almen dannelse. Et af de første spørgsmål vi stillede (os selv og projektets aktører) i evalueringen af innovationskraft-projektet var derfor naturligt, hvorfor ansøgningen til dette projekt udelukkende var forankret i en markedsrettet innovationsforståelse, og ikke også i en forståelse af innovation knyttet til almen dannelse (jf. rapport 1).

Hvis man med innovation forstår det at nytænke og forbedre nogens tilstand eller vilkår forekom det os oplagt, at der må være stor forskel på at opøve gymnasieelever, altså vor ungdom, i at kunne gøre noget sådan for en enkelt markedsaktør, fx en virksomhed, så denne aktørs position på et marked nytænkes og forbedres på bekostning af andre, og så det at arbejde med spørgsmålet om, hvordan verdens globale tilstand og vilkår kan nytænkes og forbedres ud fra *almene* hensyn, uanset hvor lokalt der konkret sættes ind. Muligvis kan de to perspektiver på innovation, det markedsrettede og det alment orienterede, forenes, men de kan også rendyrkes hver for sig, hvorfor det forekom os – og stadig forekommer os – relevant og væsentligt at rejse spørgsmålet om, i hvilken *udstrækning* udviklingen af elevernes innovative evner bør forstås som det at gøre eleverne i stand til at nytænke og forbedre enkeltaktøres »private« tilstand eller vilkår og/eller som det at nytænke og forbedre verdens *almene* og »offentlige« tilstand og vilkår et lokalt sted. Undervejs har vi rejst dette spørgsmål på forskellige måder, og vi har i praksis ude på gymnasierne mødt projekter og argumentationer, der

har artikulere opfattelser af innovation i gymnasiet som ligger i forlængelse af såvel den markedsrettede som den alment orienterede innovationsforståelse. Ydermere findes de to forståelser indlejret i lovgrundlaget for gymnasiet, idet den markedsrettede innovationsforståelse ligger til grund for *innovationsfaget*, mens den alment orienterede innovationsforståelse gør sig gældende i den overordnede formålsparagraf. Vi har i de to forrige rapporter ikke tøvet med at finde denne fordeling rimelig, idet det virker helt i gennem fornuftigt, at gymnasiet først og fremmest og på et overordnet niveau skal udvikle elevernes innovative evner ud fra en almindelig hensigt, mens det virker lige så oplagt og fornuftigt, at *inden for dette brede sigte* at tilbyde et innovationsfag, som er specifikt markedsrettet i sin innovationsforståelse. Som vi har været inde på særligt i rapport 2, men også igen her i rapport 3, *kan* innovationsprojektet (forstået som den oprindelige programteori) ansues som et forsøg på at ændre på denne fordeling, idet der implicit lægges op til en *ekspansion* af den markedsrettede innovationsforståelse til at skulle gøre sig gældende i hele den gymnasiale undervisning i det hele taget, snarere end en overfoldning af den alment dannende innovationsforståelse ned i det markedsrettede innovationsfag. For at kunne vurdere dette, kræves imidlertid først en klargørelse af forskellen på de to innovationsforståelser. Lad os derfor præcisere den alment orienterede innovationsforståelse sammenlignet den markedsrettede.

Målet i den alment orienterede innovationsforståelse, der lader sig generalisere ud fra ovennævnte overvejelser, og ud fra hvad vi har set og hørt ude på skolerne, er at uddanne elever, der kan tænke og agere nyt og anderledes med henblik på at iværksætte almene forbedringer i forhold til epokale nøgle-problematikker som klima, sundhed, kulturmøder, fattigdomsbekæmpelse, fredsbevarelse og demokratisk deltagelse. Her tænkes innovation i kobling til almen dannelse, opfattet som det at opnå viden, indsigt og handlekompetence i forhold til problemer, der vedrører os alle her på jorden, og som afkræver en almen og etisk refleksion, der overskrider udgangspunktet i egen behovstilfredsstillelse, men



som også fordrer nytænkning, eftersom det i vid udstrækning er den eksisterende tænkning og samfundsindretning, der er skyld i de problemer med klima, sundhed osv. vi i dag konfronteres med. Eftersom dette behov udspringer af en erkendelse af transnationale problematikker, som fx klima og sundhed, der ikke stopper ved landegrænserne og i det hele taget synes svære at løse uden at anlægge en helhedsbetragtning, kan man argumentere for, at den alment orienterede innovationsopfattelse placerer sig inden for en *verdensborgerdiskurs*, hvor det pædagogiske ideal er at udanne verdensborgere forstået som medborgere, der opfatter sig forpligtet over for den fælles verden vi lever i, snarere end blot forpligtet over for et mere partikulært fællesskab, som fx nationalstaten eller virksomheden (jf. Kemp 2005 og Klafki 2001).

Innovation opfattet ud fra den alment orienterede innovationsforståelse er anderledes end den markedsorienterede både med hensyn til proces og produkt. I forhold til produkt tilstræbes *almene forbedringer* eller *forbedringer af det almene* (det offentlige domæne og civilsamfunds-refleksioner over, hvad de foregår i det private domæne). I forhold til proces kræves kritisk og etisk refleksion i forhold til de epokale nøgleproblemer. Den oplagte måde at arbejde med alment dannende innovation i gymnasiet er på den baggrund at lade eleverne gennemgå en erkendelsesbevægelse fra problembevidsthed til løsningsudkast og feedback på disse. Dette kan ske mest oplagt gennem projektarbejde og tværfaglige forløb i relation til problemfelter som fx klima, fattigdom og demokrati *med* relevante fag som instrumenter. Vi har fx set projekter der har arbejdet med klima og sundhed som problemfelt, og hvor elevernes bevidstgørelse om deres eget latent problematiske forbrug af mad er blevet gjort fagligt informeret og bygget sammen med en hensigt om, at eleverne skal forsøge at udvikle konkrete udkast til, hvordan der lokalt, fx i skolens kantine, kan ske nytænkende forbedringer inden for dette felt.

Projektarbejde i gymnasiet, der skal udvikle elevernes innovative evner ud fra en alment dannende hensigt, er i reglen langsommeligt, da det fordrer indsigt i problemfeltet, tilegnelse af relevant faglig viden, etisk og kritisk refleksion og udform-



ning af kreative handlings- og forbedringsudkast på baggrund heraf. Ofte vil der gå lang tid, før eleverne er klar til at agere kreativt og udforme nytænkende udkast. Først skal der foregå et problemkritisk forarbejde informeret af relevant faglig viden. Sat på spidsen kan man sige, at hvor den markedsrettede innovationsforståelse, sådan som vi har set den i gymnasiet, i reglen starter med hurtige kreative processer, og i bedste fald slutter med etisk-kritisk refleksion, så starter den alment orienterede innovationsforståelse med tidskrævende problemerkendelse og etisk-kritisk refleksion, mens de kreative udkast først kommer »til sidst«.

Gennem det alment dannende innovationsarbejde er det hensigten, at eleverne skal bevæges i retning af idealet om at blive til verdensborgere. Lærerne skal som fagpersoner støtte denne proces, skærpe elevernes kritisk sans og sikre, at eleverne gennem undervisningen får et udvidet perspektiv på verden. Groft sagt er målet at udvikle elevernes dømmekraft, erkendelse og indsigt i almene problemstillinger og hertil sætte dem på sporet af, hvad der muligvis skal til for, at de på sigt kan være med til at løse problemerne. Lærerne skal for at sikre dette, udvikle viden om og erfaring med, hvilke specifikke problematikker og arbejdsformer der bedst almindanner eleverne. De skal derfor udvikle gode alment dannende innovative forløb med »forløsende« problemindhold. Herunder skal lærerne få erfaring med, hvordan man bedst inddrager eksterne aktører, der er centrale for det problem, der arbejdes med. Også på dette punkt adskiller den alment orienterede innovationsforståelse sig fra den markedsrettede. Hvor den sidstnævnte lægger op til, at man inddrager eksterne aktører, der har status af »kunder« eller opdragsgivere, som efterspørger eller vil værdisætte en forbedring af deres tilstand eller vilkår, så lægger den alment dannende innovationsforståelse op til, at eleverne i princippet kommer i dialog med alle de aktørtyper, der *berøres* af et problem. Det vil i reglen betyde, at flere aktører – på en eller anden måde – inddrages og »høres«, hvorved interesseudsættninger og værdiforskelle potentielt blotlægges, og »tegner« den reelle kompleksitet af muligheder og barrierer for

at gennemføre *almene* forbedringer (jf. Langergaard 2012 for en uddybning af temaet omkring almen og offentlig innovation).

### C. Den elevfaglige innovationsforståelse

Ud over den markedsrettede og den alment orienterede innovationsforståelse kan vi generalisere en tredje forståelse af innovation, som kan kaldes for *den elevfaglige*. Hvor den markedsrettede forståelse sigter på at give eleverne bedre erhvervskompetencer, og hvor den alment orienterede innovationsforståelse opfatter innovative evner som en del af en senmoderne almen dannelse, så anskues udviklingen af elevernes innovative evner i den elevfaglige innovationsforståelse ud fra et *studieforberedende* perspektiv.

Motivet til at udvikle elevernes innovative evner er i den elevfaglige innovationsforståelse mindre det globale marked og samfundet med dets massive selvskabte problemer, men mere specifikt de krav som moderne videregående uddannelser stiller til gymnasiet om at producere elever, der kan tænke selvstændigt *inden for* fagområder som eleverne introduceres til i gymnasiet. Sådant som vi har set og hørt denne forståelse, er der ikke stor tiltro til, at den kan være fuldt gyldig for alle elever i alle fag. Det er snarere en forståelse af, at innovativ evne er at forstå som den mest avancerede studiekompetence, som kun fuldt ud kan fordres af de dygtigste elever i gymnasiefag på højeste niveau. Groft sagt giver det fx ikke mening, ifølge denne forståelse, at udsætte de svageste elever i matematik for krav om at de skal være *matematisk innovative* i faget matematik på C-niveau. Det er ikke realistisk og ej heller ønskværdigt eftersom man ikke skal studere matematik på universitetet, hvis man i gymnasiet kun har faget på laveste niveau. Et særkende ved den elevfaglige innovationsforståelse er således, at den retter sig mod innovation i (og ikke med) bestemte højniveaufag med særlig henblik på at give de dygtigste elever det ekstra, der forbereder dem bedst muligt til at læse videre på universitetet inden for eller i forlængelse af det partikulære fagområde. Man kan herudfra argumentere

for, at den elevfaglige innovationsforståelse indskrives sig i en talentskabs- eller elitediskurs, idet den sigter på innovation for de dygtigste elever.

Innovation i den elevfaglige innovationsforståelse betyder, at man fordyber sig i et fag og inden for dette tænker selvstændigt, kreativt, kritisk, nyt og anderledes. En innovativ fysikrapport eller en innovativ samfundsfagsrapport er således én, hvor eleven udmærker sig ved at opstille en selvstændig analyse, et nytænkende eksperiment, en original applikation eller på anden vis demonstrerer evnen til at tænke nyt og anderledes ud over det som står i lærebogen, men stadig i forlængelse af lærebogens viden (jf. videre diskussion og præcisering hos Hobels 2009 og Zeuner m.fl. 2006). Lettere paradoksalt svarer dette altså karaktermæssigt til det gamle afskaffede 13-tal, der faktisk belønnede den elevfaglige innovative indsats.

Den elevfaglige innovationsforståelse lægger op til en progression, der bevæger sig fra tilegnelsen af basal »foundational« lærebogsviden inden for faget til skabelsen af liminal »non-foundational« faglig viden (jf. Bruffee 1995). Den basale viden har karakter af uomtvistelige fakta, som man først må lære, fx at  $2+2=4$ , mens den liminale viden vedrører, hvad man med videnskabsteoretikere Latour (2008) kan kalde for fagets *anliggender* (matters of concern), der omhandler de aktuelle diskussioner og grænser for fastslået sikker viden inden for faget. For at nå til disse anliggender og en forståelse heraf må man ifølge den elevfaglige innovationsforståelse først tilegne sig fagets basale viden og derfra gradvis bevæge i en mere og mere innovativ retning. Det betyder så også, at i den grad eleverne opnår en innovativ evne inden for et bestemt fag, fx fysik, lader denne sig ikke overføre direkte til en innovativ evne inden for et andet fag, fx musik. Dette understreger at den innovative evne opfattes strengt fagligt: Bare fordi man bliver i stand til at tænke og agere innovativt i musikfaget, bliver man ingenlunde af den grund bedre stillet i forhold til at agere innovativt i fysikfaget (jf. Klausen 2010). Dette er en radikal forskel i forhold til den generiske opfattelse af innovativ evne som både den markedsrettede og den alment

dannede innovationsforståelse lukrerer på. Dette giver sig endelig også udslag i, at den elevfaglige innovationsopfattelse ikke lægger op til en instrumentalisering af faget, og ikke partout åbner faget for markedet eller samfundet, men lader åbningen ud mod verden være afhængig af fagets indhold og karakter og desuden først og fremmest lægger op til samarbejde med de aftagende fagrelevante forskningsmiljøer på universiteterne. Vi har ikke set udfoldede eksempler på dette i projektet, men punktvist, som indslag og som mulighed, der tilbydes eleverne (enkelte elever), har vi set denne innovationsforståelse.

### **Udvikling af lærernes innovative evner**

De tre ovennævnte innovationsforståelser – den markedsrettede, den alment dannende og den elevfaglige – svarer til de tre dominerende opfattelser af innovation i gymnasiet vi fremskriver i rapport 2. Fælles for disse tre forståelser er, at de opfatter innovation i gymnasiet som meningsfuldt og at de fokuserer på at skabe undervisning, der kan udvikle elevernes innovative evner. Vi har kaldt disse tre opfattelser for de mest radikale eller »hårde« opfattelser af innovation i gymnasiet. Det skyldes, at de har »blikket« rettet direkte mod at udvikle elevens innovative evner. Der findes som antydnet i starten af dette afsnit via tabel 1a og b også tre moderate eller »bløde« opfattelser. Disse svarer til de tre radikale forståelser, men placerer udviklingen af elevernes innovative evner i baggrunden og sætter i stedet udviklingen af lærernes innovative evner i forgrunden. Nu kan man mene, at det ikke er mindre radikalt at ville udvikle lærernes innovative evner end elevernes. Sandt nok. Men hvis vi antager, og det virker som en fornuftig antagelse, at udviklingen af elevernes innovative evner også, i en eller anden udstrækning, fordrer innovative lærere, så indebærer de tre første innovationsforståelser, at både elever og lærere skal udvikle innovative evner, mens de tre sidste innovationsforståelser, som vi uddyber om et øjeblik, til en vis grad kun indebærer, at lærerne skal det. En

anden måde at understrege forskellen, som vi har benyttet i tidligere rapporter, er at sige, at de mens de tre første forståelser har fokus på at skabe en ny undervisning der i bedre grad end hidtil kan udvikle elevernes *innovative evner*, så har de tre sidste forståelser fokus på at skabe en ny undervisning, der i bedre grad end hidtil kan udvikle elevernes evner *i det hele taget*. For så vidt, er det overdrevet at tale om tre radikale og tre moderate forståelser, idet det mere handler om, hvad der er i forgrunden og hvad der er i baggrunden.

Til den markedsrettede innovationsforståelse svarer det vi vil kalde for *den brugerdrevne innovationsforståelse*. Disse to forståelser har det til fælles, at de hverken fokuserer på almen dannelse eller faglighed, men snarere på proces, motivation og ejerskab. Sat på spidsen er den brugerdrevne innovationsforståelse en underart af den markedsrettede, idet klassens elever opfattes som det marked, der skal udvikles og leveres god undervisning til, hvilket ud fra ideen om brugerdrevne innovation og markedsinnovation, kræver at forbrugerne – eleverne – inddrages og gøres tilfredse (engagerede). Forskellen mellem de to forståelser er, at den første, den markedsrettede, har fokus på at udvikle elevernes innovative evner, mens den sidste, den brugerdrevne innovationsforståelse, har fokus på at udvikle den gymnasiale undervisning i det hele taget i forhold til i princippet alt, hvad man skal lære i gymnasiet. De to opfattelser står dog ikke i modsætning til hinanden, men virker oplagte at kombinere i forskellig grad, alt efter ambitionsniveau og klientel. Således har vi da også set projekter ude på skolerne, der bevidst går på netop de to ben at ville gøre undervisningen mere rettet mod markedsinnovation, og at (bl.a. herigennem!) ville gøre den mere spændende og motiverende.

Til den alment dannende innovationsforståelse svarer det vi vil kalde for *den anvendelsesorienterede undervisning*. Disse to forståelser har det til fælles, at de fokuserer på at udvikle undervisning, der kan gøre eleverne handlekompetente. Forskellen består i, at den førstnævnte opfattelse vægter den specifikt innovative handlekompetence højt, altså det at kunne handle *nyt og anderledes* og dermed skabe forbedringer baseret på nytænkning, mens den sidstnævnte

anser dette for marginalt vigtigt, mens det altoverskyggende mål må være, at eleverne i gymnasiet i det hele taget lærer at omsætte og bruge faglig viden til at kunne handle, og dermed måske nok forbedre verdens tilstand og vilkår, men ikke nødvendigvis på nye, originale og anderledestænkende måder. Det giver her mening at tale om et kontinuum gående fra en mere nytænkende til en mere konventionel opfattelse almen dannelse og handlekompetence, om end netop et kontinuum, og ikke en modsætning. I forhold til progression er det oplagt at kombinere disse to forståelser på en måde så den sidste, den konservative, er dominerende i det første gymnasieår, mens den første, den nytænkende, gradvis får mere plads hen mod det sidste gymnasieår.

Til den elevfaglige innovationsforståelse svarer endelig det vi vil kalde for *den faglærerfaglige innovationsforståelse*. Disse to forståelser har til fælles, at de tager udgangspunkt i fagene, dog med det markant forskellige fokus, at det i den første forståelse, den elevfaglige, handler om at få eleverne til at tænke nyt og anderledes i og med fagene, hvorimod det i den sidste, den faglærerfaglige, handler om at få lærerne til at tænke nyt og anderledes i og med faget, således at det er faget og den faglige undervisning der innoveres på. Der er imidlertid en åbenlys kontinuitet mellem de to forståelser, da de er funderet i præcis den samme begrundelseskilde. Således er hovedmotivet til den faglærerfaglige innovationsforståelse, at der må skabes udvikling i undervisningsfagene for at fagene kan bevare relevans i forhold til kravene om selvstændigt arbejdende og fagligt kvalificerede studerende på de videregående uddannelser. Tilsvarende er det disse krav, der er hovedmotivet for den elevfaglige innovationsforståelses ønske om at udvikle faglig undervisning, der gør eleverne fagligt innovative. Der kan selvfølgelig ske en forskellig vægtning på dette kontinuum. I den ene ende kan man vægte, at der skal ske stor fornyelse af den faglige undervisning, men uden at man fokuserer på elevernes specifikt faglige innovative evner. I den anden ende kan man vægte at bruge meget tid på at udvikle elevernes faglige innovative evner, men uden at den faglige undervisning nødvendigvis fornys.

## D. Den brugerdrevne innovationsforståelse

Det vi kalder for *den brugerdrevne innovationsforståelse* bygger på en generalisering af opfattelser vi fra starten af projektet har mødt ude på skolerne, og som har det til fælles, at de fokuserer på, hvordan man kan generere ny og spændende undervisning, der i højere grad engagerer og motiverer eleverne *gennem* forsøg på at give eleverne en mere aktiv rolle både i forhold til arbejdet i undervisningen og tilrettelæggelsen og evalueringen af undervisning (jf. Albrechtsen 2011 for sondringen mellem de tre undervisningsaspekter). Når vi kalder dette for en brugerdrevne innovationsforståelse skyldes det ikke, at aktører selv nødvendigvis overalt bruger denne term, men det er derimod vort forsøg på et mere generelt niveau at artikulere det fælles element, at undervisningen søges at gøre mere spændende for eleverne, gennem at inddrage eleverne mere i hele udformningen af undervisningen. Man kan derudfra også sige, at denne innovationsforståelse indskrives sig i en motivations- og ejerskabsdiskurs, der i forlængelse af såvel konstruktivistisk som socialbehavioristisk læringsteori synes at have vind i sejlene i disse år (jf. Beck og Paulsen 2011). Målet er i denne forståelse at skabe den undervisning, der er behov for i forhold til hvad eleverne reelt evner og ikke evner. Hvor de tre første forståelser af innovation i gymnasiet begrundes og tænkes udviklingen af elevernes innovative evner ud fra markedsbegreb, samfundsbehov og forskningsbehov, så tager denne fjerde innovationsopfattelse udgangspunkt i elevernes behov, hvilket alt andet lige giver et andet perspektiv. I forgrunden er således at det er lærerne og undervisningen, der skal fornyes, så den passer til elevernes reelle evner og læringsblokeringer. Vi har fx set denne forståelse artikulere på skoler og i projekter, hvor man har været bevidst om det urealistiske i at alle eleverne skal gøres til markedsinnovatører, almene innovatører eller forskningsinnovatører. I fokus har derimod været overhovedet at få eleverne til at lære noget væsentligt, få dem inddraget, fastholdt, gjort engageret og lignende. På den anden side må man kunne udlede, at jo mere det kan lykkes at gøre eleverne til aktive deltagere i undervisningen,



og herunder give dem en aktiv rolle i forhold til såvel tilrettelæggelsen, udøvelsen og evalueringen af undervisningen, så må det indebære en form for brugerdriven innovation, der potentielt og implicit også vil gøre eleverne mere innovative, i det mindste i forhold til at gennemføre undervisningsinnovation.

Processen i den undervisningsinnovation som den brugerdragne innovationsforståelse lægger op til går via loops eller cirkelbevægelser. Lærerne afprøver gradvist nye undervisningsformer, eleverne giver feedback, hvorefter nye potentielt bedre afprøvninger kastes ud resulterende i ny feedback. Samtidig sker ideelt en progression fra høj lærerstyring til høj elevstyring, således at det som endemål er eleverne, der udkaster nye forslag til undervisning, eleverne der afprøver, og eleverne der selvevaluerer, med støtte fra deres lærere. Man skal dog ikke være blind for, at en væsentlig del af den potentielle udvidelse af undervisningsvariationen kommer fra den inspiration lærerne kan hente fra diverse aktuelle pædagogiske strømninger så som forskrifter om brug af læringsstile, Cooperative Learning og lignende.

## **E. Den anvendelsesorienterede innovationsforståelse**

Man kan naturligvis godt tænke i almen dannelse, handlekompetence og anvendelsesorientering uden at vægte det særligt højt, at eleverne skal udvikle evner til at tænke og handle afgørende nyt og alternativt. Vi har derfor undervejs i de formative evalueringer mødt lærere, som med rette har spurgt sig selv og hinanden om, hvor vægtigt og vigtigt det at fokusere på, at elevernes skal opnå innovativ kompetence. Herudfra har der artikuleret sig det vi vil kalde for en anvendelsesorienterende innovationsforståelse, som først og fremmest har som sit mål at udvikle nye former for undervisningsforløb og undervisningsgreb, der gør eleverne i stand til at *anvende* den faglige viden som de tilegner sig i gymnasiets fag og fagsamspil. I et elevperspektiv kan man sige, at der ligger et kreativt og innovativt moment i, at eleverne skal udtænke og finde ud af, hvad den faglige viden kan bru-



ges til i praksis – uanset om den anvendelse, eleverne kommer frem til, indebærer radikalt *nytænkende* forbedringer af verdens tilstand og vilkår. I forgrunden af den anvendelsesorienterede innovationsforståelse er således, at lærerne i samarbejde med eleverne finder frem til forløb, greb og faglige indhold, der er egnede til at fremkalde anvendelsesperspektivet. Som baggrund eller sideeffekt kan det så godt ske, og bør også ske, at eleverne udvikler innovative evner i dels en mere subjektiv betydning (eleverne bliver bedre til kreativt at omsætte fagligt tilegnet viden til konkrete handlinger), dels en mere marginal betydning (af og til vil det formentlig ske, at elever agerer egentligt innovativt, idet de finder på reelt nytænkende forbedringer af verdens tilstand og vilkår inden for et lokalt domæne, men det vil snarere være undtagelsen end reglen og er ikke det væsentlige).

Den centrale mål i den anvendelsesorienterede innovationsforståelse er at skabe brugbar og meningsfuld undervisning. I stedet for at læreren står i defensiven og febrilsk skal forklare eleverne igen og igen, hvad den faglige viden kan bruges til, gøres anvendelsesperspektivet til en central del af i princippet al undervisning, som noget eleverne selv (sammen med og støttet af lærerne som fagpersoner) skal arbejde med. Det kan i sagens natur sker i meget forskelligt omgang. Det kan ske ved at man på klassen bruger fem minutter i forlængelse af en timen til at drøfte anvendelsesmuligheder. Det kan ske som en længere gruppeopgave, det kan ske som et perspektiveringskrav i en individuel aflevering, men det kan også ske igennem længere projektorienterede forløb, hvor eleverne gennemfører selve anvendelsen på autentiske og virkelige problemstillinger. Uanset hvad, går progression i den anvendelsesorienterede innovationsforståelse »hele tiden« fra tilegnelse af faglig viden til applikation og anvendelse. Det giver ingen mening at tale om anvendelse uden at *noget anvendes*, hvorfor den faglige viden, der skal anvendes, tildeles en væsensnødvendig rolle i den anvendelsesdiskurs, som denne innovationsforståelse indskriver sig i. Det giver imidlertid lige så lidt mening at anvende noget, hvis det ikke *anvendes på noget*, hvorfor af-

søgningen af og udviklingen af egnede problemstillinger og autentiske virkelighedsfelter, der lader sig relatere til den faglige undervisning bliver ligeså væsensnødvendige. Endelig giver det heller ikke mening at anvende noget på noget uden et formål. Man kan fx godt anvende en mejsel på et stykke klippe, men hvis det intet formål tjener overhovedet er det en absurd og meningsløs anvendelse, uanset om den lader sig gøre. Den anvendelsesorienterede undervisning, der skal udvikles og innoveres, er derfor også afhængig af, at der indarbejdes anvendelsesformål – *anvendelse til noget* – som er meningsfulde i såvel et læringsperspektiv, et elevperspektiv som et samfunds- og alment-etisk perspektiv. Almendidaktisk må det altså reflekteres: hvad anvendes? hvad anvendes det til? Hvorfor anvendes det – er det formålstjenesteligt? Det er imidlertid også væsentligt at gøre sig klart, at *anvendelse* i en skolesammenhæng normalt vil være en forestillet anvendelse, en simuleret anvendelse, fremfor en virkelig anvendelse, hvorfor det kan være nødvendigt at arbejde med proxyer<sup>1</sup>, som netop er skoleudgaver af virkeligheden (Christensen 2009).

## **F. Den faglærerfaglige innovationsforståelse**

Den sidste innovationsforståelse vi evner at generalisere på baggrund af de formative evalueringer og vore drøftelser i evalueringsgruppen på baggrund af forskningen er *den faglærerfaglige innovationsforståelse*. Her er målet at udfordre de stivnede fagforståelser og dermed innovere på selve fagene og den faglige undervisning. Innovationssubjektet er således dels faglærerne, der enkeltvis og i fællesskab skal nytænke fagene, dels selve faget som institutionel størrelse, hvilket i sidste instans må forventes at have til hensigt at forbedre og nytænke fagets læreplan, og endelig den konkrete faglige undervisning. Samlet set kan man

---

1. Proxy betyder stedfortræder og her tænkes på et stedfortrædende arrangement, som imiterer virkeligheden.

på den baggrund tale om en fagdidaktisk innovation, der åbenlyst indskriver sig i en fagdidaktisk diskurs.

Ligesom de to andre »bløde« innovationsforståelser kan den faglærerfaglige innovationsforståelse tænkes at have den (intenderede!) sideeffekt, at eleverne får udviklet deres innovative evner al den stund, at der effektueres en *utraditionel* undervisning, der inkrementelt innoveres på, og som må formodes at smitte af på elevernes kompetencer, således at de ikke blot indlærer traditionel faglig viden, men konfronteres med et dynamisk fag, utraditionelle og nye undervisningsformer og nye måder at bruge faget på. Ved at være elever i et fag, hvor der fx arbejdes med ny skriftlighed, brug af nye digitale medier, nye undervisningsrum og former, må der alt andet lige være større sandsynlighed for, at eleverne tilegner sig innovationsfremmende delkompetencer, så som fx at kunne forholde sig til nye tiltag, tænke kreativt, løse utraditionelle opgaver og handle og lære i et eksperimenterende miljø.

Den faglærerfaglige innovationsforståelse kan både adskille sig fra den elevfaglige innovationsforståelse og nærme sig denne. Den adskiller sig i den udstrækning, at den har fokus på den fagdidaktiske kollegiale innovation af faget, og hvor denne innovation retter sig mod enten alle eleverne eller de fagligt svageste elever, og altså ikke blot mod de dygtigste elever som har faget på højt niveau. Adskillelsen kommer således frem ved, at den elevfaglige innovationsforståelse har fokus på eksplicit at udvikle de mest talentfulde elevers faglige evner på højeste niveau. Dette indebærer ikke nødvendigvis kontinuerlig fagdidaktisk innovation. Omvendt kan den faglærerfaglige innovationsforståelse være »indifferent« eller uartikuleret omkring udviklingen af elevernes innovative evner, mens den lægger op til stor innovation i faget for at gøre faget relevant, spændende og brugbart for alle de elever, der skal undervises i faget. De to forståelser nærmer sig imidlertid hinanden, når hensigten om at udvikle elevernes innovative evner går hånd i hånd med innovation af faget, og hvor innovationen af faget medreflekterer, artikulerer og indarbejder, hvorledes dette samtidig kan udvikle elevernes innovative evner.

## Sammenfatning

De 2x3 innovationsforståelser udtrykker til sammen et spektrum af radikale og moderate måder at give mening til kravet om innovation i gymnasiet. Begrundelserne og dannelsesidealerne der lægges til grund er forskellige, men er næppe absolut modstridende. Snarere tydeliggør spektret, sådan som vi har redegjort for det ovenfor, at man på forskellige skoler, i forskellige fag, forløb osv. kan vægte forskellige overordnede hensyn og syn på innovation forskelligt. Vi har lagt op til to relevante vægtningsprincipper. På den ene side et vertikalt vægtningsprincip, hvor man enten kan lægge vægten på at ville udvikle elevernes innovative evner *eller* ville skabe undervisningsinnovation, der sigter på forbedring af læring i gymnasiet i det hele taget. På den anden side et horisontalt vægtningsprincip, hvor man enten kan *prioritere* erhvervsrettede kompetencer, alment dannende kompetencer eller studiekompetencer. Vi har samlet alle disse muligheder for forskellige vægtninger i figur 1.

Figur 2. Model: Overblik over meningen med innovation i gymnasiet

Fokus	Formelt dannelsesideal	Kritisk dannelsesideal	Materielt dannelsesideal
Skabe undervisning, der specifikt udvikler elevernes innovative evner	A. Markedsrettet innovationsforståelse ↓ Erhvervskompetence	B. Alment orienteret innovationsforståelse ↓ Almen dannelse	C. Elevfaglig innovationsforståelse ↓ Studiekompetence
Skabe ny undervisning, der sigter på bedre læring i gymnasiet i det hele taget	D. Brugerdreven innovationsforståelse ↓ Aktiverende undervisning	E. Anvendelsesorienteret innovationsforståelse ↓ Brugbar undervisning	F. Faglærerfaglig Innovationsforståelse ↓ Utraditionel undervisning

Modellen er kun tentativ og heuristisk og ment som et orienterende redskab – præcis som et landkort, der aldrig kan eller skal være identisk med territoriet. For os at se afslører heuristikken, og de mange aktiviteter i den centrale del af innovationsprojektet og på skolerne, som modellen er baseret på, at spørgsmålet ikke blot er, hvad meningen med innovation bør være i gymnasiet, ja om innovation i gymnasiet overhovedet er meningsfyldt, men *også*, hvad meningen i det hele taget bør være med gymnasiet.



# Innovation på CPH West

Afsnittet om CPH West behandler de to projekter skolen har gennemført i sidste fase af innovationsprojektet og nogle mere overordnede overvejelser over innovationsprojektet og innovationsforståelsen på skolen. Det er et pilotprojekt med titlen *Matematik i overgangen fra folkeskole til gymnasium* og et innovationsforløb med titlen *Inspiratorium* på CPH West *gym. afd.* Begge projekter er afsluttet i 2011, og der er i januar 2012 gennemført rundbordssamtaler med nogle af de centrale lærere og ledere, der har været involveret i projekterne og med en elev, som har været deltager i matematikprojektet og bruger af Inspiratoriet. Til sidst i kapitlet vil en række overordnede spørgsmål om innovation og innovationsprojektet på CPH West blive behandlet. Grundlaget herfor er en samtale med ambassadøren, der har været den gennemgående person igennem hele innovationsprojektet på skolen og en lærer, der har været aktiv i projektet næsten fra start, og som desuden er aktiv i det faglige netværk for humaniora.

## **Matematik i overgangen fra folkeskole til gymnasium**

Afsnittet er skrevet på grundlag af en samtale med den lærer, der stod for projektet, en elev, der deltog, ambassadøren og vicerektor.

Det konkrete projektet tager udgangspunkt i at trigonometri er obligatorisk både i 9. klasse (som noget nyt) og i gymnasiet.

Gymnasieeleverne skal ifølge formålsformuleringen for projektet idégenerere på, hvordan det svære faglige stof kan indlæres og hvilke perspektiver, der er relevante for overhovedet at skabe motivation for indlæringen (matematikens anvendelsesperspektiver). Og til sidst skal idéerne omsættes i praksis i mødet mellem de to klasser.

Der blev etableret et samarbejde mellem en lokal folkeskole og et 2.g matematikhold på stx på CPH West, og forløbet blev gennemført i efterårssemesteret 2011. Gymnasielassen blev inddelt i fem grupper, som hver lavede et kortere undervisningsforløb til 9. klasserne. De blev opfordret til at arbejde med prototyper, hvilket må forstås som en opfordring til at afprøve idéer uden at lægge sig endelig fast på, at netop disse er de endelige.

Den gymnasielasse der blev valgt til projektet var en 2.g fra en matematisk-samfundsfaglig studieretning. Klassen havde ifølge læreren (som overtog den i 2.g) haft nogle problemer netop med matematik i 1.g. Derfor var projektet også en mulighed for at hun kunne lære elevernes faglige niveau at kende samtidig med, at noget 1.g-stof blev repeteret. Læreren formulerer det på følgende måde: Opgaven bestod bl.a. i at få eleverne til at blive lidt glade for matematik igen og tjekke, hvad de kunne. Så *i stedet for at tjekke det på en kedelig måde, fik jeg lejlighed til at få dem til at repetere noget 1.g stof på en lidt rarere måde.*

Selve undervisningen af 9. klasserne fandt sted på gymnasiet, hvor hver 2.g-gruppe (bestående af 4-5 elever) havde oprettet en bod, som folkeskoleeleverne (også inddelt i mindre grupper) gik rundt til, så de besøgte alle boderne, og dermed fik gennemgået alle dele af stoffet. Boderne benyttede forskellige læringsstile, som den enkelte gruppe selv valgte. På den måde blev folkeskoleeleverne undervist af gymnasieeleverne på flere forskellige måder og fik fem små lektioner på 20-25 minutter med forskelligt indhold. Folkeskolelæreren gik med en gruppe rundt, og fik derved et indblik i hvad der blev undervist i, og hvordan der blev undervist i de forskellige grupper.

Formålet med projektet var både at arbejde fagligt med overgangen fra folkeskole til gymnasium og at udfordre gymnasie-



eleverne til at arbejde med formidling af fagligt stof til folkeskoleelever. Dette formål viser sig at være ret komplekst i forhold til hvilke typer af innovation, der lægges op til og hvilke dermed tilknyttede innovationsmuligheder, forstået som muligheder for forbedringer, det kan medføre. Det er selvfølgelig en forbedring, hvis eleverne lærer mere i matematik, end de ellers ville have gjort (hvilket i øvrigt ikke kan måles). Det kan dog ikke i sig selv betragtes som innovation, men må som en mulig effekt af en innovation af *noget* andet. Og det er dette *andet*, som kan lede til bedre læring i matematik, projektet fokuserer på. Som projektet var tilrettelagt kan der således både knytte sig innovation til de deltagende gymnasieelevernes læringsstil, til deres kompetence til mundtlig formidling af et matematikfagligt stof, til deres forståelse af lærer- og elevrollerne, til deres forhold til matematik (som flere har blokeringer i forhold til) og til de undervisningsformer, der anvendes i matematik. Hertil kommer at også samarbejdsformen og mellem folkeskole og gymnasium kan være genstand for innovation, og der kan i tillæg hertil gælde innovationsmuligheder for den deltagende folkeskole, både i forhold til matematikundervisning og i forhold til vejledningen af folkeskoleelever om valg af ungdomsuddannelse. Innovation for den deltagende folkeskole er imidlertid ikke i fokus i denne tekst.

Gymnasieelevernes arbejde med stoffet har to forskellige direkte fokuseringer, dels et fokus på deres egen læringsstil og dels et fokus på mundtlig formidling til folkeskoleeleverne. Men indirekte har det også fokus på forståelsen af hhv. lærerrollen og elevrollen, i og med at gymnasieeleverne skal fungere som lærere i for folkeskoleeleverne. Med hensyn til undervisningsformer har projektet fokus på forandringer i de traditionelle former med henblik på skabelse af motivation for matematikundervisningen hos eleverne. Sigtet er at give eleverne et andet forhold til matematik, end det noget 'matematikforskrækkede' forhold mange af dem har. De skal ifølge læreren opleve, *at matematik også kan være rart at beskæftige sig med.*

Endelig er projektet organiseret som et samarbejde mellem gymnasium og folkeskole, der etablerer direkte kontakt mel-

lem gymnasielever og folkeskoleelever om et matematikfagligt stof. Hermed er der lagt op til innovation af måden samarbejdet mellem gymnasium og folkeskole foregår på, og af den vejledning folkeskoleeleverne får i forbindelse med deres valg af ungdomsuddannelse. Det sidste perspektiv har ikke været reflekteret eksplicit i projektet, men er oplagt et muligt felt for innovation.

### **Eleven**

Direkte adspurgt hvordan det var at skulle omsætte stoffet til undervisning, svarer den gymnasieelev, der deltager i samtalen om projektet, at det var rigtig fedt. Og hun lægger i den forbindelse vægt på, at hun fandt ud af, hvordan en eksamenssituation vil være, fordi det lige pludselig var hende selv, der var underviseren, som skulle stå ved tavlen og præsentere stoffet. Eleven var i en gruppe som arbejdede med ensvinklede trekanter. De udarbejdede et materiale, som 9. klasserne kunne arbejde med. Materialet fandt de frem til ved at læse i nogle bøger, og de brugte noget af det de selv tidligere havde lavet. Eleven følte, at hendes gruppe havde godt styr på stoffet, og hun lader sig ikke lokke af mine spørgsmål om, at man kan komme i tvivl, om man nu også har forstået stoffet, når man skal undervise. Hun medgiver, at de på forhånd havde en fornemmelse af, hvad der ville være svært for folkeskoleeleverne. Det kunne være, at de er vant til at arbejde med tal, men ikke med formler hvor der optræder bogstaver. Eleven skal presses for at sige noget om, hvad det er, folkeskoleeleverne skal lære, men siger dog at de skal vide noget om formlerne, og hvordan de bruges. De skal vide lidt om det hele, egentlig, hvad de forskellige trekanter kaldes, og hvad der er ved de her trekanter, hvad ensvinklede trekanter egentlig er. Ikke bare få kastet en hel masse navne i hovedet på forskellige trekanter.

På spørgsmålet om hvem det havde størst fordel af projektet svarer eleven, at hun vil mene, at det tjente et godt formål for begge grupper. Gymnasieeleverne lærte det der med, *hvordan det*

*foregår til eksamen, hvordan man skal formidle stoffet på en ordentlig måde, så folk forstår, hvad jeg siger. Så det hele ikke bare foregår heroppe (peger på hovedet), men at jeg også får det ud. Og folkeskoleeleverne fik taget stoffet til sig, kunne man mærke på dem.*

I et tidligere pilotprojekt har skolen arbejdet med læringsstile, og det var også inde over her på den måde, at grupperne som nævnt havde valgt at arbejde med forskellige læringsstile. En gruppe havde bl.a. tegnet nogle felter på gulvet som folkeskoleeleverne skulle gå rundt i, ved andre grupper skulle de ligge på bordene og selv lave trekkanter. Samtaleelevens gruppe havde valgt en model, der nærmest kan sammenlignes med et lektieværksted. Gymnasieeleverne oplevede også 'vanskelige elever', og elever, der havde svært ved at forstå matematikken, bl.a. var der en pige, der havde smidt sin lommeregner fra sig, og nogle af gymnasieeleverne havde efterfølgende retorisk spurgt: *hvordan skal man dog lære folk noget, der ikke vil lære noget?* På denne måde havde folkeskoleeleverne fungeret som et spejl, der blev holdt på foran gymnasieeleverne og lærte dem noget om deres egen adfærd som elev. Den elev der deltager i samtalen siger bl.a. at hun er blevet mere bevidst om, hvordan hun skal være som elev. Fx ved at markere overfor læreren, om man har forstået eller ikke forstået. Hun mener, at det har haft effekt på, hvordan hun agerer i andre fag.

Eleven siger med andre ord,

- at hun har haft godt styr på det faglige indhold i projektet
- at det faglige stof kan være svært (for folkeskoleelever)
- at folkeskoleeleverne har lært noget fagligt
- at det har været spændende at arbejde med projektet
- at hun har lært noget om, hvordan det er hensigtsmæssigt at fungere som elev
- at gymnasieeleverne har lært noget om mundtlig formidling
- at der var blevet overvejet og benyttet forskellige læringsstile.

## Læreren

På spørgsmålet om hvad der er innovativt i projektet siger læreren: Det der slog mig meget da de (eleverne) var i indledningsfasen, det var, at de var lidt konservative, forstået på den måde, at de jo er vant til at blive undervist lidt gammeldags. Og derfor var det faktisk svært at få dem væk fra den gammeldags måde. Også sådan, at jeg tænkte, at det er da alt for svært, det er da for højt niveau. Skulle I ikke sænke niveauet? Så min rolle var sådan meget at gå rundt og sige: sænk niveauet lidt, det er for svært, det der. De havde for store ambitioner til at starte med. Det var meget rart, at det ikke var mig, der skulle gå rundt og sige, kan I ikke gøre det lidt bedre. Det var dem, der skulle bremses, fagligt, ikke.

Læreren er desuden fortrøstningsfuld m.h.t. at den tid klassen har investeret i projektet, kommer tilbage, fordi de bl.a. har trænet mundtlighed.

På spørgsmålet om, hvad det er, der bliver forbedret her, svarer læreren at hun håber og føler også, *at eleverne har fået fornemmelsen af, at matematik kan være rart, samtidig med, at faglige mål opnås.* Hun siger videre, *at mange elever har det dårligt med matematik, og skal skubbes lidt, og skal have noget selvtillid. Der er derfor brug for innovation i undervisningsformerne.* For læreren handler det om, at tilgangen til faget bliver mere spiselig for eleverne.

Sammenfattende siger læreren

- at det innovative primært ligger i en forbedring af undervisningsformerne, hvilket hun også anser for det vigtigste, fordi en del elever blokerer overfor traditionel matematikundervisning
- at det var vanskeligt at få eleverne til at arbejde innovativt (de var lidt konservative)
- at eleverne ikke slækkede på det faglige niveau, tværtimod
- at den ekstra tid projektet har taget i forhold til et traditionelt undervisningsforløb, vindes ind igen, fordi eleverne træner andre end de rent faglige kompetencer.

## Hvor ligger det innovative?

For eleven ligger det innovative (og her taler vi om privat innovation, dvs. en forbedring for den enkelte, som kan være vanskelig, hvis overhovedet mulig, at skelne fra læring som sådan) i forhold til forståelse af lærerrollen og elevrollen, mundtlig kompetence, og læringsstil, hvilket læreren tilslutter sig, men for læreren ligger det innovative primært i forhold til undervisningsformerne, som forbedrer mulighederne for at lære matematik for elever med blokeringer over for faget. Den logiske konsekvens heraf er, at flere elever lærer matematik, hvilket er en klar forbedring.

Folkeskoleeleverne, som efterfølgende blev bedt om at evaluere projektet, var glade for forløbet. Hver eneste gymnasiegruppe blev nævnt som værende interessant og positiv. Projektet er endvidere, ifølge læreren, blevet bemærket og rost i lokalsamfundet, og hos gymnasieeleverne kunne der spores en vis stolthed over, at have været med til at lave noget, folkeskoleeleverne kunne bruge.

Blandt samtaledeltagerne er der ikke den store opmærksomhed på, om projektet er innovativt i forhold til samarbejdet mellem folkeskole og gymnasium. Men det forhold, at projektet arbejdede med faglige mål i både folkeskole og gymnasium, og dermed ikke i nogen af skoleformerne var 'ekstraordinært', kan måske pege på en innovation i samarbejdsformen.

Projektet har virket afklarende på i hvert fald nogle af folkeskoleeleverne m.h.t. om gymnasiet er noget for dem, på den måde var der et vejledningsaspekt i projektet, men det var ikke det, der var i fokus. Derfor er det heller ikke muligt at sige, om projektet kan ses som innovation i forhold til vejledning, men det har muligvis et potentiale til det

## Sammenfatning

Ligger der så innovation i pilotprojektet? Svaret er – som projektet – sammensat. Der er ingen tvivl om, at projektet har medført faglig læring for eleverne og nogle af deres udtalelser kunne tyde

på, at de har lært mere matematik, end de ellers ville have gjort. De har formentlig forbedret deres kompetence til formidling af et fagligt stof dels (mundtlig matematik). Det er ikke innovation i streng forstand, men kan betegnes som innovation for den enkelte. Men her er vi ved en begrebsbrug, der er noget tvivlsom, da denne form for innovation næppe kan adskilles fra læring. Eleverne har i et eller andet omfang også fået en ny forståelse af, hvordan de mere hensigtsmæssigt kan agere som elever i en undervisningssituation. Denne nye forståelse smitter også af på deres adfærd som elever i andre fag end matematik. Det er konkret ved at de er blevet mere opmærksomme på at markere overfor læreren, hvad de forstår og hvad de ikke forstår. Her ved tager de mere ansvar i undervisningen. Endelig har de fået et indblik i deres egen læringsstil, som kan gøre dem til bedre gymnasieelever.

Vi må sige ja til at der sker en innovation af undervisningsformerne i matematik. Måske ikke som noget fuldstændig nyt i verden, men som en forbedring af den konventionelle ramme for matematikundervisning.

Endelig er der spørgsmålet om der er tale om innovation i forholdet mellem folkeskole og gymnasium. Det har ikke været i fokus i projektet, og der er ikke data til at sige noget sikkert om det, men der ligger under alle omstændigheder et potentiale til innovation her.

Tabel 2. Opsummering pilotprojekt, CHP West

Aktør	Aktivitet	Potentiel innovation	Faktisk innovation?
Elev	Udvikling af undervisningsmateriale og gennemførelse af undervisning af folkeskoleelever i trigonometri – afprøvning af forskellige læringsstile	Formidling (mundtlig fremstilling)	Ikke innovation, men læring
		Læringsstil	Ja – for de elever der har øget deres indsigt i egen læringsstil og dermed forbedret deres mulighed for at lære
		Forståelse af lærer- og elevrollerne	Ja – der er tegn på, at eleverne (nogle elever) har fået en ny forståelse af kommunikationen mellem lærer og elev
		Nedbrydning af blokeringer overfor matematik	Ja – der er tegn på, at eleverne (nogle elever) har fået reduceret deres blokeringer overfor matematik
Lærer	Udfordre og facilitere elever der indtager rollen som matematiklærere	Matematikdidaktik	Ja – i hvert fald inden for den konventionelle ramme for matematikundervisning
Skole	Samarbejde mellem folkeskole og gymnasium	Samarbejdsform	Måske – Det er ikke undersøgt
		Vejledning af folkeskole-elever om valg af ungdomsuddannelse	Måske – Det er ikke undersøgt

Sammenfatningen angiver, at der er flere innovative muligheder i projektet end dem, der blev arbejdet med. Heri ligger ikke en kritik af projektet, men en påpegning af et innovativt potentiale ved et videre arbejde med projektets ide.

I forhold til definitionen af innovation i gymnasiet i rapport 2 (Christensen m.fl. 2011), kan det også konkluderes, at der ikke i dette pilotprojekt er tale om eksplicit etisk refleksionsniveau som eleverne inddrages i. De etiske refleksioner i forhold til projektet ligger på skole- og lærerniveau og handler om betydningen af, at (også) elever med en ikke-gymnasial forældrebaggrund og/eller en ikke-dansk kulturbaggrund, skal have mulighed for at lære fag og opnå studiekompetence i det danske gymnasium. Projektet kan hverken siges at knytte sig til en markedsdiskurs eller en dannelsesdiskurs (jf. rapport 1 og 2 Christensen m.fl.



2010 og 2011), men derimod en læringsdiskurs, som har været gennemgående i CPH Wests pilotprojekter.

### **Inspiratorium på CPH West, gymnasieafdeling**

Afsnittet om Inspiratorium er skrevet på grundlag af en samtale med ambassadøren (CR), en af de tre andre lærere (fra hhx, htx og stx) (RK), der stod for projektet, og en elev, der er bruger af Inspiratoriet.

*I ansøgningen til projektet hedder det. Det centrale formål med innovationsforsøget er at skabe rammerne for den fremtidige udvikling og spredning af de innovative undervisningsformer på CPH Wests tre gymnasieafdelinger i Ishøj. Som inspiration fra en studietur til San Francisco nævner ansøgningen, at det er vigtigt for at komme videre med innovativ tænkning og læring, at der skabes fleksible fysiske rammer med fokus på plads til fælles processer som understøtter kreative processer i stedet for individuelt arbejde. Det behøver ikke være dyrt, det skal først og fremmest være fleksibelt.*

*Ansøgningen siger også, at eftersom vores inspiratorium vil skulle deles mellem skolens tre gymnasiale afdelinger, vil forsøget have som delmål at nå et skridt længere i integrationen og forståelsen afdelingerne imellem, både på lærer- og elevniveau.*

Både elever og lærere skal ifølge ansøgningen inddrages i udviklingen af rummet.

Om projektets sammenhæng med innovation siger ansøgningen: *Når projektet er færdigt, vil Inspiratoriet skulle skabe værdi for andre, her forstået som skolens lærer- og elevgruppe. Og værdi i den forstand, at rummet vil kunne danne udgangspunkt for forskellige typer af undervisning, der alle bidrager til at såvel lærere som elever får deres kreative, innovative og entreprenørielle kompetencer i spil. Det, at der ved projektets afslutning findes et sted på skolen, som i højere grad indbyder til at praktisere innovativ pædagogik, vil forhåbentlig gøre vejen kortere hen imod at arbejde med de nye metoder. Innovationen er altså tænkt at virke internt på skolen, og her dels at virke i forhold til undervisningsformer og dels i forhold til læreres og elevers kompetenceudvikling.*

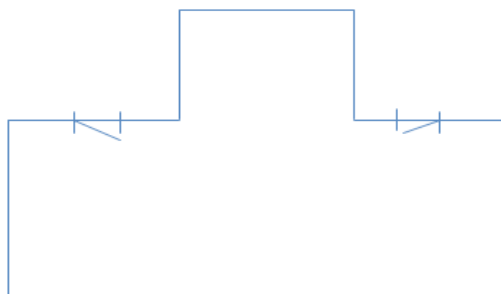


Det centrale succeskriterium, der nævnes i ansøgningen er, at det skal *ende med at blive et sted, lærere naturligt søger hen, når de vil arbejde med innovativ pædagogik*. Kriteriet går både på omfanget af brugen af lokalet og karakteren af de aktiviteter, der foregår i lokalet.

Der er naturligvis også et succeskriterium i forhold til at alle skolens tre gymnasieafdelinger vil benytte rummet.

RK fortæller at ideen til rummet stammer fra deltagelse på forskellige innovationskurser, *der gav inspiration til mange forskellige læringsmetoder, som mange lærere oplevede ikke kunne lade sig gøre i de ordinære klasselokaler, som er forholdsvis små, og som er fyldt med møbler, og i det hele taget lægger op til, at eleverne sidder med ansigtet mod tavlen og læreren, der står ved katederet og underviser. Derfor er det enormt svært at få etableret nogle andre processer. Det dur ikke rigtig at bruge gangene, fordi det skaber spredning og kommunikationsvanskeligheder, og der er andre forstyrrelser osv.*

Inspirationlokalet er stort sammenlignet med et almindeligt klasseværelse, måske over 75 m<sup>2</sup>, og der er højt til loftet i en del af lokalet. En skitse af lokalet kan ses nedenfor.



Rummet er indrettet fleksibelt. Det betyder, at der ikke er mange møbler, og dem der er, er på hjul, så de nemt kan flyttes rundt. *Det skal være sådan, at rummet er anderledes, hver gang man kommer, siger lærerne.* Projektet blev gennemført i et samarbejde mellem lærergruppen og en gruppe af elever. Eleverne blev spurgt,

hvordan de kunne tænke sig, at deres undervisningsdag skulle se ud, og hvordan de gerne ville have et lokale. Den proces var rigtig svær, fordi eleverne var meget bundet af deres tillærte forestillinger om, hvad en skole er. Deres ønsker var ifølge RK meget ydmyge, *så vi skulle virkelig sparke til dem, for at få dem til at give gas.*

Som rummet fremstår i dag indeholder det forskellige ting, som er usædvanlige for et undervisningslokale. I det ene hjørne er der et strandmiljø. Ideen hertil udsprang af, at der var flere, der gerne ville have noget sand i rummet. Ideen var ifølge RK, *at når man sidder i noget sand, har man altid sand i hænderne, man sidder og leger i sandet, man putter tærne i sandet, og det der med fysisk at have noget bevægelse, samtidig med at man tænker eller taler, eller hvad man gør, det kunne vi rigtig godt lide. Vi blev selvfølgelig bremset af, at vi ikke måtte have sand herinde. Vi ville gerne have haft en stor sandkasse, men det kunne ikke lade sig gøre.* Derfor er det endt som et strandmiljø. Det består af en lampe som forestiller en sol, der er palmer, og det er i det hele taget et 'rum i rummet', der er let afgrænset af nogle træfliser på gulvet, tæpper og vippestole. Stolene kan flyttes rundt. De er som regel i strandmiljøet, men kan godt være andre steder.

I lokalet er der langs den ene væg nogle brede vindueskarme, som er udnyttet til siddepladser. *Her kan man sidde og kigge ud, og de er rare at kunne trække sig tilbage i.* Nær ved strandmiljøet er der gynger, som er en inspiration fra Tap E, Det åbne Gymnasiums innovationslokale. Da gruppen, der skulle indrette lokalet på CPH West kom derind, satte de sig med det samme i gyngerne, og de talte sammen og holdt møde der, mens de gyngede, og blev meget fascineret af det. Så det var højt prioriteret at få det med i lokalet. Det har med bevægelse at gøre, ligesom det med sandet, og det kunne lade sig gøre.

Der er også en tipi, som er endnu 'et rum i rummet'. Den giver mulighed for tilbagetrækning. Man kan sige, at *vi sidder herinde, og vi vil gerne være lidt i fred.* Man kan godt høre igennem teltdugen, men man er alligevel lidt privat. CR indskyder, at *tipien også skal ses som et forsøg på at holde fast i noget, som har lidt kant, da det ikke*

*lykkedes med sandet. Det kan meget hurtigt blive ordinært med borde og stole, så vi kæmpede virkelig for at holde fast i noget, med kant. En tipi på fjerde sal, ikke!*

Der er også ribber i lokalet. Ifølge RK startede det med en ide om, at man skulle bygge i højden. *Det med at tingene ser anderledes ud, når man står oppe og kigger ned, og alting forandrer sig visuelt. Det kunne selvfølgelig overhovedet ikke lade sig gøre. Der var også et sikkerhedsmæssigt spørgsmål her. Derfor kom der ingen klatrevæg, men en rib.* Fornemmelsen er imidlertid, at ribben ikke bruges særlig meget. Forestillingen om, at nogle af drengene ville bruge ribbene til fysisk udfoldelse, var bl.a. inspireret af den boksebold, der er i midten af lokalet i Tap E, på Det åbne Gymnasium. Der er også nogle store pilatesbolde i lokalet.

Det sidste område (nichen øverst på skitsen) er det område, hvor der ofte står borde. Det er her der er en projektor, et stort whiteboard og plads til at hænge megaposters op, og derfor stedet, hvor mange præsentationer finder sted. På den ene væg i kvadraten er der nogle farvefelter (plader), hvoraf de sorte fungerer som tavler, uden at det er traditionelle tavler. De andre pladeer er malet med magnetmaling, så der kan hænges ting op på dem. Pladerne er ikke større end at de kan tages ned, så en gruppe kan arbejde med dem et andet sted i lokalet og hænge deres færdige præsentation op bagefter. Pladerne benyttes meget. Mange elever vælger at trække nogle sækkestole (som lige nu er i tipien) ind i kvadraten, når der er præsentationer, så de kan sidde lidt afslappet. CR tilføjer, at det er meget hurtigt at skabe plads til nogle af de CL-øvelser (cooperative learning) de laver i undervisningen, fordi alting kan flyttes.

Der er også et glasskab, hvor de ting elevgrupper arbejder med, kan stilles af vejen til næste gang de kommer. Men skabet tjener også det formål, at deres arbejder kan udstilles, så andre elever kan se dem, og blive inspireret. Det betyder i denne forbindelse meget, at der er tre forskellige gymnasiale retninger der ind i mellem laver ret forskellige ting, og der kan dermed foregå inspiration på tværs af retningerne. Fx står der for tiden rekvisitter fra et dukketeater om kinesisk historie, som nogle af

RK's elever (hxx) har lavet. Udstillingsideen er ikke helt gennemført endnu.

Tipi, gynger, strandmiljø, sækkestole, ribber, pilatesbolde, fleksible magnet- og kridttavler og få møbler på hjul er de ting, der markant skiller sig ud fra et ordinært klasselokale. Tingene kan fjernes, når der skal være terminsprøve og andet. Men ideen er, at det kun skal være i sjældne tilfælde.

### **Brug af Inspiratoriet**

Både den elev og de to lærere, der deltager i samtalen mener, at lokalet lægger op til anderledes undervisningsformer end den traditionelle klasserumsundervisning med gruppearbejde på gangene, og de fortæller små historier, som skal illustrere denne pointe. Det kan ifølge dem meget dårligt lade sig gøre at gennemføre en traditionel undervisning i lokalet. De hævder dermed, at der er en innovativ effekt af lokalet, men også, at der ikke nødvendigvis er tale om en revolutionerende forandring af undervisningen. Man kan måske snarere tale om inkrementel innovation, man laver nyt, når man bruger lokalet, ikke ud fra et program men ved at man prøver sig frem og lader ting ske, der ellers ikke ville ske. Mange gange er det små ting, der er anderledes, nogle elever arbejder langt hen ad vejen, som de altid har gjort, mens andre kaster sig ud i helt nye arbejdsformer. Nogle elever, som ikke deltager så aktivt i traditionel undervisning, folder sig ud, når de er i lokalet, og på den måde er den vigtigste forandring, at der er plads til flere forskellige former for elevaktivitet på samme tid. Læreren er under alle omstændigheder nødt til at gribe tingene an på en anden måde, og tænke nyt.

RK fortæller om et historieprojekt i inspiratoriet, som havde form af et repetitionsforløb, *hvor eleverne brainstormede i nogle grupper om hvad de ville præsentere. De lavede posters, som de stillede op på en lang række. De lavede en tidslinje med dem. Da linjen var lavet, skulle grupperne vælge nogle ting ud, som de ville præsentere for resten af klassen. Grupperne måtte helt selv bestemme, hvordan de ville repetere. Der var nogle, der valgte at sidde ved et bord med deres*

*computere og lave et powerpoint show, og så var der en gruppe, der lavede et dukketeater, og der var en gruppe, der lavede en fantastisk fremlæggelse i gyngerne, hvor den ene spillede elev og de tre andre lærere. Eleven gyngede og stillede et spørgsmål, fx hvem var ham der Mao egentlig? Så stod hun stille, og en af lærerne gyngede frem og svarede, jamen det var jo... På den måde var der hele tiden en af dem, der gyngede, og det skiftede, og alle de andre elever var meget fascinerede, og sad og lyttede, ha, ha, det var ret skægt.*

CR, som også underviser i historie, fortæller om et forløb i lokalet, hvor en gruppe skulle fremlægge Bush-doktrinen. Gruppen sad i tipien og forberedte sig. Ved fremlæggelsen satte de noget musik fra Harry Potter på, som kørte i baggrunden under præsentationen. Og så læste de et eventyr op, de havde skrevet. *Der var engang en præsident, der hed George. Hans far havde også været præsident... og så sad de og fortalte historien på en pudsigt måde. Det var ikke sådan, at man sad og grinede, men alligevel. Og det var især en elev, der ikke plejer at være aktiv i historie, der førte an og fik bonus for det hos de andre elever. Og så kan det jo godt være, at der er nogle, der ikke får lavet så meget, men sådan vil det jo altid være.*

Eleven fortæller om, at hendes klasse har brugt lokalet i tysk. Det har været i nogle sene timer, hvor nogle elever har været lidt trætte og uoplagte. Det er foregået på den måde, at de er blevet inddelt i grupper. Grupperne har fået udleveret en tekst, og har derefter selv kunne vælge, hvordan de ville fremføre den. Nogle grupper valgte at fremføre den som et teaterstykke, andre valgte at sidde stille og roligt og tegne billeder og forklare indholdet på den måde. Et sådant forløb kan også gennemføres i et almindeligt klasseværelse, men det foregår ifølge eleven under meget mere afslappede forhold i Inspiratoriet, hvor man ikke bare sætter sig ved et bord med papir og blyant, men man kan sidde i nogle af de hyggehjørner, som er i rummet, og så være bevidst om, *at om en time skal jeg være på, og så skal jeg være klar.* Rummet gør ifølge hende en forskel for både elever og lærer. Der opstår en mere afslappet stemning end i et almindeligt klasseværelse, fordi indretningen lægger op til andre samværsformer, og andre arbejdsformer. Fx kan en gruppe gå ind i tipien, og på den måde

afsondre sig fra resten af klassen, som dog kan høre, at der er aktivitet derinde. Dermed kan det være noget 'hemmelighed' over, hvad tipigruppen kommer ud med. Det kan være med til at skabe en konkurrencestemning i klassen om at lave fremlæggelser, der rummer overraskelser i forhold til traditionelle fremlæggelser.

Det har ikke været nødvendigt at opstille adfærdsregler i rummet, dog påtaler lærerne det, hvis der er nogen, der gynger for højt. Gyngerne er ifølge eleven populære at benytte i timerne og til visse former for gruppesamtaler. Man bliver ifølge hende rigtig glad, når man sidder der og gynger og snakker sammen i gruppen. Gyngerne kan også bruges til at forny energiniveauet. CR supplerer, at hun har holdt lærermøde i gyngerne, *konferencegynger* kalder hun dem i denne sammenhæng.

RK siger, at hun synes det er sjældent, at hun oplever, at eleverne ikke får lavet noget. *Der er nogle, der falder tilbage i den helt klassiske stil, og laver deres powerpoint og nogle plancher – og det skal de også have lov til – og så er dem der laver teaterstykker og andre utraditionelle ting. Der kommer noget andet på banen i inspirationslokalet.*

CR siger, at det kan være svært at komme i lokalet med en 1.g, *fordi de svinger sig i gyngerne, og du er nødt til at blive 'den sure lærer', som sætter begrænsninger.* RK supplerer, at de første par gange man er i lokalet med elever, skal man disciplinere dem. *Man må ikke sparke til pilatesboldene, og det er bare det første der sker, at de simpelthen tyrer til de der pilatesbolde. Der er bare nogle regler herinde (dog ikke formelle ordensregler, jf. ovenfor), og man kan ikke stå som lærer og brøle 'Ti nu stille'. Det passer rummet overhovedet ikke til. Så der er nogle disciplineringsgange, de første par gange, en klasse er i lokalet, specielt for førsteårselever. Når man så har været her nogle gange, er der måske lige lidt uro når man kommer, og når man har pause, bliver der meget uro igen, og det er også helt ok, og når man så starter igen, falder der ro på. Eleverne bliver af sig selv i lokalet i pausen, og mange elever kommer i løbet af dagen og prøver om døren er åben. Så der skal virkelig låses.*

CR og RK fortæller, at pedellerne har været meget positive i forhold til lokalet, hvilket er meget vigtigt, hvis det skal fungere. Rengøring har ikke været oppe som et problem. CR siger, at *der*

blev tænkt over det, da lokalet blev indrettet, fx var der et ønske om noget kunstgræs eller et eller andet grønt gulvtæppe, men vi tænkte, at der aldrig bliver støvsuget på en skole, så det dur ikke. Det skal være noget, der kan tages væk. Lokalet kunne godt trænge til en hovedrengøring en gang i mellem, men det er ikke noget, der er et stort problem. På gulvet er der en aftegning af noget, som stammer fra pilotprojektet i matematik (se ovenfor), og som ikke er fjernet. Men det er ikke noget problem, siger CR, fordi skolen har givet tilladelse til at lokalet er lidt anderledes end den øvrige skole. Der skal være kort vej fra ide til handling, og derfor kan det ikke nytte, at man skal først skal tænke på, om den ide man er klar til at udføre, nu også går an at udføre. Der skal være plads, og det behøver ikke at være pænt.

CR, RK og sikkert andre leger med tanken om at få mulighed for at inddrage nabolokalet via en skydedør, så der kunne blive et større lokale, og at have nogle flytbare skillevægge, så der kunne blive mindre lokaler. Det store lokale kunne være nyttigt, når der laves camps, hvilket der har været en del af. Der var flytbare skillevægge i starten, men de hørte ikke til lokalet, og de er væk nu. Men gruppen ville gerne have nogle nye, som evt. også kan fungere som whiteboards.

Der er ikke nogen lokaleansvarlig lærer. I projektperioden har de fire lærere, der stod for projektets gennemførelse været lokaleansvarlige, men derefter har der ikke været nogen. Gruppen har efter projektets afslutning overgivet ansvaret til ledelsen. Gruppen skrev til ledelsen, at de havde afsluttet projektet, og at det var vigtigt, at der fremover blev fyldt op med materialer, tusser, mega posters osv. RK siger, at hun altid lige tjekker lokalet inden hun skal bruge det med en klasse, men materialerne regner hun med er på plads. Men det er ikke helt på plads endnu, hvem der faktisk tager sig af det. CR siger, at det er lidt et *vakuum*, også hvis der er stole, der går i stykker, hvem tager sig så af det?

## Sammenfatning

Med de virkninger på undervisningsformen som lærerne, og til dels eleven, rapporterer, må det konkluderes, at inspirationslo-



kalet både stiller nogle muligheder til rådighed for lærerne (og eleverne) til at innovere undervisningsformerne, og tillige tvinger lærere og elever til at ændre på deres tilvante praksis.

### **Innovationens hvordan, hvad og hvorfor på CPH West**

Dette afsnit handler mere overordnet om forståelsen af innovation og praksis på CPH West i forbindelse med deltagelsen i Innovationsprojektet. Samtalen fokuseres på de tre spørgsmål: Hvorfor lave innovation i gymnasiet (begrundelse)? Hvad er innovation i gymnasiet (indhold)? Og hvordan laver man innovation i gymnasiet (metode)?

Hvordan-spørgsmålet har været centralt på CPH West, men svaret på det rummer implicit et svar på hvorfor. Hvad-spørgsmålet er derimod mindre skarpt formuleret, hvis vi ser det som et spørgsmål om fagligt indhold. Ser vi det derimod som et spørgsmål om læring eller læringsstil, er der klare svar.

CR siger at spørgsmålene hvad og hvordan *har været diskuteret meget på skolen, for skal det være noget stort eller noget, der er helt anderledes videnskæssigt, hvor eleverne får et opdrag eller ideer udefra? Skal det være den slags? Eller kan det også være historieundervisning på en anden måde? ...det er ikke kun det, at man varierer sin undervisning. Det er ikke nok til, at vi vil kalde det innovativt. Men omvendt kan det måske heller ikke gøres, uden at man gør nogle af de ting [KIE-modellen, den kreative platform, læringsstil, innovationslokaler mv. / tsc], for hvis du ikke træner dem i at tænke anderledes, og siger, at det er okay, at de laver et teaterstykke, så kan de ikke, når de går ind i en camp. Så har de ikke fået trænet de ting. Og det er det vi har oplevet, når vi har haft dem i Inspiratoriet, når vi skal finde ud af, hvordan vi kan lave det her til et spændende (forløb), så er de ret begrænsede. Også selvom man forsøger med nogle energizers, eller tre 3D-cases eller sådan noget, så har de svært ved det.*

RK siger videre, at det ikke kun handler om måden. Det handler også om at lære noget andet. *Altså, jeg har stadig den ambition at forsøge at få dem til at tænke vildere. Når vi arbejder med en eller*



*anden helt klassisk gennemgang af fx udenrigspolitik, og spørgsmålet er, hvad man kan gøre i en bestemt situation, at man så kan få dem til at tænke, at man kunne jo også et eller andet andet [end det man plejer at gøre / tsc]. At de ikke kun tænker, at der er den løsning, og at der er den løsning.*

Pointen er, at man er nødt til at anvende nogle undervisningsmetoder, der bryder konventionel tænkning hos både elever og lærere. Derfor er metoder centrale. Men der ligger også implicit et svar på hvorfor-spørgsmålet i citatet, nemlig, at eleverne – og lærere – har brug for at bryde deres konventionelle tænkning. Begrundelsen herfor ekspliciteres ikke, men det er klart, at det i sidste ende handler om elevernes muligheder for at udvikle selvstændighed og at udøve innovative kompetencer i fremtiden. Det må tolkes sådan, at det handler om at bryde konventionel og dogmatisk tænkning og fremme en innovativ og antiautoritær tilgang til stoffet, og at det dermed handler om at etablere en større selvstyring hos eleverne.

Til denne spidsformulering svarer lærerne, at *det lyder så revolutionært. CR siger, at det vi gør, er at justere den undervisning vi leverer i forhold til den fremtid, vi ikke kender endnu. Men denne sproglige nedtoning af evaluators revolutionære retorik rokker ikke ved, at begrundelsen i sidste ende er en frisættende pædagogik, der skal styrke elevernes mulighed for selvstyring. Behovet for en sådan pædagogik forklares af RK, som siger, at vi jo ved, fra alle de undersøgelser, der bliver lavet, hvad der sker, når man sidder syv timer foran et kateder, og vi oplever det selv, de gange vi er på kursus, hvor vi bare sidder puh sådan her, ikke, og er ved at falde om. Så hvis vi skal tage det alvorligt, så prøv og hør, det her er nogle unge mennesker, vi gerne vil give en uddannelse, så skal vi også gøre det bedste, vi kan. Og det mener vi jo er noget af det vi prøver på her. Læring skal foregå på nogle andre måder, end at jeg står her og taler.*

Her ligger en kritik af den konventionelle undervisning, som anses for at kede eleverne, og dermed som uegnet til at engagere dem og til at styrke deres selvstændighed. Den nedtoning af retorikken, som lærerne fastholder, kan tænkes at hænge sammen med, at der ikke er tale om en gennemgribende kritik

af den eksisterende gymnasieundervisning, som på mange punkter opfattes som god og frugtbar, men ude af stand til at tilføje det ekstra niveau af selvstændiggørelse og nytænkning, som innovationsprojektet arbejder med. Dermed kan vi betegne innovationsforståelsen og intentionen som inkrementel og ikke radikal.

På spørgsmålet om fagenes rolle siger lærerne *at ..., det [Innovationsprojektet / tsc] er bare ikke begrundet i fag*. Det betyder ikke, at fag ikke er interessante, men at innovation handler om noget, der kan arbejdes med i alle fag og i alle typer af fagligt stof. I samtalen berørte vi, at det at der ikke arbejdes med faglige begrundelser for innovation, kan blive et problem for projektet, idet der herved ikke etableres en faglig nødvendighed for innovativt arbejde.

CR anser det fraværende fokus på fag som *et teoretisk problem, idet det forsøg her (om matematik i overgangen fra folkeskole til gymnasiet, se ovenfor), er meget fagligt, og det er et eksempel på, at de har valgt et stofområde, som eleverne har arbejdet med, og har udviklet og formidlet og så videre. Det er meget fagligt, så det er ikke fordi, det ikke kan lade sig gøre i et fagligt stof. Det kan godt være, at det ikke begrundes med, at vi ikke kan lære trigonometri uden at være innovative. Jeg kan godt køre historieundervisning uden at være innovativ, og de skal nok lære noget, og jeg kan pege nogle elementer ud [som jeg kan arbejde innovativt med / tsc], men jeg kan ikke pege på, at det er det eller det element [der er særlig egnet / tsc]. Det handler faktisk mest om hvornår det passer [i skemaet / tsc]. RK tilføjer, at når vi prøver at lave innovativ undervisning, så har vi da en idé om, at de lærer tingene ... mere, og at de husker mere, diskutere mere, reflekterer mere. Det mener jeg da, de gør. Og på den måde mener jeg da også, at de fag-fagligt rykker sig længere end ved, at det er mig, der står og gennemgår et eller andet for dem, ikke. Men jeg vil give dig ret i, at der er ikke et fagområde, hvor jeg siger, at der kan det slet ikke lade sig gøre.*

På spørgsmålet om skolen arbejder med etiske refleksioner i forhold til innovation siger CR, at det ikke er noget, der har været meget fokus på. Hun nævner et af CPH Wests pilotprojekter, hvor TV-Ishøj var ekstern opdraggiver, hvor det element ikke var

med. Derimod har det været mere centralt i de projekter fx for Røde Kors, som skolen har deltaget i.

Der er ikke spor af markedsdiskursen i lærernes begrundelse, og det er i den sammenhæng værd at bemærke, at begge de lærere der deltager i samtalen er hhx-lærere og derfor kunne forventes at være dem, der med størst sandsynlighed ville tale herfor. Heller ikke dannelsesdiskursen med etiske refleksioner står stærkt. Det er læringsdiskursen, der er den fremtrædende.

### **Sammenfattende**

*Hvad:* Nedbryde konventionel tænkning og styrke elevernes selvstyring.

*Hvorfor:* Fordi det er kompetencer, der er nødvendige i det fremtidige samfund, og fordi mange elever møder vanskeligheder ved at lære inden for rammerne af den konventionelle undervisning.

*Hvordan:* Ved at anvende innovative undervisningsmetoder og fokusere på elevernes læringsstile.

Fag er ikke det centrale fokus for innovativ undervisning, men den innovative undervisning skal være faglig.

Der arbejdes ikke eksplicit med etiske refleksioner i forhold til alle innovationsprojekter.

Det er fx interessant, at CPH West hele vejen igennem har koblet innovation og læringsstile. Skolens projekter har primært handlet om læring, formentlig fordi skolen har elever, der har rigtig meget brug for dette fokus. I to af skolens tre pilotprojekter har der været en grundlæggende dagsorden om, at elever der kommer i gymnasiet med meget lille uddannelseskulturel kapital, skal stilladseres *læringsstilmæssigt*. Disse elever skal ifølge skolens tankegang lære at fokusere på og reflektere egne læreprocesser, hvis de skal have en forbedret chance for at bryde den sociale arv. Innovation er blevet set som et muligt redskab hertil. Dermed er innovationsdiskursen

*i sidste ende underordnet en læringsdiskurs. Pilotprojektet om om et samarbejde med TV-Ishøj, havde ikke direkte et læringsperspektiv, men havde et tydeligt perspektiv om integration mellem de tre gymnasiale retninger (hhx, htx og stx). Markedsdiskursen har ikke spillet nogen videre rolle i pilotprojekterne på skolen.*

# Innovation på Ørestad Gymnasium

Det mest signifikante innovationsprojekt på Ørestad gymnasium (OG) i skoleåret 2011-2012 er projektet »Madkultur og klima«. Projektet har fundet sted i efteråret 2011 fordelt på 15 undervisningsgange inkluderende 4 klasser og 5 biologilærere. Det er primært dette projekt, der evalueres her. Grundlaget for evalueringen er materiale om projektet, samtaler med elever og lærere fra projektet, observation af undervisning i projektet (to halve dage, hhv. midtvejs og hen mod slutningen) og rundbordsamtaler før og efter projektets udførelset. I rundbordsamtalerne har skolens ambassadør, arbejdsgruppemedlem og den hovedansvarlige lærer for projektet deltaget; dertil også elevrepræsentant. Ansøgningen for projektet er beskrevet i rapport 2, da projektet oprindeligt var tænkt udført tidligere, men blev udskudt. Sekundært evalueres innovationsforsøget »viden i spil«, der er skolens forsøg på at skabe en ny diskursiv ramme for fremtidig innovation på OG, hvilket går ud på at sætte termen »innovation« i baggrunden til fordel for et fokus på anvendelse af faglig viden. Evalueringen heraf baserer sig dels på skriftligt materiale udarbejdet af skolen, dels på refleksioner om konceptet i rundbordsamtale. Endelig evalueres udbredelsen af innovation på OG; dette dog udelukkende på baggrund af refleksioner i rundbordsamtale.

## **Innovationsprojekt om madkultur og klima**

Elever i 3.g på fire biologi B-niveau-hold skal gennem 15 undervisningsgange tilegne sig faglig viden om kost og klima; hertil på innovativ vis forsøge at bruge denne viden til at forbedre udbuddet i skolens kantine.

Et hovedformål med projektet er at gøre eleverne refleksive og fagligt informerede omkring, hvordan forbrug af mad påvirker sundhed og klima.

Arbejdet med at forbedre kantinen udbud skal tilføre en handlingsdimension til refleksionen, således at der tilbydes en mulighed for at udvikle evnen til at agere og handle på baggrund af den fagligt informerede refleksion.

Forløbet er bygget op omkring den udvidede KIE-model, men med den usædvanlige vægtning, at hovedparten af forløbet, nemlig de første 11 undervisningsgange, udfolder en rammesættende faglig fase, mens de øvrige fire faser (den kreative fase, den innovative fase, den entreprenante fase og den evaluerende fase) udfoldes over de sidste fire gange.

Fem lærere står for projektet, hvoraf den ene af disse er projektleder og har skabt den elektroniske undervisningsplatform, hvorpå alle læringsressourcer og formål med de enkelte undervisningsgange er samlet. Forløbsplanen er gengivet i kort form i boksen nedenfor med lidt kommentarer.

*Boks 1: Pilotprojekt – forløb, Ørestad Gymnasium***Forløbets opbygning**

Modul 1-11: *Faglig rammesættende fase om kost og klima*, med kulmination i modul 11, hvor eleverne selv skal bygge en sandwich med »materialer« fra kantinen, og måle på den selvbyggede sandwich i forhold til sundhed og klimabelastning. Dette modul 11 blev overværet af evaluator. Eleverne var stort set alle meget aktive og engagerede i dette modul, øjensynligt på grund af det praktiske arbejde med at bygge (og spise!) en sandwich, veje ingredienser og regne på konstruktionens sundheds- og klimatal. Det faldt en del elever svært, at der ikke nødvendigvis var én klar metode og ét klart facit, men at de kunne anvende forskellige tabeller og metoder, og måtte beslutte sig for, hvor præcise de ville være i relation til praktiske målevanskeligheder og mangel på information. Lærerne gik rundt og hjalp efter behov. Eleverne arbejdede sammen i små grupper samlet i et stort fælles område (indgangsområdet til gymnasiet). Der var altså ikke tale om klasseundervisning. Stemningen var god og arbejdsom.

Modul 12: *Kreativ fase*. Hver klasse arbejder med at udvikle og udvælge én ide.

Modul 13: *Innovativ fase*. Der afstemmes bl.a. om hvilken ret, der skal være den ene som alle arbejder videre på. Der udarbejdes deltaljeret opskrift og forskellige hensyn holdes op imod hinanden: 1) sundhed, energifordeling, 2) klima, 3) pris, udseende, salgbarhed, profit!

Modul 14: *Entrepreneurfase*. Her er evaluator igen på besøg. Eleverne skal prøve at »sælge« ideen til kantinen og tage hensyn til evt. indvendinger fra kokken. Der bliver imidlertid ikke meget tid til interaktion med kokken. Det meste tid går med, at eleverne laver posters, men der er umiddelbart for få arbejdsopgaver til at det kan deltagtiggøre og aktivere alle, så en del laver ingenting eller går på Facebook eller lignende det meste af tiden. Den klasse, evaluator hovedsagelig følger, har inddelt sig i små grupper, men det er kun to af grupperne, der arbejder seriøst, de to andre gør ikke.

Modul 15: *Præsentation, implementering, evaluering*. Klasserne præsenterer og dyster om at vinde.

Modul 16: *Faglig evaluering af hele forløbet*. Her skal forløbet evalueres fagligt og eleverne skal gennemføre en test, der skal vise om de også har lært det de skal, i mere snæver fag-faglig forstand.

### **Skabes der ny og anderledes undervisning?**

De interviewede elever er enige om, at undervisningen i projektet adskiller sig fra, hvad de er vant til. De hæfter sig især ved to forhold. For det første, at undervisningen finder sted på tværs af de fire biologihold. En sådan tværgående undervisning igennem et længere forløb, hvor alle klassernes lærere arbejder sammen og anvender det samme undervisningsmateriale og de samme undervisningsformer i ét fag er ifølge eleverne usædvanligt.

For det andet hæfter eleverne sig ved, at de i dette projekt har arbejdet mere selvstændigt og med et større element af at skulle gøre noget, end de er vant til. De har skullet anvende det faglige stof og de har helt konkret skullet lave sandwich, madforslag og gøre forsøg på at påvirke kantinen.

### **Har forløbets opbygning fra tilegnelse til anvendelse været god?**

Eleverne opfatter – i tråd med, hvad der har været hensigten i projektet fra lærerside – at de først er blevet konfronteret med store mængder af fagligt stof, som man senere i projektet har skullet bruge til at agere innovativt og entreprenant.

Om denne tilstræbte progression i projektet er der delte vurderinger. Flere elever finder den naturlig og god. De synes balancen og udviklingen har været den rigtige. Der har ikke været for meget tid med fagligt stof først. Disse elever oplever den lange faglige »indflyvning« som meningsfuld og nyttig i forhold til det senere mere kreative og innovative arbejde. Det har været godt, at man ikke bare skulle være innovativ, men fik etableret et fagligt fundament at stå på. »Ellers var vi nok ikke kommet nogle vegne«, mener en af eleverne.

Andre elever synes tværtom, at fremdriften har været problematisk. Disse elever vurderer, at de er gået for meget i stå i den mere innovative del af projektet, fordi de ikke fik lært det man skulle i den indledende fagstofmættede del. De siger, at det bl.a. skyldes, at formidlingen af det faglige stof foregik i plenum for alle fire klasser, og i en sådan stor forsamling rækker man ikke



fingeren op, når der er noget man ikke forstår. Disse elever peger på, at hvis det »går galt« i den fagopbyggelige fase af projektet, så bliver det også svært for én i den mere innovative. Dermed understreger de – indirekte –, at der er en vigtig sammenhæng mellem den faglige viden af mere reproduktiv karakter, og den innovative læring af mere produktiv tilsnit. For at de mere innovative faser skal fungere godt, er det afgørende, at man forud er blevet rustet fagligt. Dette var sådan set også lærernes »bagtanke« med at lave en lang faglig indflyvning. Pointen er imidlertid, ifølge eleverne, at dette netop så også giver bagslag, *hvis* man hægtes af i indflyvningen. Eleverne foreslår, at undervisningen tilrettelægges i mindre forløb (eller hvad man kunne kalde for mindre »loops«), hvor der pendles mellem tilegnelse af fagligt stof, teorier og metoder og anvendelse og innovativ nytænkning fx i forhold til kantinens udbud, som jo er kernepunktet i projektet.

Nogle elevs engagement og læring kører ikke bare af sig selv, men har brug for at »fodres« løbende med fagligt stof og strukturering af undervisningen på en varierende og afvekslende måde. Andre – de fagligt mere dygtige og disciplinerede – har tilsyneladende godt kunnet lære på den måde, at man først sætter sig ind i en større mængde fagligt stof over flere undervisningsgange for dernæst at skulle arbejde selvstændigt, anvendelsesorienteret og innovativt.

De forskellige synspunkter hos eleverne hænger formentlig sammen med forskellige læringsforudsætninger, hvor nogle har brug for større stilladsning end andre. Nogle elever kan kun klare små cykler, hvor der må skiftes hurtigt fra tilegnelse af fagligt stof til anvendelse og tilbage igen. Andre elever kan klare at der går længere tid mellem skiftene.

Til disse betragtninger skal tilføjes, hvad flere elever er opmærksomme på, at en grov sondring mellem tilegnelse af fagligt stof og anvendelse ikke svarer helt til, hvad der sker i forløbet. En væsentlig del af tilegnelsen sker gennem anvendelsen og allerede i tilegnelsen er eleverne i gang med at tænke nyt og produktivt.

Lærerne har efterfølgende drøftet det forhold, at nogle elever ikke fik tilegnet sig den nødvendige faglige viden i starten og

derfor kom i problemer under anvendelsen. Den ansvarlige lærer for projektet siger:

*Det har vi snakket om i lærergruppen. Og det er det, der gør, at de fleste lærere siger, at så er vi nødt til at lave tavleundervisning. Netop med reference til de elever, der er stået af, da det måske ikke har været så tydeligt for eleverne, at de skulle kunne det for at kunne anvende det til sidst i forløbet. På den anden side kan man jo ikke sige til eleverne, at der er noget faglighed, som de ikke skal bruge og noget andet som man skal bruge. Man må gå ud fra, at når man som lærer leverer noget faglighed for eleverne, så er det fordi de skal kunne det og bruge det. Uanset om det skal bruges konkret eller ej. Jeg er ikke selv så nervøs for det, fordi eksamensformen er 24 timer, hvor man trækker et kendt spørgsmål og har et relativt overskueligt pensum, så jeg tror det er vigtigere, at man kommer igennem processen og så opdager, at man skal kunne den og den faglighed for at komme igennem. Den erkendelse er meget bedre; og den må man lære at leve med som lærer. Jeg tror ikke man løser problemet ved at gå tilbage til tavleundervisning. Det er en illusion.*

Skolens ambassadør bakker læreren op: *Der er en kæmpe fordel her: Eleverne får selv syn for sagen og opdager, at de har brug for den viden vi formidler. Her får de kontant afregning: Hvis de ikke har fået den faglige viden med, opdager de, at de ikke kan handle.*

Dette besvarer dog ikke spørgsmålet om mindre cykler vil være at foretrække. På dette spørgsmål synes lærerne ikke helt enige. Den ansvarlige lærer mener, at det vil indebære endnu større forberedelsesarbejde, eftersom det kræver mere forberedelse at lægge op til mere anvendelse. Skolens arbejdsgruppemedlem argumenterer imidlertid for, at man ikke bør opgive variation af arbejdsformer i undervisningen. Man kan tænke sig små doser af læreroplæg af fx 20 minutter spredt ud over det længere forløb, også i den del som handler mest om anvendelse, ligesom man kan have små doser af anvendelse i den del, som handler mest om tilegnelse.

### **Bliver eleverne innovative gennem dette forløb?**

Eleverne er ret enige om, at de bliver mere innovative gennem undervisningsforløbet om kost og klima. På spørgsmålet om, hvad

der herved skal forstås, svarer eleverne omtrentligt enslydende, nemlig, at de i højere grad bliver i stand til at tænke nyt og anderledes og herunder bruge det de lærer i gymnasiet til at ændre på verden til det bedre. De mener dog ikke, at de bliver meget mere innovative. Hertil er der tale om et for begrænset forløb.

De interviewede elever synes *generelt* det er en god ide at gøre dem mere innovative; det er der brug for. Når det kommer til dem selv *personligt*, er de dog splittede. Nogle mener i høj grad, at de vil få brug for innovative kompetencer, når de skal læse videre eller i deres videre arbejdsliv. Andre er mere tilbageholdende. Fx siger en elev, at hun vil være jordmor og ikke forventer, at innovation er noget hun som jordmor vil få brug for – men man ved jo aldrig, som hun siger.

Flere elever kommer naturligt ind på den udfordring de blev stillet overfor i det der bliver kaldt for den innovative fase, altså modul 13, nemlig at de skal holde værdikriterier op imod hinanden. De interviewede elever samler typisk disse i tre kategorier: (1) sundhed, (2) klima (3) salgbarhed. Især har de måtte erkende, at vægt på salgbarhed kan give andre produkter end vægtning af sundhed og klima, men at det samtidig ikke går at lave madforslag, der er sunde og klimavenlige, men usælgelige, for så hjælper det jo alligevel ikke noget, som en elev tørt konstaterer.

Eleverne forklarer, at det er baggrunden for, at den ret, man nu arbejder på, indeholder kylling, der er kød og derfor ikke er godt for klimaet, men til gengæld er ok for sundheden, og i høj grad salgbar (hvorvidt dette er en korrekt opfattelse skal ikke diskuteres her). Flere elever mener, at de har lært noget nyt af denne fase, nemlig det at kunne afveje de forskellige mål: klima, sundhed og salgbarhed overfor hinanden. De ser dette som en vigtig kompetence.

### **Hvilke konkrete innovationer kommer der ud af forløbet?**

Flere elever er skeptiske overfor, hvorvidt det vil lykkes at forbedre kantinen udbud. Måske vil det lykkes at få én lille ny ret på menuen i en kort periode, men det vil nok ikke lykkes at lave

kantinen særligt meget om. Det skyldes ifølge eleverne, dels at kantinens personale ikke selv tænker innovativt, dels at disse fire klasser kun udgør en lille del af skolen.

I forhold til at eleverne ikke finder kantinens personale innovativt, kommer flere elever ind på, at det netop er en god grund til at gymnasieelever nu skal lære at blive innovative, sådan at der ude i fremtiden bliver mere innovative mennesker, også i en kantine.

I forhold til at de fire klasser udgør et mindretal på skolen, kommer flere elever ind på, at de igennem forløbet har ændret bevidsthed og handlemåde, således at de nu med faglige fakta tænker mere over madforbrugets påvirkning af klima og sundhed.

Ifølge flere af eleverne er den største effekt af forløbet, at de selv er blevet mere bevidste og reflekterede over sammenhængen mellem mad, miljø og klima. Problemet i forhold til at ændre kantinen er jo bare, at det samme ikke gælder for alle andre elever. Nogle elever foreslår på den baggrund, at man indtænker måder at mobilisere flere af skolens elever på, hvis man virkelig vil presse kantinen – for det er jo klart nok, at den udbyder usund mad, hvis det er det, hovedparten af eleverne på skolen vil have.

Flere af eleverne er helt med på, at projektet ikke er en fiasko, hvis det ikke lykkes at ændre kantinen. Det ifølge dem mindst lige så væsentlige, selv om det også kunne være dejligt at få ændret kantinen, er fremtidsperspektivet; at der gennem forløb som dette (ud)dannes elever, der køres i stilling til at skabe et bedre samfund. Det sidstnævnte skal næppe forstås i totalutopiske kategorier, men som forbedringer på de uendelige mange små områder, som fx i forhold til udbuddet af mad i en kantine. Eleverne indtager således en dobbelt realistisk position: De er realistiske i forhold til, at de nok ikke får ændret kantinen helt vildt; og de er realistiske i forhold til, at det ikke handler om, at de er en generation, der skal lave samfundet som helhed om. Denne nøjsomme holdning befordres af projektet, der heller ikke har fokus på de store generelle samfundsomvæltninger, men ikke desto mindre har til formål at bevidstgøre eleverne og vise, hvorledes de med faglig viden kan påvirke og forbedre deres dagligdag og nærmiljø.

Ifølge den ansvarlige lærer for projektet er det faktisk ikke lykket at påvirke kantinen – hvilket ikke er elevernes skyld. Læreren forklarer det således:

*Kantinen har ikke haft et tilstrækkelig stort overskud til at tage det alvorligt. Det skal konkretiseres mere. Kantinen havde ikke forstået intentionen i projektet. Det lykkes mig aldrig at få forklaret kantinen [...] det kan sagtens være min skyld: jeg har ikke været tilstrækkelig opmærksom på, at man ikke bare skal stå og snakke med dem nede i kantinen, men sætte sig hen i et mødelokale og aftale tingene. De havde også glemt de ting vi havde aftalt: Når man så kom ned: det er altså nu, at vi har det med eleverne: men så havde kokken ikke tid og sendte bare en anden; og det gik jo ikke.*

Vi kan slutte, at effekten på kantinen har været begrænset. Eleverne har muligvis fået udviklet deres innovative evner, men de har ikke effektivt udviklet innovative produkter, der de facto har forbedret verden. En væsentlig pointe er dog, at denne mangel på virkelig effekt, tilsyneladende er betinget af relationen mellem lærerne og den eksterne aktør, snarere end af elevernes arbejde.

## Sammenfatning

Eleverne opfatter, at projektet er usædvanligt og godt. De vil gerne have mere af den slags undervisning. De fleste af eleverne opfatter det som nyttigt, at undervisningen lægger op til, at de bliver mere innovative – forstået som dét at tænke nyt og anderledes med henblik på at skabe konkrete forbedringer af fx en kantine på baggrund af biologisk faglig viden og etisk værdirefleksion.

Nogle elever er skeptiske overfor forløbets opbygning. De oplever, at de er blevet hægtet af i den fagligt rammesættende del af forløbet, der har været for lang og for meget præget af plenumundervisningen i forhold til afgørende faglige videnstilegnelser. Evaluators observationer undervejs bekræfter, at der i modul 13 (den entreprenante fase) er en del elever, som er sat af, men er der i modul 11, som er det sidste i den rammesættende fase, et højt aktivitetsniveau blandt stort set alle elever, idet der arbejdes fagligt intenst med at »bygge« sandwich.

De fleste af eleverne siger i interviewene, at de ikke forventer den store påvirkning af kantine; det er jo kun én ret. Ikke desto mindre vurderer de alle, at de er blevet mere innovative gennem forløbet. Først og fremmest fremhæver eleverne, at de selv er blevet mere reflekterede over deres forhold til mad i forhold til sundhed og klima.

Samlet kan det konkluderes, at forløbet *ser ud til* at styrke både elevernes refleksion og deres handlekompetencer udi innovative frembringelser på baggrund af faglig viden. Den lange faglige indflyvning og indsnævringen af arbejdsopgaver i de sidste mere innovative og entreprenante faser er dog ikke entydigt en god ide. Man kan også slutte, at projektet i sin udførelse har mere fokus på tilegnelse af et fagligt stof og anvendelse heraf, end på, hvorvidt det faktisk skal munde ud i noget reelt innovativt. Projektet lægger sig dermed i forlængelse af den diskursive forståelse, som bliver gjort eksplicit i innovationsforsøget »viden i spil«, som vi evaluerer i det næste afsnit.

## **Innovationsforsøget viden i spil**

»Viden i spil« er navnet på det innovationsforsøg og koncept, som er blevet udviklet på OG med henblik på at skitsere en handleplan for fremtidig innovation på OG. Nedestående boks uddyber konceptet. Som det fremgår af boksen, der indeholder skolens egen forståelse, opfattes det ovenstående kantineprojekt som eksemplarisk for, hvad der menes med »viden i spil«. Centralt i dette koncept er et *terminologisk* skift fra at tale om innovations til at tale om anvendelse af faglig viden. Således bruges begrebet »faglig viden« adskillige gange. I en central formulering hedder det: »Det er helt afgørende for os i relation til at sætte sin viden i spil, at det ikke foregår løserevet fra relevant faglig viden.« Igenem hele beskrivelsen understreges det, at det vigtige er at sætte faglig viden i relation til virkeligheden, anvende faglig viden og afsøge og reflektere over den faglige videns værdi i forhold til autentiske problemstillinger.

*Boks 2: Papir udarbejdet af lærere på Ørestad Gymnasium, som har arbejdet med innovationsprojektet*

### **Konceptet »Viden i spil«**

Ved det at sætte sin viden i spil forstår vi [OG] undervisning, hvor der arbejdes med problemstillinger og cases, som gør eleverne i stand til at handle på baggrund af faglig viden, og som har som mål at skabe værdi for andre.

Ved undervisning, der skaber værdi for andre forstår vi en anvendelse af faglig viden, der skaber opmærksomhed om/giver konkrete løsningsforslag på autentiske problemstillinger eller problemfelter. Globale udfordringer har ofte en lokal forankring. Problemers lokale forankring gør det muligt at handle på dem i sit nærmiljø. Mange offentlige institutioner, organisationer og virksomheder beskæftiger sig med relevante problemstillinger, som inddrager gymnasiefagernes kernestof, og som enten har en global eller lokal forankring. Vi vil gerne finde frem til de mange muligheder, der findes for samarbejde med offentlige institutioner, organisationer og virksomheder.

Et eksempel kunne være, at man i biologi arbejder med kost og ernæring i samarbejde med kantinen på skolen og undersøger ernæringen i den mad, som eleverne spiser på skolen. Man kunne forestille sig et samarbejde, eleverne udvikler forslag til nye retter eller koncepter for kampagner til fordel for kantinen og skolens elever.

Et andet eksempel kunne være, at en organisation eller politisk bevægelse ønsker at få unge til at engagere sig i globale klima, økonomiske, ressource, sundheds eller fattigdoms udfordringer. Man kunne så forestille sig, at eleverne arbejder med produkter, kampagner eller lignende, som skal oplyse og engagere andre unge i forhold, som de globale udfordringer skaber i deres nærmiljø.

Når vi gerne vil have eleverne til at forholde sig aktivt med den viden, de opnår i fagene bliver et væsentligt aspekt i undervisningen at få eleverne til at reflektere over, hvad de vil og hvorfor. I undervisningen skal der derfor fokuseres på hvilke værdier, som ligger bag en bestemt handlen i verden og fagene skal udfordre eleverne med forskellige typer af dilemmaer af etisk, moralsk karakter.

*Hvordan forholder viden i spil sig til begreber som innovation og »moving and learning«?*

Der er i uddannelsessystemet et fokus på innovation i undervisningen,



bevægelse og læring, designprocesser med mere. Der er mange overlap og flydende definitioner fra projekt til projekt. Med viden i spil har vi som nævnt fokus på at knytte undervisningen tæt til praksis. Sådanne forløb kan i sagens natur godt have elementer af innovationspædagogik og tænke nyt om bevægelse og læring, men vi forstår ikke viden i spil snævert inden for begrebet innovation eller en ny didaktik, hvor det handler om at undervise på nye måder. Både innovation og en anderledes tænkning om rum og læring og bevægelse i undervisningen vil ofte være relevante metoder og værktøjer i undervisningsforløb, hvor der skal tænkes løsninger til gavn for andre.

*Hvorfor synes vi, at handlingsaspektet er væsentligt i en undervisningssammenhæng?*

Vi oplever, at gymnasieskolen har en stor udfordring i at motivere eleverne til at engagere sig i det samfund, de er en del af og den faglighed, de møder i gymnasiet. I forhold til den udfordring synes vi, at et væsentligt svar er at knytte undervisningen og fagligheden tættere til elevernes virkelighed. Altså et mere praksisnært undervisningsideal, hvor faglighed og handlekompetence er tæt forbundne. På den måde håber vi, at eleverne oplever en tydeligere relevans og større meningsfuldhed i forhold til den faglige viden, de møder i gymnasiet. Det at knytte faglighed og handlen tæt sammen skaber også en bevidsthed om de processer, man skal igennem fra en idé opstår til den kan realiseres. En betydningsfuld kompetence på fremtidens arbejdsmarked bliver i samarbejde med andre at kunne realisere sine idéer og ikke blot kopiere eller reproducere en allerede eksisterende viden.

*Mister vi ikke bare fagligheden, når fokus i undervisningen flytter sig?*

Det er helt afgørende for os i relation til at sætte sin viden i spil, at det ikke foregår løst fra relevant faglig viden. Vi accepterer som udgangspunkt ikke en modsætning mellem faglighed og et fokus på at sætte sin viden i spil. Tværtimod er forhåbningen, at en mere praksisnær undervisning vil skabe en større dybde i elevernes reelle faglige udbytte af undervisningen, fordi relevansen af det, de laver bliver tydelig.

Vi er bevidste om, at hvis vi skal lykkes med at holde en høj faglighed i den type undervisning, så forudsætter det et udviklingsarbejde i fagene, hvor lærer og elever i fællesskab finder frem til udfordringer (cases / problemstillinger), der netop gør det muligt for eleven at handle, men på baggrund af relevant faglig viden.



*Hvornår giver det mening at arbejde med viden i spil i undervisningen?*

Det skal give mening at gøre undervisningen mere praksisnær og må ikke blive påtvunget fagene. Undervisningen skal tænkes inden for rammerne af læreplaner og bekendtgørelser. Et oplagt sted at tænke viden i spil ind i undervisningen er elevernes at-forløb, hvor der er mulighed for at arbejde med mere eksemplariske forløb på tværs af fag. Det er også muligt at tænke som enkeltfaglige eller flerfaglige projektforsløb, hvor der arbejdes med særlige temaer, som det fx er kravet i læreplanen for biologi. Men det er også nødvendigt at tænke i en progression henover de tre år, hvor eleverne i stigende grad slippes mere og mere fri i projekterne. Man kan forestille sig, at man arbejder med delelementer, som fx idégenerering, i et enkelt modul eller forskellige produkt/ præsentationsformer som afslutning på et forløb uden at udfolde et længere projektforsløb. En væsentlig måde at tænke undervisningen i spil er at tænke i forskellige produkter/ præsentationer, hvor viden skal formidles til autentiske modtagergrupper, og hvor elevernes viden gøres relevant for andre end dem selv.

*Hvad tænker vi er et produkt/præsentation, som sætter viden i spil?*

Vi kan forestille mange typer produkter og præsentationsformer, der sætter viden i spil. Mange af de produktformer, der allerede arbejdes med i undervisningen er oplagte at tænke som produktformer, der sætter viden i spil: fx podcast, dokumentar, faktaproduktioner, artikelskrivning, plancher, blogskrivning, ppt. og lign. Det væsentlige for eksemplerne på produktformer i sammenhæng med »viden i spil« er, at de er rettet mod autentiske modtagergrupper, og at de bygger på konkrete faglige udfordring, som fx: hvad skal være indholdet af fremtidens avis, hvis den skal tiltrække unge læsere?

I det følgende vil vi bruge en del plads på at redegøre for og vise, hvorledes lærerne på OG i en rundbordssamtale om »viden i spil« argumenterer for en *dislokation* af innovationsbegrebet, således at dette begreb bliver underordnet anvendelsesbegrebet, og dermed bliver mindre betydningsfuldt.

### **Innovationsbegrebets dislokation**

Med viden i spil har vi som nævnt fokus på at knytte undervisningen tæt til praksis. Sådanne forløb kan i sagens natur godt have elementer af innovationspædagogik [...], men vi for-

står ikke viden i spil snævert inden for begrebet innovation eller en ny didaktik, hvor det handler om at undervise på nye måder.

Som det fremgår af dette centrale citat fra viden i spil, tilført vore kursiveringer, lægges der op til at anskue »anvendelse af viden« som et både bredere og vigtigere begreb end innovation, der omvendt opfattes som én form for anvendelse af viden, af mindre betydning. Citatet illustrerer, at man på OG ønsker at foretage et skift i fokus fra innovation og kreativitet til et fokus på anvendelse af faglig viden. Innovationsdiskursen bliver frataget sin hegemoniske betydning. De mange negerende formuleringer i skolens beskrivelse af »viden i spil« stadfæster dette; fx formuleringer som ».. må *ikke* blive påtvunget fagene« [vor kursivering].

I rundbordssamtale forklares det, at »viden i spil« er tænkt at skulle retningsbestemme mindst en række kommende studieretninger, og siden brede sig til alle studieretninger, *hvis* det bliver en succes (se boks længere fremme i teksten). Skolens arbejdsgruppemedlem forklarer:

*Vi kalder dem ikke innovationsstudieretninger; fordi vi synes innovation og nytænkning er for snævert og vi desuden er blevet opmærksom på hele ideen om skolens funktion i et samfund. Hvad er det egentlig vi skal – skal vi bare tænke os ind i sådan et vækstrationale, hvor vi bidrager med det erhvervslivet efterspørger eller har vi også nogle mere alment dannende perspektiver på det vi foretager os. Vi er blevet enige om, at vi har forpligtelser i begge retninger, men hvis det alment dannende også skal med, er det nødvendigt, at ikke blot tænke det inden for et sådan vækstrationale; men tænke i den bredere sammenhæng, hvor det også handler om at danne mennesker i forhold til alle af livets aspekter.*

Der lægges ikke blot vægt på en alment dannende udgave af innovation (jf. vor rapport 2 herfor), men et alment dannende perspektiv *slet og ret*, der dels komplementerer et erhvervskompetencegivende perspektiv, dels går ud over »blot« det innovative perspektiv. Gruppens ambassadør forklarer, hvorfor man har valgt at nedtone innovation:

*Vi har valgt at distancere os lidt fra innovationsordet fordi det er ret fortærsket efterhånden. Desuden er der en forforståelse blandt lærere, der kæder det sammen med nogle metoder, eksempelvis nogle af metoderne i KIE bogen. For os at se er dette et bidrag; en måde at gøre tingene på; det er ikke målet. Så ærligt så har det måske været sådan, at der har været nogle, der har prædikeret KIE-religion lidt kraftigt, og det har vi villet signalere, at det er fint nok og der er brug for nogle af de processer, men det er ikke hele billedet.*

Denne udtalelse bekræfter den diskursive manøvre, der ligger i konceptet »viden i spil« og som gør innovationsbegrebet og ikke mindst KIE-modellen og dens metoder til ét perifert greb blandt andre inden for det bredere »billede«, der optegnes gennem konceptet »viden i spil«. En anden lærer siger, at den måde innovationsprojektet overordnet set er blevet artikuleret gennem KIE-ideerne har været rigtig dårlig for innovation i undervisningen blandt elever og lærere – da det har skabt et negativt billede af innovation. Der er et rigtig stort antal lærere der har meldt fra, alene fordi de synes det var en ringe måde at formidle viden og innovation på [...] projektet har helt sikkert skabt fokus på innovation, men det er ikke sikkert, at det har været en gevinst [...] og det er måske årsagen til at skolen nu har valgt at kalde det noget andet. Det har fået en negativ klang.

*Boks 3: Papir udarbejdet af lærere på Ørestad Gymnasium, som har arbejdet med innovationsprojektet*

**Skolens oplæg til studieretninger, der skal bygge på »viden i spil«**

Vi har i år gjort det fælles for fire [måske fem] af vores samfundsfaglige studieretninger, at undervisningen skal sætte den faglige viden i spil. Vi kalder samlet de fire studieretninger for »Viden i spil«. Vi synes, det er vigtigt, at du som elev oplever, at du kan anvende din viden i praksis og handle på store og små udfordringer, du møder i din hverdag. Ved at lade undervisningen tage afsæt i en konkret virkelighed bliver det tydeligt for dig, hvorfor fagene beskæftiger sig med det de gør, og hvilken nytte du har af det, du lærer.

Du kan nedenfor læse om de forskellige samfundsfaglige studieretninger:

*1. (digitalt design) (viden i spil) (Samfundsfag A, Matematik B, informationsteknologi B)*

På studieretningen digitalt design beskæftiger du dig både med design af informations- og kommunikationsteknologiers og teknologiernes betydning for forskellige samfundsgrupper. Konkret arbejder du med udvikling af fx spil, brætspil, computerspil, animationer, 3D-verdner, hybridspil og kommunikation. Udviklingen af nye teknologier sigter mod at løse problemer til gavn for andre, og et væsentligt aspekt i undervisningen bliver at overveje formål, værdier og etiske dilemmaer i relation til konkrete teknologier.

*2. (globalisering) (viden i spil) (Samfundsfag A, Matematik B, Engelsk A) (Matematik +A som fælles valgfag)*

På studieretningen er der fokus på fremtidens globale udfordringer og verdensborgeren. Hvad betyder det fx, at klodens befolkning i 2050 runder 9 milliarder, hvad betyder det for fattigdom i verden, vores adgang til olie, medicin og fødevarer? Eller hvad adskiller os og binder os sammen på tværs af kulturer og religioner? Spørgsmålene er store og væsentlige på studieretningen, men vi gør dem også konkrete og lokale, så de bliver til at handle på. Undervisningen er både teoretisk og praktisk, vi skal rejse ud og gøre konkrete erfaringer med andre kulturer, du skal tilegne dig sprog og forståelse af kulturer, så du kan begå dig som global borger.

3. (*innovation*) (*viden i spil*) (*Samfundsfag A, Matematik B, Erhvervsøkonomi C*)

På denne studieretning vil du arbejde med hele processen fra, at få en idé til ideen bliver til virkelighed. Du præsenteres for forskellige måder at få idéer på, og du kommer til at undersøge og afprøve konsekvenserne af din idé. Du arbejder med hvordan en idé udvikles, markedsføres og har konsekvenser både i et samfundsperspektiv og for den enkelte virksomhed eller borger. Er det fx rentabelt for en offentlige institution som Københavns Kommune at støtte »Grønne erhverv«, eller for et hotel som Crowne Plaza at markedsføre sig som bæredygtigt, hvem gavner det og hvordan kan konsekvenserne aflæses i statens, hotellets, hotelgæstens og underleverandørens regnskab? I undervisningen vil du møde eksempler som Crowne Plaza, beskæftige dig teoretisk med eksemplerne og konkret analysere på dem.

4. (*religion*) (*viden i spil*)(*Samfundsfag A, Matematik B, Religion B*)

På denne studieretning vil du møde mennesker, der anskuer verden religiøst, filosofisk og politisk. Hvis du synes, at fremtidens væsentlige spørgsmål fx lyder: hvordan Mellemosten ser ud om ti år? Er demokrati vor tids nye religion, eller hvad er lykken – for danskeren og for kineseren, så er denne studieretning noget for dig. Studieretningen beskæftiger sig med det senmoderne menneskes muligheder og placering i en global kontekst. Vi skal se på forskelle og ligheder mellem religion og politik, religion og videnskab samt religionernes rolle i den moderne verden – ikke kun i teorien, men også i praksis i form af ekskursioner, projekt- og feltarbejde.

5. (*psykologi*) (*Engelsk A, Psykologi B, Samfundsfag B*) (*Biologi B obligatorisk valgfag*)

Denne studieretning henvender sig til dig, der er interesseret i engelsksproget litteratur og kultur og i at arbejde med aktuelle emner vedrørende individ og samfund. Gennem psykologiske og sociologiske undersøgelser og arbejde med engelsksproget litteratur, film og medier, sættes der fokus på værdier og mellem menneskelige relationer. Du lærer om miljøer og kulturers betydning for personlighedsdannelse og får lejlighed til at undersøge, hvorfor mennesker handler og tænker, som de gør. Herved opnår du indsigt i samfundsforhold og i betingelserne for identitetsdannelse i en moderne tid. Desuden udvikler du dine engelskfærdigheder i tale og skrift.

### **Fra innovationsorientering og metode til anvendelsesorientering og substans**

»Viden i spil« kan opfattes som en bevidst afkobling fra »moderprojektets« overordnede innovationsdiskurs. Ifølge skolens arbejdsgruppemedlem er skiftet fra at tale om innovation til at tale om »viden i spil«, dog ikke sket udelukkende af strategiske årsager: *Der ligger også mere i »viden i spil«. Der ligger ideen om, at det ikke altid handler om at tænke nyt, men også om, hvordan man kan omsætte den viden man får i fagene til noget man kan reagere på i praksis. Og så handler det mere om at kunne sætte sin viden i spil end at kunne tænke nye løsninger.* En lærer supplerer: *Der er jo faktisk tænkt mange gode tanker allerede, så hvis bare man fik implementeret nogle af disse, så ville verden blive klart forbedret. Så det handler om at kunne omsætte det til dagligdag. Ja og der ligger også noget andet: hvor innovationsprojektet har handler meget om måden, hvorpå man gør tingene, så har vi efterlyst hvad det er man forholder sig til. Altså selve substansen af det man arbejder med – og her er det vigtigt at tænke i almindelse: hvordan har det relevans for det hele menneske, hvordan kan det her udvikle det hele menneske.*

Skematisk kan man sige, at OG med »viden i spil« foretager et diskursskifte:

Tabel 3. Diskursændring

<b>Afstand fra innovationsorientering</b>	<b>Tilslutning til anvendelsesorientering</b>
<i>Innovation og nytænkning er centralt</i> Fokus er på, hvordan elever kan opnå innovativ kompetence og hvordan nye undervisningsmetoder kan udvikles. At tænke nyt, anderledes og kreativt er det som bør dyrkes.	<i>Anvendelse af faglig viden er centralt</i> Fokus er på, hvordan man skaber undervisning, hvor eleverne ud over at tilegne sig faglig viden også anvender faglig viden i forhold til autentiske, meningsfulde og virkelige problemstillinger. At bruge faglig viden er det som bør dyrkes.
<i>Metoder og teknikker er centralt</i> Fokus er på metoder og teknikker uafhængig af fag. Ikke mindst de faser og metoder, som findes i KIE-bogen.	<i>Gode problemer og et godt indhold er centralt</i> I fokus er at finde og udvikle gode problemstillinger, hvor den faglige viden kan blive meningsfuld, anvendes og gøre en forskel.
<i>Lærens opgave er at facilitere nytænkning</i> Lærerne skal være facilitatorer, der via forskellige teknikker (tids-tagning mv.) får eleverne til at tænke nyt og anderledes. Proces og teknik er i centrum.	<i>Lærens opgave er at kvalificere arbejde med faglig viden</i> Lærerne skal være fagpersoner, der kvalificerer elevernes tilegnelse og anvendelse af faglig viden. Det faglige indhold er i centrum.
<i>Erhvervskompetencer er vigtigst</i> Erhvervslivets efterspørgsel efter nye produkter og folk, der kan tænke nyt er det afgørende kriterium for, hvilken slags gymnasieelever der er brug for at uddanne. Udfordringen er i dette perspektiv at tilrette undervisningen hertil.	<i>Hele mennesker, der kan tænke godt er vigtigst</i> Almen dannelse og værdirefleksion er centrale ledetråde for uddannelse af gymnasieelever. Det som der er brug for er hele mennesker, der kan tænke godt. Udfordringen er i dette perspektiv at gøre fagene meningsfulde for eleverne, og gøre eleverne reflekterede og alment dannede gennem den faglige undervisning.

### Kritikken af det overordnede innovationsprojekt og KIE-modellen

Bag den ovenstående tilnærmelsesvist reformpædagogiske diskursændring og opfattelse af, hvordan man bør arbejde med

innovation på OG ligger en kritik af såvel det overordnede innovationsprojekt som af den i dette foretrukne opfattelse af innovation, nemlig KIE-modellen. Således siger lærerne i rundbordsamtale følgende:

*Det er nok rigtigt, at nogle af præmisserne for at kunne skabe innovation er idegenereringsfaser osv., men problemet har været, at der har været fokus på dette på kurserne; således at det er blevet ligestillet med innovation. Vi har derimod haft den optik, at vi skal også have den faglige viden i spil, og det skal være den faglige viden der er basis; for meget af det på kurserne har været noget man har kunnet lave på stående fod ud fra overfladeviden; der har vi sagt: vi skal et spadestik dybere eller to for at det bliver interessant [...] Noget af det som har været signaleret i de her kurser har været, at hvem som helst kan lave innovation om hvad som helst på ingen tid, og det slet ikke var et spørgsmål om at skulle vide noget som helst, bare metoden var rigtig, så havde man et lykkeligt resultat. Men det er uforeneligt med at være underviser i gymnasiet for der er eksamen, og man skal også vide, hvad der står i bøgerne, man skal ikke bare lave sjove ideer [...] Hvis det her projekt ikke bare skal være en let brise ind over gymnasieverden, så skal det også have med det gøre, som vi i øvrigt har med at gøre; dvs. det kan ikke bare være afkoblet fra lærerplanerne. Vi må ind og have fat i kernestoffet, og det skal være en måde at arbejde med dette på.*

Som citatet illuminerer er lærerne på OG kommet frem til den opfattelse, at der må noget andet til end KIE-model og lignende fagligt tømte metodikker for at gøre innovationsbegrebet relevant i forhold til gymnasieskolens fag. Kritikken retter sig mod, at der i det overordnede projekt har været tænkt indholdsuaafhængigt og dermed uden direkte kobling til fagenes indhold. Hvad man i stedet skulle have gjort var at lave kurser om, hvad der *indholdsmæssigt* i forskellige fag kan være godt at arbejde anvendelsesorienteret med og hvordan dette konkret kan gøres.



Den del af innovationsprojektet som man via »viden i spil« ønsker at arbejde videre med, er den som handler om, hvordan man konkret får koblet fag og virkelighed. En lærer siger: *Det handler om at komme ud og undersøge en virkelighed, for det er der også rigtig meget almindelse i. Videre taler lærerne i rundbordsamtale om vigtigheden af at balancere autentiske og for eleverne nære problemstillinger, der virker motiverende, med det at sikre, at elevernes perspektiv også udvides, så de også kommer til at interessere sig for og får viden om mere fjerntliggende, men væsentlige problemstillinger. Således siger en af lærerne: *eleverne skal præsenteres for det fremmede; men man må starte med der, hvor de har nogle problemstillinger, og så må man perspektiverer herudfra [...] det ligger der meget udviklingsarbejde i. At finde de gode problemstillinger. Var det tilpas tæt på elevernes egen virkelighed og blev de også ført ud i det fremmede, hvor de ikke havde fast grund under fødderne, og lærte de også noget af den vej. Man skal ikke bare bekræftes i sin egen verden. Der kan vi helt klart blive bedre.**

Der hvor der er brug for udvikling er følge lærerne på OG ikke så meget i forhold til metoder som i forhold til indhold: at finde det gode indhold og de gode problemer inden for og i relation til fagene er den væsentlige udfordring. Fx siger lærerne:

*Nogle gange er det i projektet blevet formuleret sådan, at læreren skal lægge sin faglige viden til side, for at de her ting kan opstå, og så kan man være facilitator, stå med stopuret i hånden og holde en stram tidsplan, men der er ret få af os faglærere, der har læst på universitetet for at blive tidstagere [...]; den køber vi ikke. Det er ikke den funktion af en lærerrolle vi ønsker. Man skal også have nogle lærere, der synes det er sjovt at undervise. [...] Det er lige præcis den anke vi har i forhold til noget af den her innovationspædagogik; at det bliver innovationscoaching, hvor man kan gøre det helt uafhængig af hvem man står med, hvilket fag osv.*

Det konstruktive i OG-lærernes kritik er, at de ud fra en gennemgående indvending mod indholdsløsheden i det overordnede projekts måde at tale om innovation på, opstiller »viden i spil«

som et alternativ, hvor man *tænker i, hvordan man får sin faglighed sat i spil, får lavet de gode benspænd ud fra sit store overblik over det faglige stof, men uden at stille sig op og holde foredrag. Det er væsentligt at insistere på, at det skal være ens faglighed der er i spil, når man vejleder eleverne i sådan nogle her situationer.*

OG-lærernes kritik rettes også mod KIE-modellen. Således siger skolens arbejdsgruppemedlem: *Jeg kan godt tale rent ud. Det vi er blevet meget opmærksom på er, at det handler om at formulere det rigtige projekt i en præprojektfase, hvor man finder ud af, hvad det overhovedet er man vil undersøge. Her foregår meget læring, man skal indkredse problemstillingen og det er slet ikke indskrevet i KIE-modellen. Man starter bare med at være kreativ, og det er ikke formuleret, at man skal være kreativ i forhold til et projekt. Derfor tror jeg vi nu går meget mere i retning af design-processer, hvor man starter med problemet, laver interviews med brugere, afdækker hvad problemet er; laver research; blive klar over, hvor man skal sætte ind, og også foretager værdirefleksioner: hvorfor gør vi det her. Hvad skal det bidrage med af godt for modtageren og ud fra hvilke værdier gør vi det. Hvis vi fx gør noget for folk på samfundets bund; hvorfor gør vi så det. Ud fra hvilke værdier og perspektiver kan vi synes det her er godt? Der skal være nogle argumentationer. Så i det at finde ud af, hvad problemet er ligger indlejret en værdirefleksion. Hvis man bare starter med være kreativ har man slet ikke den dimension med.*

Problemet ved KIE-modellen er ifølge denne lærer, at modellen lægger op til at starte med det kreative og ikke med et problem, værdirefleksion og etablering af fagligt kvalificeret viden. Skolens ambassadør uddyber: *Vi anerkender at der er mange gode øvelser at lave som står i KIE-bogen, men vi prædiker den ikke. Der er nogle i det her projekt Region Hovedstaden der kan finde på at sige, at det her konkrete projekt ikke er innovation, fordi vi har jo ikke har lavet K, I og E. Der må man lige slå bremsen i og sige: det er jo ikke det som det handler om. Der er mange måder at komme ud over rampen på. Men der er nogle gode ideer i nogle af øvelserne, fx de kreative ide-øvelser. De har jo et langt katalog over øvelser, der dog ifølge skolens arbejdsgruppemedlem findes alle vegne. Der er jo ikke noget særligt ved*

*KIE-modellen i den forstand. Den har bare en bestemt fase-tænkning. I forhold til denne fasetænkning siger ambassadøren: og der bruger vi typisk nogle andre fasemodeller.*

Den gennemgående pointe i alle disse refleksioner er, at KIE-modellens metoder og faser kan være meget godt, men ikke som central rettesnor for, hvordan faglig viden skal bringes i spil, kun som ét lille input til inspiration blandt mange andre; og vel at mærke et sæt af input, der helt mangler problemfasen og metodiske overvejelser over en sådan.

### **Anvendelse af viden som kontinuerligt perspektiv**

En anden væsentlig pointe, som lærerne i rundbordssamtalerne fremhæver, er, at det bør være forskelligt fra gang til gang, hvor meget man »ruller« anvendelsesaspektet ud. Det er tidskrævende at kaste eleverne ud i projekter, hvor de skal anvende faglig viden på den faktiske virkelighed. Ofte vil det derfor være at foretrække, at eleverne blot kortvarigt sættes til at reflektere over anvendelsesmuligheder. Det afgørende er, at anvendelsesperspektivet i alle fag og i forhold til alle forløb er latent tilstede, enten som et perspektiv, der kort reflekteres eller andre gange som noget der rulles fuldstændig ud over 30 lektioner og med stor grad af konkrete forsøg på at påvirke virkeligheden. I forhold til såvel refleksionerne om hvordan man kan anvende viden som konkrete forsøg herpå, er det i reglen ikke afgørende ifølge OG-lærerne, at eleverne tænker nyt og anderledes og sigter efter, hvordan man kan frembringe en ny virkelighed; det er tilstrækkeligt, at der sigtes efter at forbedre virkeligheden. Dermed vender lærerne imidlertid tilbage til et klassisk læringsideal, hvor det handler om at lære, hvordan man kan gøre det rigtige på baggrund af faglig viden, snarere end at lære at tænke nyt og anderledes.

Skolens ambassadør udtrykker den klassiske tilbagevenden til tilegnelse af faglig viden suppleret med et anvendelsesperspektiv sådan her: *Det afgørende er, at man skal have viden, man kan handle på: men det er ikke alt man skal handle på hele tiden. Perspektivet skal være der: så vi kan vælge fra gang til gang, om der skal handles på det*

*eller blot overvejes, hvordan man ville kunne handle på det. Det er det gode ved »viden i spil«. Når man fx lærer om eksponentielle funktioner, så skal man lære, hvordan ville vi kunne gå ud og lave noget, der berører virkeligheden og har med eksponentielle funktioner at gøre, men så kan det godt være, at vi lærer den næste matematiske model, uden at lave koblingen med virkeligheden.*

Denne pragmatiske måde at tænke anvendelsesorienteret på, får også konsekvenser for OG-lærernes opfattelse af eksamen, og igen med en kritisk brod i forhold til de personer inden for det overordnede innovationsprojekt, der har argumenteret for radikale ændringer af eksamensformerne, så de kommer til at passe med de nye former for innovativ undervisning. Således siger skolens arbejdsgruppemedlem:

*Der har været snakket meget om, at noget af det her i projektet skal munde ud i anbefalinger til ministeriet om ændringer af eksamensformer. Det har jeg hele tiden været tvivlende overfor. I hvert fald ideen om at hele procestænkningen skal indgå som en del af bedømmelseskriteriet. Det er der nogle oplagte vanskeligheder i: der er fx nogle grunde til, at man ikke skriver en novelle i dansk: det er svært at bedømme objektivt. Og man vil stå i lignende vanskeligheder, hvis man skal bedømme kreativitet og proces til eksamen. Men det man kunne var måske, at når der er perspektiveringskrav i et fag, så kunne det være en del af dette krav, at man skal vise evnen til at omsætte sin viden i praksis. Så bliver alt det her relevant med et trylleslag. Og det vil ikke kræve nogen stor justering. Noget af den største kritik man møder i skolesystemet er: hvad skal man bruge det til: og så kunne man lige så godt effektivt lægge denne refleksion ind som et krav: at skulle tænke i, hvordan det kan anvendes.*

Igen ses det, hvordan lærerne konsekvent taler for en mindre radikal, og mere klassisk og pragmatisk opfattelse, hvor elever måles på deres tilegnelse af faglig viden og i lyset heraf også bedømmes på deres evne til nærmest rent intellektuelt at kunne pege på anvendelsesmuligheder. Tilsvarende argumenterer de

for en drejning af innovationsprojektet i retning af »viden i spil« som kombinerer højt fokus på faglighed med motiverende undervisning, hvor eleverne »kommer på banen«. Det er langt hen ad vejen især dette dilemma, som OG-lærerne ønsker at løse: altså hvordan man kan sikre høj faglighed samtidig med, at eleverne og deres læring bliver bragt i centrum frem for at læreren bare står og doserer ved tavlen. Dette svarer til en artikulation af de intentioner, der også er indlejret i 2005-gymnasireformen.

### Sammenfatning

Vi kan konkludere, at med »viden i spil« har OG-lærerne nok valgt et klassisk og velkendt ståsted for, hvad der bør ske i gymnasial undervisning nu og i fremtiden, men samtidig er det med dette valg også lykkedes at skabe en moddiskurs til innovationsdiskursen, der vel og mærke forsøger at underlægge innovationsdiskursen en ekstrem fagfaglig anvendelsesdiskurs med alment dannende potentiale. Ud fra anvendelsesdiskursen kan OG-lærerne artikulere et anderledes syn på, hvad der bør ske i undervisningen, hvilken rolle læreren bør indtage, hvilken rolle fagene bør spille, hvilken relevans alt dette kan have for samfundet, hvordan undervisningen skal blive mere virkelighedsnær, hvordan eksamensformerne kun skal ændres mindre radikalt, hvad lærerne og eleverne sammen skal udvikle, og hvad der paradigmatisk eksemplificerer undervisning i forlængelse af hele denne anvendelsesdiskurs. Dette ses bl.a. det ovenstående innovationsprojekt om kost og klima, der netop også viser, at den anvendelsesorienterede diskurs og implementeringen heraf i form af en undervisning, der udfolder rationalet i diskursen konkret, kan rumme det innovative, som et lille, ikke centralt, men dog tilstedeværende element. Hermed er der givet en samlet alternativ diskursiv argumentationsramme og fortolkning af, hvad der skal forstås ved kravet om at eleverne i gymnasiet skal udvikle kreative og innovative evner og kritisk sans, som på mange måder er klar og formentlig også overbevisende og

realisabel i forhold til den aktuelle gymnasieverden; ikke mindst på et alment gymnasium, som OG.

## **Udbredelse af innovation på skolen**

I tråd med den læsning, de for innovationsprojektet ansvarlige lærere har gjort af deres skole og kollegaer, er der meget som tyder på, at den innovative undervisning ikke er blevet særlig udbredt på OG. Fx siger en elev i rundbordssamtale sådan her:

*Jeg synes det er overraskende, hvor lidt jeg har oplevet innovation. Jeg har kun oplevet det i dansk, og det synes jeg har været trist. Man kunne måske også spørge eleverne mere: hvordan får vi lige det her ordnet? Så det ikke bare er læreren, der skal lære fra sig. Jeg har kun været udsat for lidt [innovativ undervisning]. Noget med Røde Kors og hvad der kunne gøre unge mere interesseret i forhold til at hjælpe katastroferamte lande. Så har vi arbejdet kreativt i AT med radioudsendelser, hvor vi skulle tænke på en anderledes måde. Så har vi arbejdet med fremtidens avis – især hvordan man kan gøre unge interesseret i at læse avis. Endelig har vi også skullet tænke anderledes og løse problemer med høflighed her på OG. Det er alt sammen mest i dansk, og lidt i samfundsfag [...] Jeg synes det adskiller sig meget fra almindelig undervisning. For jeg synes ikke jeg oplever det ret meget i andre fag, hvilket jeg synes er ærligt; fordi det aktiverer alle. Det er ikke bare sådan, at læreren står og prædiker et eller andet, man skal selv tænke, være kreativ, og når man sidder i en gruppe og skal finde på kreative ideer så lærer man hinanden at kende på en helt anden måde. Det synes jeg er spændende. Alle kan jo læse i en bog og finde svaret. Det er sværere at tænke nyt og kreativt. Det er sjovt at arbejde med og det udfører folk langt mere end at sidde og kikke i en bog og finde svar. De timer, hvor vi har noget innovativt, er der langt mere engagement; modsat i en normal time, hvor læreren står og siger et eller andet og halvdelen kikker på Facebook. På den måde kan man klart mærke, at det hjælper [...] Jeg kunne godt*

*tænke mig det kom mere ind, fx i en samfundsfagstime eller en naturvidenskabelig time; for det har jeg aldrig prøvet [...] Men man skal jo også have noget faglig viden, for ellers kommer man ikke videre med at tænke ideer; hvis jeg fx ikke ved noget om det samfund jeg lever i. Man bliver nødt til at have begge dele.*

I forhold til den begrænsede udbredelse af innovation på OG gør lærerne sig nogle overvejelser om, hvad man kan gøre. En lærer mener, at der er brug for nogle gruppebaserede efteruddannelses timer. I forhold til »viden i spil« konceptet er lærerne dog optimistiske. Således siger ambassadøren:

*Da vi præsenterede »viden i spil« for hele lærerforsamlingen, så var der mange af dem som havde beskæftiget sig med innovationsprojektet, der blev meget glade og opstemte, for det var lige præcis dét, der havde manglet. Vi kan ikke bygge hele vores verden op på idégenerering, der foretages på stående fod uden faglig viden, det kan vi ikke stå inde for i nogle af vores fag. Dermed vil vi heller ikke benægte, at der kan komme spændende ting ud af at lade elever og lærere være kreative sammen, også i forhold til at udvikle undervisningen og skabe nye interaktionsmuligheder, og agere med omverden, så derfor synes de det er med til at give det en faglig lødighed, at det med viden i spil skal opfattes på den måde, at man reelt skal hente noget af kernefagligheden op og anvende den, så det er anvendelsesaspektet der er i fokus: det var de meget positive overfor.*

De øvrige lærere i rundbordssamtalen supplerer med, at hvis »viden i spil« skal lykkes, så skal der findes gode løsninger, hvilket må ske ved at man sætter sig ned i faggrupperne. Men det kan også være noget, hvor man kan tage eleverne med i diskussionerne. Her er et oplagt sted for medejerskab, inddragelse og brugerdreven innovation, siger en af lærerne. En anden lærer lægger vægt på, at de nye studieretninger, som har fået mærkaten »viden i spil«, kommer til at gå forrest og generere erfaringer og eksempler med viden i spil, anvendelse og det at kunne handle på faglig viden. De bliver



piloterne for det. Hvis den måde at anvende sin kernefaglighed på bliver en succes, både hos lærerne og eleverne, så er idéen, at alle studieretninger og dermed al undervisning får en karakter af »viden i spil«.

### **Udvikling af innovationsopfattelsen på Ørestad Gymnasium**

Som redegjort for i det ovenstående har lærerne på OG udviklet konceptet »viden i spil« som en alternativ diskurs til forståelse af innovation i gymnasiet, der gør innovationsdiskursen til noget underliggende, mens *anvendelse af faglig viden* gøres til det centrale. Som eksempel på den forståelse, der ligger i »viden i spil« har skolen gennemført et biologiprojekt over 15 undervisningsgange, hvor eleverne har bevæget sig fra tilegnelse til anvendelse af faglig viden. Udviklingen af konceptet og projektet giver til sammen en både abstrakt og konkret alternativ rammesætning af, *hvordan* man bør arbejde med innovation i gymnasiet, i forhold til den innovationsforståelse som er indlejret i det overordnede innovationsprojektets programteori.

Det er ikke selve innovationsbegrebet som lærerne på OG udvikler, udfordrer eller ændrer på; men den diskursive ramme, i hvilken begrebet indsættes. Ved at opfatte det at eleverne skal arbejde innovativt som et muligt men ikke centralt aspekt af faglig anvendelsesorientering, får innovationsbegrebet med ét slag omdefineret sin funktion og betydning – og det selvom grundbetydningen af innovation som fornyende forbedring af verden hverken problematiseres eller ændres. Ved at gøre anvendelse af faglig viden til det centrale bliver innovation mindre vigtigt: det mest vigtige bliver, at eleverne lærer at anvende den faglige viden de lærer; ikke at de kan tænke nyt og anderledes. Inddragelse af autentiske og virkelige problemstillinger bliver tilsvarende vigtigt ud fra den begrundelse, at eleverne herigennem kan lære at anvende den faglige viden. Anvendelsesbegrebet gør det tydeligt, at der er noget der skal anvendes, og at det i OG-lærernes optik



er den faglige viden. Dermed får de artikuleret en fag-faglig forståelse af såvel anvendelse som af innovation (der opfattes som en særlig afart af anvendelsen), der ligger i logisk forlængelse af den fagligt og alment orienterede innovationsforståelse, der hidtil har hersket på OG (jf. rapport 1 og 2). Ydermere indebærer fokuseringen på anvendelse af faglig viden, at man på OG kan formulere et alternativ til det som på skolen er blevet opfattet som innovationsprojektets store svaghed, nemlig en opfattelse af innovation som identisk med applikation af KIE-modellens indholdsløse, problemløse og fag-urelaterede teknikker og øvelser. Endelig kan man gennem anvendelsesorienteringen fremhæve en klassisk forståelse af almen dannelse, som det der fremkommer i koblingen af faglig viden og virkelige problemstillinger, der til sammen muliggør en overskridelse af elevernes antageligt forholdsvis partikulære og begrænsede perspektiver på verden.

Således kan der svares:

*Hvad* er innovation? Innovation er i skolekonteksten en særlig afart af anvendelse af faglig viden, hvor elever på kreativ vis tænker nyt og anderledes. Innovation er langt fra altid vigtigt, men det kan da ske, at eleverne tænker nyt og epokegørende, hvilket bør opmuntres, men ikke kræves hele tiden. Når eleverne arbejder med at anvende faglig viden i forhold til virkeligheden er det vigtige ikke, hvorvidt de skaber en helt ny virkelighed, som er radikalt anderledes end hvad man hidtil har set. Det er blot vigtigt, at de *forsøger* sig med at skabe en værdifuld virkelighed; herunder reflekterer over, hvem den er værdifuld for. Hvis de fx kan forbedre kantinenes udbud af mad på baggrund af faglig viden om kost, klima og sundhed, så er det »rigeligt« – det behøver ikke indebære, at eleverne frembringer en radikalt ny kantine med et udbud, verden aldrig har set før.

*Hvorfor* innovation? Hvis eleverne overhovedet skal sættes til at agere innovativt som led i anvendelsen af faglig viden på virkelige problemstillinger, så er det primært fordi det kan generere en

motiverende, engagerende, spændende og udfordrende undervisning. Det er ikke et selvstændigt mål i sig selv. Anvendelse af faglig viden er det centrale, og det er i forhold til dette *overordnede* mål, at elevernes eventuelle innovative arbejder skal måles.

*Hvordan innovation?* Eleverne skal langt fra hele tiden arbejde innovativt. Eleverne i gymnasiet skal tilegne sig faglig viden, som de lærer at anvende, herunder på innovative måder, hvor det er oplagt og krævet. Måden eleverne skal opnå innovative evner er ikke primært gennem store innovationsforløb, men gennem små sekvenser, der går i den retning, som led af større projekter, hvor faglig viden tilegnes og anvendes. Ved at eleverne tilegner sig faglig viden, ved at de arbejder problem- og anvendelsesorienteret, reflekterer over værdier og dilemmaer og gør forsøg på at løse autentiske problemstillinger fra den virkelige verden, herunder deres egen bevidsthedsmæssige og sociale virkelighed, så opnår de en hel del af de delkompetencer og indsigter, som må være forudsætning for videregående innovativ adfærd, som er medieret gennem faglighed og almen dannelse.

Hele denne artikulation og opfattelse af innovation som underordnet anvendelse af faglig viden kan måske nok spores tilbage i tidligere rundbordssamtaler, ansøgninger og forsøg på OG, *men* selve den helt tydelige *underordning* af innovationsdiskursen og den tilsvarende eksplicitering af »viden i spil« og den heri indlejrede anvendelsesorientering som et reelt værdigt – og endog ifølge skolen selv – bedre alternativ er faktisk ny og overskridende i forhold til de innovationsforståelser vi fremskrev i rapport 1 og 2 som eksisterende på OG. Man må konkludere, at skolen har været genuint innovativ; ikke i den forstand, at de har nytænkt og forbedret selve innovationsbegrebet, for det har de ikke, men i den forstand, at det er lykkedes overbevisende at opstille en ny, anderledes, klar og alternativ diskursiv rammesætning for innovation i gymnasiet.

# Innovation på Gammel Hellerup Gymnasium (GHG)

Kapitlet om Gammel Hellerup Gymnasium (GHG) behandler to projekter. Et pilotprojekt om *Det store og det lille miljø* og et innovationsforsøg *Innovationslaboratorium* (kaldet innovationslokale).

Det første projekt er gennemført ved indretning af et lokale i sommerferien 2011. Det andet er delvist gennemført i efteråret 2011, men da det er koblet til et igangværende halbyggeri på skolen, er det endnu ikke afsluttet. Afsnittet om det første projekt bygger på en samtale med de to lærere, der stod for lokalets indretning (AK og SH) plus ambassadør og arbejdsgruppemedlem (TI og MM). Afsnittet om det andet projekt bygger på en samtale med ambassadør (TI), arbejdsgruppemedlem (MM) og rektor (JR). I den sidstnævnte samtale behandles ud over det konkrete projekt, overordnede spørgsmål om innovationsforståelsen og fremtiden for innovation på GHG.

## **Innovationslaboratorium (Innovationslokale)**

Formålet med innovationsforsøget er ifølge ansøgningen at få etableret/indrettet et undervisningslokale, der kan understøtte den innovative undervisning og den innovative læring. Det hedder videre i ansøgningen, *at målet er, at vores erfaringer vil kunne få indflydelse på vores »nye« innovative skole, dvs. at udviklingen og afprøvningen af det innovative laboratorium, vil kunne ses afspejlet i*

*indretningen af den øvrige skole. Innovation er et begreb, der arbejdes med fremadrettet på skolens strategiske plan. Der er således en klar målsætning om at lokalet ikke 'bare' skal være et spændende lokale for eleverne og lærerne at benytte, det skal også ses som et led i skolens strategiske planlægning, hvor innovation er en helt central komponent. Det konkrete formål er at udvikle en prototype på et sådant lokale.*

Der har været repræsentanter fra andre skoler inde og se rummet, og nogle af de tanker, som AK og SH (de egentlige idemagere og praktiske designere) har gjort i forbindelse med rummet, er videreført bl.a. på Ordrup Gymnasium og KNord.

Da lokalet primært blev indrettet i sommerferien var det ikke muligt at inddrage elever, men AK siger, at de har været det efterfølgende, idet de er blevet spurgt, hvordan lokalet har fungeret. Eleverne har i den forstand fået et oplæg fra de to lærere. Fremgangsmåden blev sådan, fordi lokalet også skal fungere som et klasseværelse, der indgår i skemalægningen. Det var derfor nødvendigt, at det blev færdiggjort, så det kunne stå klart ved skolestart i august 2011. Og der var ikke mulighed for at afprøve nogle ting i det foregående skoleår. SH siger, at det ved sommerferiens start var et tomt lokale, der var malet, men ellers var der ikke noget i det.

TI betegner lokalet som en prototype: *Tanken bag innovationslokalet er, at det skal være en prototype, forstået på den måde, at det skal være et lokale i forandring – tanken fra start har ikke været, at der skulle laves et helt færdigt lokale, men at vi skulle se, hvad der lykkedes, og at det skal bruges som prototype for halbyggeriet (se afsnit om det store og det lille miljø nedenfor) fordi, når halbyggeriet bliver færdigt, bliver der frigivet nogle gymnastiksale, hvoraf noget stadig skal bruges til idræt, men noget andet skal bruges til noget andet, plus vi har vores store festsal, som man også kunne begynde at tænke mere ind til undervisning.* Meningen er, at de erfaringer der er høstet i innovationslokalet skal anvendes i disse lokaler.

Der er forskellige muligheder for innovation i forbindelse med lokalet. Som det primære er lokalet tænkt til undervisningsformål, hvilket lægger op til, at der eksperimenteres med undervis-

ningsformer. Indretningen er tænkt at skulle understøtte sådanne processer. I ansøgningsteksten hedder det: *Vi vil arbejde innovativt med at udvikle de mest optimale rammer for innovativt arbejde i skolen. I vores indretning af et, som udgangspunkt almindeligt, undervisningslokale og i vores valg af materialer, vil vi tage udgangspunkt i de tre læringsrum fra KIEmodellen, samt medtænke læringsteorier som »move and learn« og cooperative leaning.*

I ansøgningsteksten er der en længere passage om elevernes læring, som kobler til innovation. Det hedder bl.a. ... *anderledes fysiske rammer, der inspirerer til kreativitet og nytænkning, og som favner mange forskellige elevtyper. Kreativiteten er en forudsætning for innovation, så den bringer vi i højsædet, dels gennem projektets proces (elevinddragelse), dels når det færdige laboratorium er klar til brug.* Der er således ingen tvivl om, at projektet lægger op til innovation i elevernes læreprocesser. Den innovation der lægges op til er en form for metalæring, hvor eleverne lærer på en anden og mere fri (kreativ og nytænkende) måde, end de ellers ville gøre. Det må blive et skøn, om en sådan 'forbedret' læring finder faktisk finder sted, og hvad og hvordan deres læreprocesser ellers ville have været.

Der er to innovationsmuligheder tilstede, selvom ansøgningsteksten ikke eksplicit nævner dem. Det ene er at undervisning i lokalet kan medføre nye samværs- og samarbejds mønstre i en klasse i form af, at nogle andre elever end dem der sædvanligvis er de toneangivende, får fremtrædende roller. Den anden er, at projektet i praksis også lægger op til innovation af mødekulturen blandt lærerne, idet innovationslokalet benyttes til nogle af lærermøderne.

### **Innovationslokalets indretning**

AK og SH fortæller mens de viser rundt i lokalet. Lokalet er på størrelse med et almindeligt klasselokale. Det er indrettet efter det overordnede princip, at tingene skal kunne flyttes og bruges på mange forskellige måder. Derfor står tingene altid forskelligt, når man kommer op i lokalet. På den ene væg hænger

et 'smartboard' og nogle magnetiske glastavler, der kan bruges til at sætte ting op på og skrive på. Hvis eleverne vil lave store mindmaps eller visualisere nogle ting, kan de virkelig slå sig løs, fordi der er en stor flade at arbejde på. Det samme går igen på bordpladerne, som består af glasplader, der kan tegnes og skrives på. Der er specielle tusser, som er beregnet hertil. I modsætning til, når man sidder med tingene på en computer, kan man gå rundt om bordene, når man arbejder på sin tegning. Eleverne har derved meget let ved at tegne og skrive videre på hinandens ting, hvilket faktisk er noget der sker, og som må betragtes som en innovation i forhold til sædvanlige personlige noter eller noter, hvor en elev styrer tasterne eller står ved tavlen. Noter og diagrammer kan gemmes ved at tage billeder af de færdige bordplader. Bordene kan hæves og sænkes, så forskellige arbejdsstillinger er mulige.

Der er næsten ingen stole i lokalet. Til at sidde på er der nogle sorte firkantede kasser, som skolen har fået fra Louisiana, hvor de har været en del af en stor installation. Kasserne kan bruges som reoler og de kan bruges til at sidde på. Man kan sidde to sammen eller man kan sidde en. Man kan også stå på dem, hvis bordene er meget høje. Man kan også bruge dem som bord, hvis man sidder på 'numsepuder', som der også er en del farverige af i lokalet, og man kan have sin bærbare computer på kassen. Kasserne er kommet til i løbet af efteråret. I starten var der i stedet en del sækkestole i lokalet, men de viste sig ikke at være holdbare, og de fyldte også for meget. Det var også svært at komme til skabene, som er langs den ene væg, når eleverne først havde sat sig i dem. Derfor er de blevet udfaset, og der er nu kun et par sækkestole tilbage. I stedet er der nogle stole lavet af gymnastikbolde betrukket med stof og med en fod. De er gode at sidde på, og eleverne smider ikke rundt med dem. Når man sidder på dem, kan man sidde og vippe. Man kan ikke sidde forkeret, og man får rettet ryggen, når man sidder på dem. Desuden er de nemme at flytte rundt på. På en af gavlvæggene hænger der nogle kugler, som viser sig at være knager. Det er nemlig ikke meningen, at elevernes overtøj skal ligge og flyde

i store bunker, og det er heller ikke meningen, at de skal have sko på herinde, fordi når man ligger og roder rundt på gulvet. Så det er en god ide, at det er lidt renere i innovationslokalet end andre steder. Det at eleverne ikke har sko på gør også, at man kan bruge 'numsepuderne' til at træde på.

Langs den ene væg er der som nævnt skabe som indeholder forskellige materialer. Der er tusser, Lego, modellervoks og meget mere. Der er også et helt klassesæt af holdere til bærbare computere, så eleverne kan sidde med dem på skødet.

### **Brug af innovationslokalet til undervisning (og forældremøde)**

Stort set alle fag har timer i lokalet. Lærerne mener, at det ville være ideelt, hvis det var sådan, at rummet var et ekstrarum, som lærerne kunne booke, når de havde brug for det, men af skema-tekniske grunde er det ikke lykkedes i indeværende skoleår. Målet er, at det kan lykkes næste år. På trods heraf siger AK og SH, at det har været spændende at være nødt til at bruge lokalet til alle fag. SH fortæller, at hun med en klasse i en periode havde alle sine dansktimer her, hvilket var en udfordring, men også interessant. Lokalet er ikke så velegnet til en konventionel lærergennemfang af et stof. Det kræver, at det er en undervisning, hvor eleverne skal op og bevæge sig en gang imellem, fordi man ikke kan sidde så længe på en kasse, som på en stol. Det er også et problem, hvis eleverne skal tage almindelige noter, fordi der så skal sidde otte ved hvert bord, hvilket betyder, at der bliver trængsel, og at nogle af dem sidder med ryggen til læreren og tavlen. Rummet kræver også, at læreren er rimelig struktureret både fra start af timen og i løbet af timen, fx ved tydeligt at markere, hvordan de skal sætte sig eller ved at gøre plads til forskellige gulvøvelser. Gør læreren ikke det, bliver der kamp om de få sækkestole, der er, og eleverne grupperer sig meget op ad væggene, hvilket ikke er meningen. Derfor er det nødvendigt med klare instrukser. Generelt er det dog sådan, at ikke alle fagets timer i en klasse afholdes i innovationslokalet. Det betyder, at lærerne kan benytte



lokalet til de ting, som det egner sig til, og stadig gennemføre de andre ting i et almindeligt klasselokale.

En af lærerne siger, at *det er svært at være sur i innovationslokalet, kun nogle ganske få elever formår det. Og kun nogle enkelte klasser hader rummet. Der er to forskellige slags klasser, som ikke bryder sig om det. Den ene type er de traditionelt seriøse klasser, som siger, at det har vi ikke tid til, det her pjat. Nu skal stoffet gennemgås osv. Den anden type er tryghedssøgende klasser. En af lærerne har været i innovationslokalet med en 1.g, som syntes, det var lettere angstprovokerende, fordi de ikke kendte hinanden så godt, og de syntes, at det var noget rod. Det var lidt for farligt, det der med at man skulle alt muligt. Der er meget mere trygt at sidde bag et bord på en række.*

Omvendt har en lærer haft en meget positiv oplevelse med et forældremøde, der også blev holdt i lokalet. Læreren fortalte lidt om rummet og lavede nogle *brain brakes* med dem, og det betød, at der efterfølgende blev et rasende godt forældremøde, fordi forældrene havde fjollet rundt og grinet. Og da en af mødrene tog to skridt indenfor, og der lå mange sækkestole herovre, og fik at vide at man gerne måtte bruge sækkestolene, tog hun den flyvende gennem lokalet og ned på en sækkestol, og jeg sagde *ohh... det er det vi siger til eleverne, at de ikke må gøre. Men hun lå og var så glad.*

### **Brug af innovationslokalet til læremøder**

Lokalet bliver også benyttet som mødelokale for lærerne. Der har således både været afholdt 'strategimøder' og forskellige faggruppemøder. Dele af pædagogiske dage har også været afholdt her. Som med undervisningen sker der noget helt andet, end det der sædvanligvis sker ved møder omkring et konferenc bord, når de rykkes op i innovationslokalet. Denne ændring af mødeformerne er helt bevidst. Der holdes mange forudsigelige møder på en skole. Det der sker ved møder i innovationslokalet er, at der kommer en anden kommunikation mellem lærerne, og forudsigeligheden mindskes, hvilket må kunne ses som udtryk for en forandring af de tilvante roller og mønstre i lærergruppen, hvilket giver plads til nytænkning eller til at tanker, der ikke



tidligere blev ytret, nu bliver det. Det er således ifølge lærerne ofte andre end de sædvanlige, der siger noget. *Der er ikke nogen, der diffunderer ud i tankerne eller forsvinder i oplevelsestunneler på computeren. Computeren kommer ikke rigtig frem. Man er nødt til at være til stede.* På spørgsmålet, om der er nogen der brokker sig, svares der prompte ja, efterfulgt af en fælles latter. Lærerne siger, at problemet for potentielle 'brokkere' er, at der er en rigtig god stemning (jf. ovenfor om at det også er svært for elever at være sure i lokalet). *Selvom man er lidt sur som udgangspunkt, så er der ingen der brokker sig over, at nu er her en god stemning, øv – jeg vil hellere sidde og være sur bag et bord. Der sker et eller andet. Det løsner op for noget. Til faggruppemøder har det rykket ved lige præcis det der hedder vidensdeling, fordi ved at bruge nogle af de små greb, har vi fået tid til på en sjov og nem måde at få noget vidensdeling ind. Det er ved brug af små lege og greb, som lokalet lægger op til, at denne vidensdeling er kommet i stand. Det er ikke fordi man ikke har planlagt vidensdeling ved de traditionelle møder. Det bliver bare ofte udskudt til næste møde.*

Man må ikke indtage mad og drikke i lokalet, hvilket gør, at møder får et andet fokus. *Man bliver nødt til at gå et andet sted hen og drikke kaffe, hvor andre møder måske bliver sovset lidt ind i kaffeslabberas, blandet med noget fagligt og noget seriøst, bliver det meget koncentreret her.*

### Sammenfattende

Sammenfattende må man sige, at der kan konstateres en vis innovation både i forhold til elever, lærere og skole som sådan. Eleverne arbejder på andre måder, men om det fører til innovativ læring i form af en ny og mere kreativ tilgang til læreprocesser afhænger af, hvilke elever vi taler om, men for flertallet er det lærernes opfattelse, at det er det der sker. Der nævnes et konkret eksempel omkring fælles udarbejdelse af mindmaps o.l., som virker som om, det rummer et innovativt potentiale. Lærerne kommer i samtalen ikke eksplicit ind på forandringer i samværs- og samarbejds mønstre i klasserne, men ikke desto mindre er den fornemmelse man sidder tilbage med efter samtalen, at

netop *det* er et af de centrale punkter. Derfor må det med i sammenfatningen, men det må samtidig konstateres, at det ikke er blevet tydeligt undersøgt i samtalen.

På lærerside er der derimod ikke nogen tvivl. De er entydigt nødt til at ændre deres tilvante undervisningsformer, når de benytter innovationslokalet. I samtalen er det klart, at det i sig selv anses for et gode, at lærerne møder denne udfordring, som eksplicit betegnes som et benspænd. Hvad enten lærerne vil det eller ej, fører det til nytænkning. Om det så er en forbedring i forhold til den traditionelle undervisning, kan lærerne have forskellig holdning til, men det er i hvert fald en forandring og det opfattes som en forbedring i sig selv, at lærerne på denne måde bliver nødt til at reflektere over deres egen undervisning.

Der er også på skoleniveau tale om innovation, fordi lærermøder der afholdes i lokalet både bringer nye mønstre frem, hvilket rummer potentialet til nytænkning og ikke mindst medfører en effektivisering og fokusering af lærermøderne.

Endelig nævnes også forældremøder, som i tabellen nedenfor er anbragt under 'skole'. Det har ikke reelt været undersøgt, men det rummer et spændende potentiale, og nævnes derfor i sammenfatningen.

Tabel 4. Opsummering pilotprojekt, Gammel Hellerup Gymnasium

Aktør	Aktivitet	Potentiel innovation	Faktisk innovation?
Elev	Deltagelse i undervisning i et utraditionelt klasselokale	Innovativ læring og kreativitet og nytænkning hos den enkelte elev	Ja og nej – det er meget svært at måle, men det er i høj grad det lærerne fremhæver. Dog nævner de også to typer af elever, det ikke virker for – de traditionelt bogligt seriøse og de tryghedssøgende
		Samværs- og samarbejds-mønstre i klassen	Måske – det fremhæves ikke eksplicit af lærerne, men det ligger implicit i det, der siges, at det giver mulighed for at andre elever end 'de sædvanlige' træder i karakter
Lærer	Planlægning og gennemførelse af undervisning i et lokale fuld af bespænd i forhold til et traditionelt klasseværelse	Undervisningsformer	Ja – lærerne er nødt til at ændre på arbejdsformerne, hvilket i sig selv anses for godt, fordi det udfordrer de tilvante måder at organisere undervisning på og tvinger til nytænkning
Skole	Deltagelse i lærermøder i et utraditionelt mødelokale	Lærernes mødekultur generelt	Ja – der finder forandringer sted i mødekulturen, som af lærerne anses for klare forbedringer.
		Effektivisering og fokusering af lærermøder	Ja – konkret nævnes at vidensdeling på faggruppemøder fremmes og at møderne er mere effektive, fordi deltagerne ikke kan 'diffundere ud i tankerne...'
	Gennemførelse af forældremøder i et utraditionelt klasselokale	Mødekulturen på forældremøder	Måske – der er kun et eksempel, men det er til gengæld lovende

Hvis vi sammenfatter projektet i forhold til de tre spørgsmål, hvorfor (begrundelse), hvad (indhold) og hvordan (undervisningsmetode), kan det konkluderes, at det i langt overvejende

grad er hvordan-spørgsmålet, der er centralt i projektet. Bag ligger naturligvis en begrundelse, nemlig at der er behov for at bryde de konventionelle undervisningsformer og læringsmønstre, fordi de gamle ikke fører til kreativitet og nytænkning. Det er ikke fokus på et bestemt (fagligt) indhold, som skal innoveres, derimod er det et stærkt fokus på, hvordan (hvilke metoder) der leder til innovation. Innovationslokalet er i den forstand i sig selv at betragte som en metode.

### **Det store miljø og det lille miljø**

Dette afsnit er skrevet på grundlag af en samtale med skolens ambassadør (TI), arbejdsgruppemedlem (MM) og rektor (JR).

Projektet handler konkret om, at der i forbindelse med at skolen bygger en ny idrætshal, som lærerne undertiden omtaler som miljøhallen, skal træffes nogle beslutninger om fremtidig skolegård, og at der viser sig nogle muligheder for at etablere nogle faciliteter for miljøundervisning i første omgang i naturfagene som en integreret del af byggeriet. Da der ikke er plads andre steder, graves den nye idrætshal ned i skolegården. Den nye skolegård bliver således på taget af idrætshallen. Taget får parabelform med toppunkt opad, således at hallens tag (parablens grene) buer nedad fra midten af bygningen. I tilknytning til dette projekt gennemføres et projekt om *det lille miljø*, som handler om indretningen af skolegården og om *det store miljø*, som handler om at etablere miljøtiltag i forbindelse med byggeriet. Der er planer om at lave solenergi, energilagring under skolens idrætsplads, vindenergi, dyrkning af grønsager i bymiljø mv., og ikke mindst om at etablere måleudstyr, så fremtidige elever kan arbejde med egne målinger af energiproduktion, energibesparelser, energiforbrug til grøntsagsdyrkning mv.

I ansøgningen hedder det om det lille eller nære miljø: *Hallen er nedgravet, og den nye skolegård vil derfor ligge på hallens tag, der er en parabelformet træflade. Hvordan skal dette tag/denne skolegård/dette sociale sted indrettes, så det bliver et spændende sted for elever at være?*

Om det store miljø hedder det: *Det store miljø eller hvordan Gl. Hellerup påvirker det globale miljø. Hvordan kan miljøtiltag i forbindelse med halbyggeriet og den fremtidige drift bruges i den daglige undervisning? Skal der indrettes et miljølaboratorium?*

## Prototype

Allerede i første sætning i formålsbeskrivelsen er termen *prototype* nævnt. Termen kommer fra en studierejse i projektet.

TI fremhæver, at *innovationslaboratoriet* (se ovenfor), er en *prototype*. Det er ikke et færdigt produkt. MM supplerer, at en *prototype* er noget man laver lidt hurtigt, for at komme i gang. Man prøver at få samlet alt det man har i tankerne, så man får noget konkret at arbejde med. TI fortsætter, at det også er en metode til at visualiserer idéer. Man kan sige, at det er *prototyper*, der konkret er blevet arbejdet med i 'Det lille miljø'. Det eleverne skulle lave i den forbindelse var at producere nogle forslag til, hvordan skolegården skal indrettes. Der var i projektet lagt nogle benspænd ind med, at det skulle være miljøvenligt, det skulle være velegnet til fysisk aktivitet, det skulle være velegnet til social aktivitet og det skulle være velegnet til undervisning. Vi har også tidligere brugt skolegården til undervisning. Eleverne skulle så lave deres bud på, hvordan skolegården eller dele af skolegården skulle indrettes. For at kunne videreformidle elevernes bud til BIG (arkitektfirmaet) og for at tvinge dem til at være meget konkrete, bad vi dem om at bygge en *prototype*, altså lave en fysisk model af, hvad de forestiller sig. Og det var med helt banale ting. Pap og modellervoks, kapsler og piberensere og hvad de havde af diverse ting. De afsluttede med at skulle præsentere deres *prototype*. Præsentationerne blev filmet. Filmen er i princippet også en *prototype*, for en *prototype*, kan være hvad som helst, der visualiserer tankerne.

MM siger videre, at man kan lave gentagne *prototyper*, hvor man ændrer sin model afhængig af, hvad man får af nye tanker. Man kan, hvis man sidder og kører fast i noget, tænke, at nu har jeg brug for at lave en *prototype*. Så laver man den lidt hurtigt, så man får et overblik over det, og så kan man se på det med nye øjne. På den måde hjælper det både til at formidle og til at gøre det klart for en selv, hvad det er man har

*i hovedet, hvad det er man tænker på. Prototyperne er på den måde både midlertidige produkter, kommunikationsmidler og refleksionsredskaber. I projektet var eleverne blevet inspireret til arbejdet med prototyper af en af arkitekterne viste femten prototyper, femten modeller, af et hus, som beskrev udviklingen frem mod det endelige hus, firmaet havde bygget. TI fremhæver, at det var et rigtig flot billede på, hvordan kreativiteten var blevet presset. Da vi så den første slide, tænkte vi WAU! FLOT!, det er lækkert, det her! Og så viste han lidt flere modeller, og så tænkte man, nåhh..., det var da egentlig meget bedre, og sådan blev det ved. Og det var ikke sådan, at man endte ved den femtende og sagde, at det var den bedste, fordi der havde været mange modeller undervejs, som også var gode. Så der var to elementer i det. Det ene var at vise, at kreativitet det er at presse ting videre end den første gode ide, eller den tredje gode ide og det andet var at vise den her visualisering. Nu ved vi ikke hvad resultatet for eleverne var. Det var 1.g'ere, som ikke havde prøvet det her før, men for os (innovationslærerne), var der mange brikker, der faldt på plads, da vi så det her. Fordi det var virkelig sådan en oplevelse af, at det giver rigtig meget mening at lave prototyper. Det er ikke bare i forhold til innovation, men i forhold til al mulig anden undervisning, fordi det er et kommunikationsmiddel også. Vi har været vant til, at vores kommunikationsmidler altid er skriftlige, i modsætning hertil giver det her en mulighed for at visualisere og kommunikere noget, som stadigvæk kan blive på et højt fagligt niveau. Og der skal stadigvæk en (lærer)kommentar med.*

På spørgsmålet om en prototype kan være et skriftligt produkt, svarer MM og TI bekræftende, og MM tilføjer, *at det eneste det ikke kan være, er tanker, der kun er i hovedet. Det kan blive sagt, det kan blive filmet, det kan være en model, det kan være en skrivning. Det kan være en 'hurtig' skrivning i dansk stil, det kan være en 'hurtig' model over et molekyle.*

### **Gennemførelse om projektet om det lille og det store miljø**

Projekt delen om det lille miljø er blevet gennemført med 1.g'ere. Tanken var, at det skulle have været med 2. eller 3.g'ere, fordi de havde arbejdet med innovation før, hvorved projektet kunne have

været brugt som et løft, hvor de mange små og større projekter, de har deltaget i, kunne hæves til det helt store projektniveau. Men så skete der en masse praktiske ting, der gjorde, at det ikke blev muligt at få 2. og 3.g'erne med. Derfor blev det med 1.g'ere og projektet blev brugt til en introduktion til, hvad innovation er. Det gav nogle helt andre arbejdsmetoder, fordi lærerne skulle håndtere nogle elever, der for første gang lavede innovation. Projektet løb over en skoledag, som skal ses som første del af projektet. Anden del, om det store miljø, skal afholdes, når byggeriet af hallen er så fremskreden, at det giver mening. Byggeriet er blevet forsinket af tekniske problemer med grundvand og nogle meget store sten i jorden.

### **...det lille miljø**

I ansøgningen skriver skolen, at der i projektet vil blive lagt vægt på innovation af social karakter. Det knytter sig især til projektet om det lille miljø, som handler om skolegården som et socialt rum og om elevernes trivsel og et 'godt frikvarter'. Der kan også handle om institutionelle implikationer af projektet. Hvis fx elevernes indretning af skolegården lægger op til, at klasserne holder frikvarter på skift, eller at skolegården inddrages på en ny måde i undervisningen, fx at de lange moduler bliver brudt op på en ny måde, fordi man kan sende eleverne ud i en gruppe, en walk-and-talk o.l., så det ikke føles som arbejde, men både som frikvarter og arbejde på en gang. JR (rektor) indskyder, at det ikke er noget nyt, at eleverne er med inde over den modulstruktur, der benyttes ved skemalægningen. Da den blev indført i sin tid, var det med nogen skepsis fra lærergruppen, men eleverne ønskede moduler bestående af dobbeltlektioner, fordi de syntes det var mere overskueligt med max fire moduler på en dag, som giver mulighed for fordybelse.

Projektet om det lille miljø er blevet gennemført på skolens årlige klimadag. Eleverne blev undervist med og i innovative metoder, det vil i praksis sige KIE-modellens principper og princippet om at arbejde med prototyper.



TI siger, at begrundelsen for projektet i forhold til elever er, at de vågner op og ser det de laver som en helt særlig ting. De oplever, at de er med i noget unikt. Eleverne får formentlig også et kick af, at de kan se, at deres ting kan bruges. *Vi ved fx ikke om deres forslag til skolegård nogensinde bliver realiseret, men vi ved, at der stod en arkitekt og sagde til dem, at han troede de kunne komme med bedre ideer end arkitektfirmaet selv. Så han lagde ikke skjul på, at ideerne kan komme mange forskellige steder fra, og hvis bare et lille element, at det, de har fundet på, rent faktisk kommer med i den sidste plan, så vil det løfte den klasse og de elever. Måske mere end det 'bare' at løse en opgave. Selvom der er elever, der foretrækker, 'bare at løse opgaver', som JR tilføjer.*

### **...det store miljø**

MM fortæller at skolen tænker på miljøhallen som noget, der skal skaffe skolen energi. Det er selvforsyning i det hele taget, der er overskriften for projektet. *Projektet skal være en prototype til resten af verden på, hvordan man kan arbejde med selvforsyning, når man har eksisterende bygninger af ældre dato, som får bygget noget til.* Skolen engagerede et arkitektfirma (BIG) og nogle ingeniører for at udvikle projektet med forskellige energiforsyningsstrategier. Projektet omfatter solceller, som varmer vand op. Det opvarmede vand gemmes i et lager under idrætspladsen. Lageret etableres ved at nogle tanke graves ned og overdækkes med opgravningsjord fra halbyggeriet. Der er også en plan om at opsætte vindmøller til el-produktion (realiseres dog ikke i første omgang). Projektet skulle herved gerne vedvarende kunne formidle en energividen til eleverne, ved at der er nogle ting, de kan måle på. De kan fx måle på solcellerne, der kan måles på vindmøller, hvis de opstilles. Der er helt konkret allerede et delprojekt med el til nogle led-pærer (som ikke bruger særlig meget energi) som lyskilde til planter, der skal vokse i kælderens, så skolen kan arbejde med selvforsyningsprincippet på tværs af naturfagene. Ideen er at lave en lille prototype på en produktion af fødevarer. Det er tankerne om, at man i byerne skal producere mere og derved mindske transport,



fremfor transport frem og tilbage mellem land og by, der ligger bag sådan en produktion. Et tilskud til strømforbruget til led-pærer skal bl.a. komme fra motionscykler, som eleverne kan benytte, og på den måde mærke på deres krop, hvor meget energi, der skal til, for at få noget til at lyse. Der er således flere processer i tilknytning til projektet, der kan kvantificeres og indgå i undervisningen. Det kan give eleverne en større fornemmelse for, hvad energisystemer i verden er, og det kan give dem en bevidsthed om verdens ressourcer og måske give dem en ide til, hvad de selv kan gøre. Her er en meget klar kobling mellem kernefaglighed i naturfagene, en omverdensbevidsthed (miljøbevidsthed) og en samfundsmæssig handlekompetence, som kan udvikles til en innovationskompetence.

Konkret har skolen indkøbt led-pærer, plantefrø og cykler, og den kælder, produktionen skal foregå i, er taget i brug. Frøene er ved at spire, og de første resultater er lige så fine som de tilsvarende på Danmarks Jordbrugsforskning ved Århus Universitet (som er den forskningsinstitution, planteprojektet læner sig op ad), hvor der netop eksperimenteres med dyrkning af tomater og salat på denne måde. Forsøget handler om, at forskellige bølgelængder på lyset giver forskellig vækst. Lige nu kører der et forsøg med to forskellige bølgelængder, rødt og blått lys, og vækst af salat. De første resultater er kommet hen over weekenden (15. jan 2012), og de viser iflg. TI det, de skal. Så det projekt tror lærerne på vil lykkes. Energikilden til led-pærer er lige nu el-nettet, men på lidt længere sigt kan strømmen komme fra vindmøller, hvis skolen får opstillet nogle. Der er i øjeblikket et udvalg på skolen, der arbejder med sagen. Vindmøller i et byområde er imidlertid vanskeligt. De må fx kun være 20 meter i højden. Så forventningen er, at de primært bliver til demonstration. Der indgår også betragtninger om design af møllerne, så de kan blive pæne at se på, så de både kan passe ind i bymiljøet, og man kan frydes over, at de laver energi.

Det stod fra start åbent, hvilke lærergrupper, der ønskede at følge projektet, og i første omgang er det kun naturfagslærere, der har deltaget, men tanken er, at det skal spredes til andre fag. Såle-

des anses det for nemt at inddrage samfundsfag, fx i forbindelse med økonomiundervisning og undervisning om energipolitik mv. Også sprogfagene vil kunne deltage, fx ved at kommunikere om projektet på fremmedsprog til udvekslings elever fra andre lande. Det er lande der er længere fremme end Danmark på det her område, bl.a. Tyskland, så her vil der også kunne være elever at udveksle informationer med. Skolen har erfaringer med at sprogfag har deltaget i AT-projekter om klimaforandringer.

### **Sammenfatning af projektet om det store og det lille miljø**

Styrken i projektet er ud fra evaluators synspunkt især, at der er tale om en meget høj grad af integration af innovation og faglighed (især i delprojektet om det store miljø), og at projektet giver anledning til etiske refleksioner i forhold til væsentlige omverdensspørgsmål som energi, ressourcer, klima mv., både som den enkeltes og samfundets ansvar, og at det også kan pege på handlemuligheder for eleverne. Dermed er det et væsentligt eksempel på en indarbejdelse af innovation i fagligheds- og dannelsesgymnasiet. At problemet med innovation så er, at det, der er innovation i dag, ikke også kan være innovation i morgen, fordi vi jo fandt på det i dag, anses for at være af perifer betydning. Og det afvises da også af lærerne, at arbejdet med innovation skulle stoppe med projektets færdiggørelse. Det vil iflg. lærerne altid være muligt at arbejde med en innovativ tilgang til arbejdet i et sådant projekt.

Selve koblingen af de to projekter (det store og det lille miljø) kan virke lidt spinkel, men det kan nok ikke være anderledes, fordi projektet om det store miljø er så omfattende (og visionært), og har så vidtrækkende betydning for mange forhold på skolen, at der ikke kan være proportionalitet mellem de to delprojekter. Det fremgår da også af lærernes beretning, at det store miljø ikke i første omgang var koblet til projektet om det lille miljø. Elevinddragelse (som er det egentlige koblingspunkt mellem de to dele) i de kommende faser af delprojektet om det store miljø, vil kun styrke koblingen. I første omgang er projektet om det store

miljø koblet på en arbejdsgruppe af lærere. Meningen er ikke, at det skal være et lærerprojekt i længden, men det er det lige nu.

Når halbyggeriet står færdig får skolen ikke bare nogle meget spændende undervisningsfaciliteter, men også en attraktion, som fx det nærliggende Eksperimentarium vil kunne have interesse i at benytte i specielle forløb, de laver for andre skoler.

TI siger, at skolen med dette sidste pilotprojekt har søgt at lave et forløb, som både har sin rod i det treårige innovationsprojekt, men som også rækker ud over dette. Det er nemt at lave en forkromet handleplan af visionære tanker, men det er svært at koble det til de ting der allerede er i gang. Og det er på denne skole bl.a. arbejde med innovation. Derfor er det lavet på denne måde, så innovation forankres i skolens handleplan.

## **Innovationsforståelse og innovationspraksis på GHG**

Dette afsnit er skrevet på grundlag af en samtale med skolens ambassadør (TI), arbejdsgruppemedlem (MM) og rektor (JR).

I startfasen i 2009 var innovationsprojektet på GHG ifølge skolens innovationsambassadør (TI) samlet på relativt få hænder. Strategien har helt fra start været, at det ikke skulle være det eneste projekt på skolen. Det skulle være plads til andre projekter og dermed til lærere, der engagerede sig i andre ting. Alligevel voksede innovationsprojektet forholdsvis hurtigt til en ret anseelig størrelse på 10 lærere, som havde været på kompetencekurser i projektet og 20-25 som skolen selv havde uddannet. Det betød, at projektet hurtigt blev spredt i lærerkollegiet, som noget mange kendte til, og sådan at dem uden for gruppen af innovationslærere ikke kunne undgå at høre om det. Derfor udviklede innovation sig ret hurtigt gjort til et naturligt, dagligdags begreb på skolen. Efteråret 2011 sluttede af med en pædagogisk dag, hvor alle lærere blev introduceret til innovation. Alle lærere på skolen kender derfor begrebet, og alle kender metoderne. Det vigtige er nu ifølge TI, at sikre, at innovation også fremover bliver forankret på skolen, og dertil er der ifølge TI og MM (arbejdsgruppemedlem)

brug for en mindre gruppe, der seriøst og vedvarende arbejder med innovation. Det betyder ikke at andre lærere skal afholde sig fra at arbejde med innovation i deres undervisning, men det betyder, at nogle lærere skal forpligtes særligt herpå og på også at tænke innovation på skoleniveau. MM fornemmer et skift i tankegang eller 'mind set' på skolen i forhold til innovation, *hvor flere og flere tænker, at de måske kan gribe ned i innovationskassen efter løsninger til udvikling af undervisningen. Det gør, at også dem, der ikke har været på kursus tænker, om de kan bruge innovation. Der er tale om en større opmærksomhed på innovation og en større interesse for det, uden at folk nødvendigvis har prøvet det. Derfor spørger flere og flere lærere til det.*

På GHG har det også fra start været vigtigt at innovationsprojekterne havde en høj faglighed, men faglighed skal ifølge skolens rektor (JR) ikke forstås som *en statisk og uforanderlig størrelse, der er som den altid har været. Der kan ifølge JR skelnes mellem en gammel faglighed (til nytte for mig selv) og en ny faglighed (i form af en anvendelse og til gavn for andre)*. På den måde kommer der via refleksioner over hvad der er til gavn for andre, et etisk og dannelsesmæssigt aspekt ind i arbejdet med faglighed og innovation. Ifølge TI behøver det faglige islæt i et innovationsprojekt ikke være en kernefaglighed, det kan også være en metafaglighed. Der sker, iflg. TI, *formentlig en gradvis udvikling henover årene, og om ti år er det måske noget andet, vi betragter som kernekompetencer, end det vi gør i dag. Men i dag handler det om at styrke både kernefaglighed og metafaglighed gennem innovation. Ellers er der ingen grund til at arbejde med innovation, siger hun.*

JR erklærer sig enig og siger, at faglighed *er meget grundfæstet på skolen, og det er hele tiden det, der bliver spurgt til (af lærerne). Gævner det fagligheden eller gør det ikke. Og hvis det gævner fagligheden, så vil de gerne være med. Men hele tiden er der diskussionen om, hvad faglighed er.* JR oplevede, i starten han var rektor på skolen, at faglighedsforståelsen var meget statisk. *Det var sådan en én gang etableret faglighed, og den stod til evig tid.* Det synes han, at innovationsarbejdet har været med til at rokke ved. Den stillestående, statiske opfattelse af faglighed er under pres, og

har været det i de senere år. *Det var ikke til diskussion for fem år siden, at man skulle lære det og det og det, og at det skulle foregå på bestemte måder. Her mener JR, at det metodiske, og den måde at innovation er kommet ind, har rykket ved faglighedsbegrebet på skolen. Naturligvis ikke hos alle lærere, der er stadigvæk nogle, der løbet skrigende bort, bare de hører ordet innovation.*

MM giver et helt konkret eksempel på hvordan faglighed og innovation kan hænge sammen. Innovation handler om, at man vil forbedre noget. Hun siger at fx *et fagligt indhold som citronsyrecyklus (enzymmer der ændrer nogle stoffer i kroppen, så de kan blive forbrændt) ikke giver mening i sig selv. At lære de der stoffer udenad giver ikke mening, hvis ikke det indgår i noget andet og i en større sammenhæng, gerne ud til, at man kan gøre noget for nogle andre. I det her eksempel kan det være, at du kan vende fedmeepidemien, undgå diabetessygdomme eller på en eller anden måde. Det der trin, hvor du går fra en fuldstændig (traditionel) faglighed op til, hvad det er, det skal gøre godt for, og hvilken mening det giver. En faglig praksiskobling.*

JR tilføjer, at den gamle faglighed til nytte for mig selv, fx tyske verber, så jeg kan gebærde mig i Tyskland og andre steder, og her et nyt faglighedsbegreb, med nytteelementet på en helt anden måde end tidligere, hvor anvendelse og vidensdeling er centralt. TI pointerer, at den nye faglighed stadig skal rumme den traditionelle faglige viden og kunnen. Der er enighed om, at man måske ikke kun bør tale nytte, men om nytte og mening. Der er ligeledes enighed om, at nytte og mening rummer normative elementer. Nytte og mening for hvad og hvor og hvem etc. Nytte og mening skal kunne forsvares etisk, hvilket også er en del af gymnasiets opgave.

TI fremhæver således vidensdeling som noget, der er blevet fremmet betydeligt af innovationsprojekterne, *'man må gerne hugge fra hinanden', er en af de ting, der er kommet med innovationsprojektet. Det er lige så værdifuldt at kunne arbejde videre på en ide, som at få den. KIE-modellens forskellige faser giver fordele til forskellige elever. Den der traditionelt har klaret sig godt i gymnasiet, klarer sig godt i fordybelsesfasen, men måske mindre godt i den kreative fase, hvor nogle andre elever kommer til deres ret. De fagfagligt stærke kommer på banen, når ideen skal konkretiseres. MM tilføjer, at der også ligger*

det element der handler om, *at hvis du tror du er færdig med at tænke, kan du godt tro om igen.*

Ud over det faglige fokus er der også andre centrale elementer i innovationsprojekterne, fx elevindflydelse og studiekompetence. MM siger herom, at eleverne har haft stor indflydelse i innovationsprojekterne, og at det har smittet positivt af på elevindflydelsen i anden undervisning på skolen, og TI tilføjer, at det at arbejde innovativt er en vigtig studiekompetence i videreuddannelse.

Sammenfattende kan vi således sige, at en vigtig begrundelse for at arbejde med innovation på GHG er, at det kan give dynamik til forståelsen af fagligheden, som kobles til anvendelse og forbedringer i samfundet (værdi for andre) og dermed involverer etiske overvejelser over spørgsmål som hvad der er en forbedring og for hvem. En anden begrundelse er, at det giver eleverne medindflydelse på skolen, en tredje, at det giver eleverne studiekompetence (tre begrundelser for hvorfor der arbejdes med innovation).

Det kan endvidere konkluderes, at innovative projekter bl.a. handler om at arbejde med prototyper, som udfordrer kreativiteten, om og at vidensdele (svar på hvad), at innovative metoder (svar på hvordan) handler at arbejde elevaktiverende (og læreraktiverende) ved brug af fx KIE-modellen.

## **Handleplan og strategi på GHG**

Innovationslaboratoriet, halbyggeriet og projekterne om *det lille* og *det store miljø* med visionerne om at innovere den naturvidenskabelige undervisning er en del af skolens strategi for arbejdet med innovation fremover. JR siger, at set fra hans rektorstol, er noget af det spændende ved projektet, udfordringen af rammer og strukturer, det lukkede klasserum og den enkelte lærers undervisning. Det betyder, at det etablerede i høj grad er under pres. Han eksemplificerer det med det nye innovationslokale (innovationslaboratorium), som nogle lærere var blevet skemalagt til. *Nogle af dem kom skrigende og løbende og sagde: fjern mig fra det!*

---

*Fordi det var angstprovokerende at skulle have matematikundervisning der. Men det har jo medført diskussion, og der er rigtig mange, der har oplevet, hvad det lokale er. Så det der pres, og diskussionen om hvordan vi arbejder, er et meget spændende perspektiv. TI supplerer med, at man ikke skal undervurdere betydningen af at have et konkret rum der er indrettet, så det er egnet til at fastholde et sådant pres.*

Skolen er også med i planerne blandt flere skoler om at ambassadørkorpsset fastholdes de næste to år, for herved at fastholde den inspiration, der kommer udefra. Der skal laves nogle fælles events i dette samarbejde, så der er noget at arbejde i forhold til. Innovation bliver fremover en del af skolens strategiplan.





# Innovation på KNORD (Handelsskolen København Nord, hxx i Lyngby og Hillerød)

Dette kapitel handler om innovation på KNORD. KNORD har siden 2009 deltaget i projektet »Innovationskraft og entreprenørskab i Region Hovedstaden« (inno-gym) og har gennemført adskillige pilotprojekter, der er omtalt i de to første evalueringsrapporter.

I dette kapitel vil de to projekter, som skolen har gennemført i den sidste fase af projektet, blive behandlet. Det drejer sig dels om et pilotprojekt med titlen »Ung til ung formidling« og om et innovationsforsøg med titlen »Rammer, der fremmer kreativitet og innovation på KNORD«. Begge projekter er afsluttet i 2011. Først gennemgår vi de to ansøgninger, og derefter beskriver vi, hvordan projekterne er blevet realiseret. Den sidste del bygger på to rundbordssamtaler på KNORD i henholdsvis juni 2011 og december 2011. I begge disse samtaler deltog skolens arbejdsgruppemedlem og skolens ambassadør. De har også deltaget i de rundbordssamtaler, vi har gennemført i forbindelse med de to første evalueringsrapporter, og de har været gennemgående personer i projektet på KNORD helt fra start. Endvidere bygger den sidste del på observation i forbindelse med projektet »Ung til ung formidling« og forskelligt materiale skriftligt materiale stillet til rådighed af skolen.

Vi afslutter kapitlet med at diskutere de to sidste projekter i lyset af hele forløbet fra 2009 til 2011. Har opfattelsen af innovation udviklet eller ændret sig på KNORD? Diskussionen tager

udgangspunkt i de centrale didaktiske spørgsmål, vi også har arbejdet med i de to første evalueringsrapporter. Hvad er innovation – hvorfor skal man arbejde med innovation på KNORD – hvordan skal man arbejde med innovation – hvem skal være aktørerne i arbejdet med innovation – hvor skal arbejdet med innovation foregå?

## **To ansøgninger**

I den sidste fase af projektet har partnerskolerne skullet gennemføre to projekter. Dels et innovationsforsøg med lærerne som deltagere, dels et pilotprojekt, hvor både lærere og elever deltager.

### **Innovationsforsøget**

Ifølge udspillet fra projektets sekretariat var temaerne for innovationsforsøget »undervisningens fysiske rammer« (fx etablering af idélokale) og »fra forsøg til forandring« (fx udvikling af mødekulturen). KNORDs ansøgning adresserer begge temaerne inden for de sammenhængende innovationsområder undervisnings- og mødeformer. Det fremgår af formuleringen om, hvad der er forsøgets mål:

*»Innovationsprojektet har to formål 1) at gøre det lettere for den enkelte lærer at udføre innovativ didaktik og 2) møderne gennemføres ved brug af innovative processer. Målet er, at en større andel af undervisningen gennemføres ved brug af innovative metoder og processer. Der skal sammensættes et innovations-kit som fysisk kan medbringes til undervisningslokalerne og til møderne. Undervisningslokalerne kan enten ske i klasserummet eller »skæve rum« på skolerne. Skæve rum er steder, hvor der i dag ikke gennemføres undervisning.*

*For at sikre en forankring ønskes anvendelsen af innovations-kittet indskrevet i skolens handleplan og værdigrundlag.«*

Forsøget skal ifølge ansøgningen gennemføres ved, at 12 lærere deltager i en Living-lab camp i et klasselokale, hvor de udvikler en prototype til et innovationskit, der kan anvendes både i undervisning (altså med eleverne) og til møder (blandt lærerne) i innovative processer, fx under anvendelse af KIE-modellen. I ansøgningen understreges det specielt, at det er vigtigt, at lærerne arbejder med innovative processer i forbindelse med møder, fordi de dermed selv tilegner sig den arbejdsform, som eleverne skal lære sig.

Ansøgningen lægger op til, at kittet bl.a. kan bestå af

*»WallPad, farveblyanter, piberenser, farvet karton, bølgepap, Lego SERIOUS PLAY og post-it i forskellige farver samt andre ønsker, der kommer i forbindelse med udviklingen.«*

Og det understreges, at prototypen skal udvikles, således at kittet er let tilgængeligt for lærerne. Det skal kunne medbringes til undervisning og til møder, således undervisnings- og møderum hurtigt og let kan transformeres til »levende laboratorier«, der stimulerer kreativitet og innovation. Kittet skal sætte rammerne for udvikling af undervisning og organisationsudvikling.

Vi finder det væsentligt at bemærke, at ansøgningen kun adresserer det didaktiske hvad og hvorfor meget alment: *vi skal forbedre undervisningsformerne og mødekulturen og gøre eleverne og lærerne mere innovative.* Hvorfor det er nødvendigt, præciseres ikke. Fokus er på udviklingen af en arbejds- og undervisningsform (hvordan), der angiveligt vil føre elever, lærere og skolen som organisation (hvem) mod dette mål. Noget, der skal ske i transformerede klasse- og mødelokaler (hvor). Når det gælder det didaktiske hvad, kan vi sige, at der er et formalt fokus på, at elever og lærere skal udvikle innovative kompetencer. De skal være gode til at idégenerere, til at finde ideer, der kan realiseres og til at realisere dem, men det materiale indhold i den innovative proces uddybes ikke nærmere.

Det betyder, at ansøgningen ikke eksplicit forholder sig til, hvilken type af innovatorer og hvilken innovationsforståelse

der skal udvikles gennem forsøget. Vi har i vores anden rapport skelnet mellem den etisk-refleksive innovator, der forbedrer ud fra det fælles bedste, dvs. almene kriterier, og den instrumentelle innovator, der forbedrer ud fra givne mål, dvs. instrumentelle kriterier. I og med at målet for forsøget ikke er ekspliciteret, står det ikke klart, hvilken af disse innovatortype forsøget skal bidrage til at udvikle – både når det gælder lærerne og eleverne. Det står heller ikke klart, hvilken innovationsforståelse forsøget skal bidrage til at udvikle. Det kan være en teknisk-økonomisk innovationsforståelse, der begrundet den innovative pædagogik med, at eleverne skal forberedes til at kunne agere som konkurrencedygtige agenter på et globalt marked, hvor de innoverer på de mål, som eksterne opdragsgivere stiller, eller som markedets usynlige hånd udpeger. Eller det kan være en alment-reflekteret innovationsforståelse, der begrundet den innovative pædagogik med, at eleverne skal forberedes til at kunne bidrage til at løse det senmoderne samfunds problemer gennem etisk reflekterede og begrundede forslag til forbedringer. (Jf. vores anden evalueringsrapport side 13-22).

### **Pilotprojektet**

Ifølge udspillet fra projektets sekretariat var et af temaerne for pilotprojektet »Elever skaber værdi for lokalsamfundet«.

I dette projekt skal såvel lærere som elever benytte og formidle de innovative kompetencer, innovationsforsøget lægger op til, at de skal tilegne sig. Pilotprojektets formål formuleres således:

*Projektets formål er at udvikle »ung til ung formidling«. HHX-eleverne skal gennem projektet opnå formidlingskompetencen, så de kan fremstå som eksperter for grundskoleelever. Det vil sige HHX-eleverne skal tænke over om de formidler: mundtligt, skriftligt, anvender film, podcast eller lydfile. Den formidlingsform som vælges skal sikre, at modtageren (grundskoleleven) får kompliceret stof præsenteret, så den bliver forståelig og relevant for modtageren. Yderligere skal HHX-eleverne forberede dagen*

*med eleverne fra grundskolen. Forberedelsen skal ske ved brug af innovative processer. Eleverne skal gøre brug af de kompetencer de har tilegnet sig i forbindelse med deltagelse i tidligere idedage og solutioncamp.*

*Pilotprojektet tænkes afviklet på den måde, at 12 lærere udvikler tre undervisningsforløb (Filmfestival, Iværksætter for en dag, Vild med dansk), hvor de beskriver det kernestof, der skal indgå (projektets materiale side), og beskriver hvordan man kan arbejde innovativt med KIE-modellen og innovationskittet (projektets formale side).*

Vi ser dette projekt som en innovativ proces, hvor lærerne anvender innovative metoder til at udvikle undervisningsforløb, og hvor hhx-eleverne skal arbejde innovativt og både være elever og lærere. De skal gå ind i lærerrollen på den måde, at de sammen med lærerne reflekterer over, hvordan de mest hensigtsmæssigt kan undervise folkeskoleelever, og de skal gå ind i lærerrollen i og med, at de skal gennemføre undervisningsforløb med folkeskoleeleverne. På alle tre niveauer skal der arbejdes med at udvikle innovativ kompetence. På det første niveau udvikler lærerne den innovative kompetence, på det andet niveau gør hhx-eleverne og lærerne det i fællesskab, og på det tredje niveau skal folkeskoleeleverne kunne udvikle innovativ kompetence faciliteret af hhx-eleverne. Ansøgningen understreger, at der skabes værdi i projektet ved, at hhx-eleverne formidler til folkeskoleeleverne – der skabes altså værdi for eksterne aktører. Men vi vil tilføje, at der implicit ligger en intention om en anden form for værdiskabelse i projektet: I og med at hhx-elevernes skal reflektere over, hvordan de bedst kan formidle til folkeskoleeleverne, så de lærer at arbejde innovativt, skaber de værdi for sig selv, fordi de ikke bare lærer, men også får et andenordens blik på deres egen læring og læring i almindelighed, fordi de reflekterer over, hvordan de skal formidle og undervise. Eller sagt på en anden måde: intentionen er, at hhx-eleverne skal forbedre den eksisterende undervisningspraksis.

Men også i forbindelse med dette projekt må vi understrege, at det ikke eksplicit forholder sig til, hvilken type innovatorer pilotprojektet tænkes at skulle udvikle. Det står ikke klart, om pilotprojektet lægger op til at forbedre den eksisterende undervisningspraksis med henblik på, at hxx-eleverne og folkeskoleeleverne skal blive etisk-refleksive innovatorer eller instrumentelle innovatorer.

## **Hvad er der så sket?**

Både innovationsforsøget og pilotprojektet er som allerede nævnt gennemført i 2011.

### **Innovationsforsøget**

I maj 2011 blev den lærercamp, der omtales i ansøgningen til innovationsforsøget, gennemført, og i forlængelse af den har KNORD udgivet »Et lille magasin om innovation på knord«, der er blevet uddelt til alle kolleger, og ifølge deltagerne ved rundbordssamtalen i december 2011 er det også efterspurgt på andre af inno-gym's partner- og deltagergymnasier. Magasinet består af tre dele: en indledende artikel af skolens rektor, et dobbeltopslag om innovationskittet og tre sider om mødekultur.

Behandlingen af mødekultur og innovationskit adresserer helt i forlængelse af ansøgningen det didaktiske hvordan og det didaktiske hvor.

I afsnittet om mødekultur er der eksempler på, hvordan man kan afholde møder, så de bliver mere fokuserede. Et eksempel er nedenstående boks:

Boks 4. fra »Et lille magasin om innovation på knord«

**Inspiration til arbejde med møder:**

- Akvariemøder
- Stående møder
- Møder med talerstol
- Møder med begrænset taletid
- Møder med reflekterende team
- Møder med akvarieopstilling
- Open space møder
- Regler for god mødeledelse

Endvidere præsenteres et »mødehjul«, som blev udviklet på lærercampen. Det består af otte led, hvor vi her gengiver overskrifterne og kort forklarer, hvad de dækker:

1. Mødeforberedelse. Møder skal være godt forberedt og deltagerne skal vide, hvad der forventes, at de har foretaget sig inden mødet
2. Materiale. Mødelederen skal udvælge relevant materiale.
3. Lokalitet. Bryd faste rammer og tilpas lokaliteten til indholdet af mødet.
4. Mødedeltagere. Man skal have en klar ansvars- og rollefordeling.
5. Styring og ledelse. Skift mellem forskellige mødeledere. Prøv forskellige ledelsesstile.
6. Komfort. Fx kaffe-og-kage, energizers, walk'n'talk.
7. Produkt. Dokumentér mødet med andet end traditionelle referater.
8. Evaluering. Det er vigtigt at evaluere »mødets form«.

Det fremgår tydeligt, at der er fokus på det didaktiske hvordan. Det er udviklingen af mødeformen, der er i fokus, hvad der helt entydigt fremgår af punkt otte i mødehjulet, hvor det netop er dén, det understreges, at det er vigtigt at evaluere.

Også i forbindelse med innovationskittet er der fokus på det didaktiske hvordan.

Det viser sig, at et innovationskit består af en fysisk toolbox, der indeholder KIE-bogen, post-it, blyanter, tape, m.m.m. Kittet kan lånes til undervisning og til møder, og toolboxen – fortæller ambassadøren ved rundborgssamtalen i december 2011 – er på afdelingen i Lyngby placeret i det tidligere bibliotek, der er omdannet til »inspirationsrum«. Kittet skal således, som det også er foregrebet i ansøgningen, stimulere en KIE-inspireret deltageraktiverende tilgang til møder og undervisning i rum, der gva toolboxene er transformeret til innovationsrum.

Men toolboxen indeholder endnu en ting, nemlig innovationsspillet *Business Model Construction Tool*. Dette spil, der har været brugt i et af pilotprojekterne på KNORD og i den forbindelse er omtalt i vores anden evalueringsrapport side 100ff, præsenteres som et spil, der kan anvendes i fagene Innovation, Afsætning og Virksomhedsøkonomi, når eleverne skal udvikle forretningsmodeller. Placeringen af dette spil i toolboxen giver indirekte et bud på svar på andre af de didaktiske spørgsmål. Innovation er produktudvikling på markedet (hvad), innovation er nødvendigt for at overleve på markedet (hvorfor), og innovation foregår i samarbejde med eksterne aktører, evt. opdragsgivere, fra virksomheder. Det er ikke kun elever og lærere, der deltager i processen – også disse eksterne aktører kan deltage, og det kan evt. ske på virksomhederne (hvem og hvor).

Dette indirekte svar på, hvorfor man på KNORD skal anvende de innovative arbejdsformer, bliver delvist understøttet i rektors »leder«. Med henvisning til inno-gym's projektbeskrivelse understreges det, at:

*Uddannelse og innovation er i dag helt afgørende konkurrenceparametre i kapløbet om at blive den mest konkurrencedygtige, vidensbaserede økonomi i verden.*

Men denne innovationsforståelse står ikke alene i lederen. Rektor skriver også:



*... passionerede og kreative lærere (...) sætter fut i de studerendes fantasi og motivation« og »i vores didaktik betyder innovation udvikling af nyskabende måder at håndtere og anvende viden på i spændingsfeltet mellem skolen, samfundet og offentlige og private organisationer. Ved hjælp af kreativitet og ideer skal eleverne omsætte viden til et 'produkt', der er til gavn for eller skaber værdi for andre i bred forstand.*

Rektor lægger således vægt på, at innovative arbejdsprocesser virker motiverende på eleverne, og ved rundbordssamtalen i juni 2011 blev det understreget, at det særlig er vigtigt på en skole med mange gymnasiefremmede elever. Innovative arbejdsprocesser skal altså anvendes, fordi de virker motiverende i forhold til at eleverne tilegner sig alle mulige kompetencer og al mulig viden i gymnasiet. Men som det fremgår af citatet lægger rektor også vægt på, at eleverne mere præcist skal kunne anvende viden til at skabe produkter, der har værdi for andre. Senere siger han, at dette sker gennem arbejde med »autentiske virkelighedsnære problemer«. Men han berører ikke spørgsmålet, om disse problemer findes på markedet, i det civile liv eller internt i fagene, eller om de innovatorer, der er brug for, er etisk-refleksive eller instrumentelle innovatorer.

Spørgsmålene »hvad er innovation« og »hvorfor innovation«, hvis svar skal begrunde valget af de præsenterede innovative arbejdsformer, bliver altså ikke besvaret entydigt i magasinet. Ved rundbordssamtalen i juni 2011 var der en tilsvarende flertydighed. Lærerne lagde som allerede nævnt dels vægt på, at de innovative arbejdsformer virker motiverende på skolens elever, dels lagde de vægt på, at de innovative arbejdsformer forbereder dem til de erhvervsuddannelser og det arbejde, de efterfølgende skal have. Og endelig pegede de på, at KIE-modellen og de innovative arbejdsprocesser kan anvendes i forbindelse med, at eleverne arbejder med at løse problemer, der er på skolen. Fx har nogle klasser arbejdet med, hvordan man kunne udvikle et affaldsbehandlingssystem på skolen, så man kunne få en ren skole. Men dette projekt kan jo også ses i det førnævnte studie-

og erhvervsforberedende perspektiv – det er jo sådanne typer af problemer flere af eleverne vil komme til at arbejde med efter endt uddannelse.

### **Pilotprojektet**

Pilotprojektet er delvist blevet afviklet. Kun delvist, idet Vild med dansk-projektet endnu ikke er udviklet og afprøvet.

Men de to andre projekter er udviklet og afprøvet.

Evalueringsgruppen har fået materiale til Iværksætterdagen og været til stede på den Innovationsdag (som den havde skiftet navn til i materialet til dagen), som hhx-elever afholdt for folkeskoleelever. På Innovationsdagen var hhx-elever fra Lyngby fra en studieretning med faget Innovation og med innovationslæreren til stede ansvarlige for at afvikle et program for folkeskoleelever fra en lokal folkeskole. Lærerne havde (jf. ansøgningen til pilotprojektet) udstukket rammerne for dagen. Hvad det mere præcist vil sige, fremgår ikke af de oplæg, vi som evaluører har fået udleveret.

Dagen blev arrangeret som en innovation-camp. De indbudte elever fra 9. klasse fik at vide, at de skulle finde på nogle produkter eller idéer, der kunne afhjælpe hverdagens »bøvl«. Idéen, at de skulle udvikle noget, der kunne afhjælpe hverdagens »bøvl«, var, så vidt evaluator forstod, undfanget af hhx-eleverne. Til gengæld havde lærerne udarbejdet et program for dagen som hhx-eleverne skulle følge. Det var bygget op over KIE-modellen:

1. Introduktion til dagen
2. Ideskabelse – de kreative fase
3. Ideudvikling – den innovative fase
4. Nyttiggørelse – den entreprenante fase
5. Præsentation på messe og votering (hhx-eleverne kårede en vinder)
6. Afrunding af dagen.

Hhx-eleverne skulle altså reflektere over, eller måske snarere overtage, en model for innovation, præsentere den for folkeskole-eleverne og guide dem igennem den, så de selv kunne anvende den. Af læreroplægget fremgår det, at hhx-eleverne både skulle lægge vægt på kompetenceudvikling, dvs. de teknikker og kompetencer, der er inkluderet i KIE-modellen (undervisningens formale side), og på arbejde med viden fra innovationsfaget, fx »belyse deres ideers kommercielle værdi« (undervisningens materiale side). Der blev lagt vægt på at omsætte viden til produkt og værdi.

Hhx-eleverne havde forud for camp'en produceret et powerpoint-show, og som optakt til hver af dagens faser viste de et antal slides, der introducerede det arbejde (og rammer for det), som folkeskoleeleverne skulle udføre.

Folkeskoleeleverne fik at vide, at det overordnede »emne« var, at de skulle identificere noget, der irriterede dem i hverdagen og finde en »forholdsvis realistiske idé eller løsning«.

Derefter blev de skridt for skridt ledt igennem KIE-modellens led, der altså her blev forstået som en lineær proces, og de skulle agere som om, de var innovatorer i en virksomhed. De skulle fx overveje:

- Deres målgruppe
- Om de ville henvende sig til mange eller få kunder
- Om produktet skulle være dyrt eller billigt at fremstille
- Definere, hvilke funktioner det skulle have
- Finde en pris.

Grupperne blev opfordret til og anvendte i nogen udstrækning innovationskittet fra Toolboxene både i processen og i forbindelse med, at de skulle præsentere deres produkt på en plakat.

Camp'en blev afviklet i et relativt stort undervisningslokale, hvor der var plads til alle grupperne. Evaluator oplevede ikke, at grupperne blev opfordret til eller selv tog initiativ til at reflektere etisk over deres ideer. De tog udgangspunkt i noget, de mere eller mindre spontant, men meget engageret, fandt ud af, at de selv

eller andre manglede i deres hverdag, og overvejede, hvordan det kunne blive til et konkret produkt.

Følgende forslag blev fotografisk dokumenteret af innovationslæreren og sendt til evaluators:

- En vandtæt og stærk mobiltelefon
- En mobiltelefon, der kører på solceller og derfor ikke skal oplades
- En elektronisk blindestok med gps og sensorer, der fornemmer farer
- Et bibbende armbånd, der minder én om aftaler
- Et rullende fortorv til ældre, gangbesværende mennesker (dog: kommunalt betalt, da det jo er meget dyrt)
- Et forældre- og brugerdrevet ungdomshus.

Opsummerende kan man altså sige, at der var tale om en innovationcamp, der tog sit udgangspunkt i den mål-middel-orienterede, instrumentelt-økonomiske udgave af innovation, som eleverne kendte fra faget Innovation. Det er den instrumentelle innovator, som camp'en skal udvikle. Rationalet er, at de skal mime, at de som ansatte på en virksomhed skal aflæse markedets behov og udvikle produkter, der efterspørges (har værdi for kunderne), og på den måde skabe værdi til virksomheden. (I de to sidste forslag er det kommunen, der køber det udviklede produkt, angiveligt for at spare penge på andre områder).

Hvor ansøgningen lægger op til, at der skal skabes værdi for hhx-eleverne og for folkeskoleeleverne, kan man sige, at der i virkeligheden er et tredje niveau, hvor der lægges op til, at der skal skabes værdi. Nemlig en tænkt virksomhed. Eleverne skal anvende de kompetencer og den viden, de har tilegnet sig, til at være innovative på markedet. Man kan selvfølgelig diskutere, om folkeskoleeleverne kan nå at lære det på én dag. Det kan de næppe, men de kan få et indblik i og en introduktion til ideen i processen. Deres produkter kan næppe heller karakteriseres som innovative i absolut forstand. Det ser man nok også sjældent i

uddannelsesmæssige sammenhænge, men når det er processen, som eleverne skal træne, er privat innovation naturligvis også et helt legitimt og realistisk alternativ.

Vi sammenfatter vores gennemgang af pilotprojektet på KNORD i nedenstående skema:

*Table 5. Opsummering af pilotprojektet, KNORD*

Aktør	Aktivitet	Potentiel innovation	Faktisk innovation
Elev	Arrangere undervisningsforløbet »Iværksætter for en dag« for lokale folkeskoleelever	Nye og forbedrede undervisningsforløb for folkeskoleelever, der adresserer spørgsmålet om at være innovativ på markedet	Måske – det er ikke helt klart, i hvilket omfang hhx-eleverne har overtaget lærernes plan, og i hvilket omfang de reflekteret har udviklet den
Lærer	Udvikle undervisningsmateriale og undervisningsplan for projektet »Iværksætter for en dag« og facilitere hhx-elever, der skal undervise folkeskoleelever	Innovativ pædagogik og facilitering af elever, der fungerer som lærere	Måske – det kan dog være, at lærerne anvender en kendt model (KIE) på et nyt stof.
Skole	Samarbejde mellem KNORD og lokal folkeskole	Udvikle nye samarbejdsformer Udvikle nye undervisningsforløb, der kan præsentere hhx i brobygningssammenhænge	Måske – det er ikke undersøgt

Bemærkelsesværdigt var det den samme innovatortype, der blev lagt op til at udvikle i forbindelse med Filmfestivalen. Her samarbejdede et franskhold fra hhx / Lyngby med et franskhold fra 10.klasse på en lokal folkeskole. Deres opgave var at producere en film på 120 sekunder med fransk tale og dansk tekst. Der skulle være tale om en film, der havde franske turister som målgruppe og som med udgangspunkt i en konkret seværdighed reklamerede for ferie i Lyngby-Taarbæk kommune.

## **KNORD i Projekt »Innovation og entreprenørskab i Region Hovedstaden«**

I de første pilotprojekter på KNORD, som er omtalt i den første evalueringsrapport, var der fokus på elevaktiverende, innovative arbejdsformer. Begrundelsen for at deltage i projektet var i høj grad, at det kunne motivere eleverne, også elever med gymnasiefremmed baggrund. Der blev dog også lagt vægt på, at projekterne skulle skabe værdi for andre – for eksterne opdragsgivere og samarbejdspartnere. Men der indgik ikke i projekterne, at eleverne skulle reflektere over de opdrag, de fik af de eksterne opdragsgivere.

Den samme innovationsforståelse ses i det pilotprojekt, der er omtalt i den anden evalueringsrapport. I dét er der fokus på, at eleverne skal udvikles til instrumentelle innovatorer. Lærerne begrundede dette med, at KNORD er et erhvervsgymnasium. Et synspunkt, der også forfægtes af de elever, der deltog i rundbordssamtalen op til den anden evalueringsrapport.

Det betyder, at diskussionen om, hvorvidt det i et senmoderne samfund er nødvendigt, at borgerne er kritiske og refleksive både i det civile liv, i arbejdslivet og i studielivet, er ikke blevet taget på skolen. Ej heller diskussion om, hvad det betyder, at også hhx har et almindennende sigte – hhx har som bekendt fælles formålsparagraf med stx, hf og htx.

Med det sidste pilotprojekt fastholdes det fokus, der var i det pilotprojekt, der blev dokumenteret i den anden evalueringsrapport, mens innovationsforsøget peger i en lidt anden retning: her er fokus i højere grad på de innovative arbejdsformer og den værdi, de har i sig selv og i forbindelse med, at de motiverer.

Rektors »leder« i magasinet peger dog i mange forskellige retninger, når det gælder om at begrunde de innovative arbejdsformer. De begrundes ud fra en teknisk-økonomisk innovationsforståelse med, at eleverne skal lære at skabe værdi med fagene for eksterne aktører. De begrundes med, at de virker motiverende på eleverne (måske mest svage og gymnasiefremmede elever). Og de begrundes med, at de i bredere forstand

kan anvendes i forbindelse med værdiskabelse. Her åbnes der – måske, men ikke eksplicit markeret – op for en almen-reflekteret innovationsforståelse.

De første projekter på KNORD var i høj grad orienteret mod innovation som metode og dermed på det didaktiske »hvordan«. Holdningen blandt lærerne var, at den innovative pædagogik virker motiverende på eleverne – herunder de såkaldt gymnasiefremmede – i forhold til alle de kompetencer, som eleverne skal tilegne sig og mestre. I de konkrete projekter var opgaverne givet af eksterne samarbejdspartnere, således at eleverne skulle innovere ud fra givne mål.

Ved rundbordssamtalen i december 2011 fortalte en af deltagerne om en kollega, der var blevet klar over, hvad vi (evaluatorerne) mener, når vi skriver, at projektet i almindelighed og i KNORD i særdeleshed i visse perioder har været fokuseret på det didaktiske hvordan. Kollegaen var først blevet stødt over kritikken, men var nået frem til, at det selvfølgelig er vigtigt, at eleverne og lærerne skal reflektere over, hvad innovation er, og hvorfor den er nødvendig. Og at dette også skal ske ud fra almene og etiske kriterier. Denne debat har dog nok kun i begrænset omfang fundet sted på KNORD, sagde deltagerne ved rundbordssamtalen – jf. vores bemærkninger om, at holdningen på KNORD synes at være, at det er i orden at uddanne eleverne til instrumentelle innovatorer, fordi det er et handelsgymnasium.

I den anden evalueringsrapport understreger vi i forbindelse med KNORD, at der ikke er noget galt i, at erhvervsgymnasier arbejder med, at eleverne skal blive instrumentelle innovatorer i virksomheder. Men vi påpeger, at hvis hhx skal leve op til formålsparagraffens krav om, at uddannelsen er en almendannende ungdomsuddannelse, er det nødvendigt, at undervisningen også adresserer spørgsmålet om, hvordan man reflekterer over innovation, innovative processer og innovative produkter. Det senmoderne samfund har brug for borgere, der både i det civile liv og i arbejdslivet er selvstyrende, myndige og kritiske, og en almendannende ungdomsuddannelse må – hvis den skal være det – uddanne eleverne også til dette.





# Innovation på Helsingør Gymnasium (HG)

Afsnittet om Helsingør Gymnasium (HG) behandler to projekter. Et *formidlingsprojekt på Danmarks Tekniske Museum* (pilotprojekt) og et projekt om *Implementering af innovationskultur på Helsingør Gymnasium* (innovationsforsøg). Det første projekt er gennemført i foråret 2011 og det andet er endnu ikke afsluttet (feb. 2012). Afsnittet om det første projekt er skrevet på grundlag af en samtale i november 2011 med tre af de fire lærere (to fysiklærere og en psykologilærer) der gennemførte projektet. Den fjerde lærer, en dansklærer, kunne ikke være til stede ved samtalen. Der deltog ikke nogen elevrepræsentant. Afsnittet om det andet projekt er skrevet på grundlag af en samtale med skolens ambassadør (UK) og arbejdsgruppemedlem (MC), som er de to lærere, der i en længere periode har fungeret som drivkræfterne i Innovationsprojektet på HG. I den sidstnævnte samtale behandles ud over det konkrete projekt, overordnede spørgsmål om innovationsforståelsen og fremtiden for innovation på Helsingør Gymnasium.

## **Formidlingsprojekt på Danmarks Tekniske Museum**

Formålet med projektet var, at elever fra gymnasiet skulle udarbejde ideer til oplevelser på Danmarks Tekniske Museum, og at gymnasiet fremover skal anvende museet i faglige forløb. I formålsformuleringen hedder det, *at eleverne udfordres i en inno-*

*vativ proces, hvor de på baggrund af enkeltfaglig tilegnelse af viden inden for fysik, dansk og psykologi udvikler prototyper af forskellig art. Eleverne skal således skabe værdi for lokalsamfundet. Projektet var i omfang afgrænset til seks moduler, tre fysikmoduler og tre psykologi/ danskmoduler. Hertil kommer lærernes forberedelse og den ikke planlagte efterbearbejdning, der måtte forekomme i den efterfølgende undervisning i fagene.*

Initiativet til projektet kom oprindeligt fra skoletjenesten på Danmarks Teknisk Museum, som to år tidligere havde henvendt sig med et ønske om et samarbejde, fx i forbindelse med et AT-forløb. Henvendelsen førte ikke i første omgang til noget, men fysiklærerne kom i tanke om den i forbindelse med overvejelserne over, hvad man skulle lave i skolens tredje pilotprojekt. De henvendte sig til psykologilæreren i den ene klasse og dansklæreren i den anden, og derfra udviklede projektet sig. Teknisk Museum har en klar interesse i projektet, fordi de har langt sværere ved at få kontakt til gymnasieundervisningen end de har til folkeskoleundervisningen, og projektet var en oplagt mulighed for at gøre noget ved det problem.

To 1.g klasser deltog i projektet, en ene deltog med fysik og dansk, den anden med fysik og psykologi. Ingen af lærerne havde lavet innovativ undervisning før. Klasserne var begge fra en studieretning med engelsk, samfundsfag og psykologi, så det naturfaglige var ikke det, de var mest interesseret i, hvilket netop var grunden til at fysiklærerne syntes projektet var en god ide. Da klasserne ikke var særlig naturvidenskabeligt orienterede, kunne det være motiverende for dem at arbejde på en anden måde end den traditionelle arbejdsmåde i fysikfaget. De nævnte ligeledes, at der var tale om klasser, der havde godt af, at tingene blev konkrete. Psykologilæreren sagde, at hun på den skitserede baggrund syntes, at projektet gav god mening.

For eleverne kan der overvejes forskellige innovationsmuligheder i projektet. Dels kan innovationen angå elevernes motivation (lærernes umiddelbare bud) og dermed fremme af elevernes læring, sådan at forstå, at de opnår en forbedret læring

af et stof eller af nogle kompetencer, end ellers ville. Der er det problem knyttet hertil, at det næppe er muligt præcist at afgøre, om der er tale om en forbedring, da vi ikke har mulighed for at konstatere, hvad eleverne ville have lært ved en mere konventionel undervisning. Der er også det problem, at vi kommer til at sætte lighedstegn mellem innovation og læring. Dermed kan vi ikke betegne dette som en innovation i sig selv, selvom det selvfølgelig er en god ting. En anden mulighed er, at elevernes læring tilføres en ny dimension, en metalæring i form af udvikling af studiekompetencer, de ellers ikke ville have udviklet. Heller ikke denne mulighed er helt fri af problemet med at skelne mellem læring og innovation, men er dog ikke blot udtryk for mere læring af det samme, men for læring af noget andet end det sædvanlige. Eleverne lærer ikke bare mere, de har fået bedre redskaber til at lære. Hvis disse nye redskaber forbedrer elevernes muligheder for at få et udbytte af undervisningen fremover, må det kunne betegnes som innovativ læring for den enkelte (privat innovation), men ikke som noget nyt i verden som sådan. Der er også den mulighed, at der sker en forandring i rolle- og adfærdsmønsteret i klasserne på grund af arbejdsformerne, så nogle elever, der ikke folder sig så meget ud i den konventionelle undervisning, træder tydeligere frem i innovationsprojektet.

For lærerne handler det om at anvende KIE-modellen og at arbejde med prototyper i et undervisningsforløb, hvilket peger på en innovationsmulighed i de undervisningsformer der anvendes. For at vi kan tale om en innovation, må vi kunne pege på, hvad der er forbedret. Det interessante må her være, om det fører til at læreren fornyr sin ordinære fagundervisning efter projektet. Vi kan kalde det for fagdidaktisk innovation.

For skolen kan der ligge en innovationsmulighed i samarbejdsformen med eksterne partnere. Det har dog ikke været i fokus i projektet. Endelig kan der være tale om, at museets udstilling forbedres på en eller anden måde, enten direkte ved at udstillingen bliver bedre eller ved at eleverne kan udvikle ideer, som på anden vis forbedrer museets formidling.

### **Innovation af læring?**

Der ligger ikke faglige årsager til grund for projektet, og det viste sig i samtalens løb, at det havde været vanskeligt at integrere især det fysikfaglige i projektet. Det tillagde især den ene fysiklærer ikke så stor betydning, idet projektet havde været begrænset i omfang (tre moduler), og at de havde arbejde med nogle almene kompetencer, som eleverne har gavn af i alle fag. Det var lykkedes bedre i psykologi og dansk. I psykologi havde klassen arbejdet med motivation, læringsteori og læringsstile som optakt til arbejdet med museal formidling. Den klasse, der havde dansk, havde tilsvarende arbejdet med kommunikationsteori. Det var imidlertid ikke lykkedes at få eleverne til at indarbejde det teoretiske stof i de produkter, de lavede i projektet. Fysik har ikke brugt forløbet til eksamen. Det er stadig muligt, at både dansk og psykologi anvender forløbet til eksamen. Fysiklærerne sagde uopfordret, at det var et problem at koble det fysikfaglige på innovationsforløbet, og de mente derfor, at det var vigtigt, at et innovationsforløb var kort. Forløbet medførte imidlertid andre kompetencer, og fysik kunne derfor godt *ofre* (som de formulerede det) nogle få moduler på det.

I samtalen kom vi flere gange ind på, om et projekt kunne laves, så det blev mere fag-fagligt. Første reaktion fra fysiklærerne var, at det krævede nogle elever, der interesserede sig mere for fysik og havde faget på mere end et c-niveau. Så ville man kunne arbejde mere med det tekniske. Samtalen viste dog også, at lærerne ikke selv var tilfredse med det svar. Faget måtte også kunne åbne sig mod andre fag og kunne indgå i innovative forløb på andre måder, end tilfældet er ved den konventionelle fysikundervisning. Sådan blev det ikke eksplicit formuleret, men det var essensen. Der var imidlertid ingen af de tilstedeværende fysiklærere, der havde nogle ideer til, hvordan det skulle kunne foregå. Hvis det skulle lykkes mente de, at det ville være nødvendigt, at eksamen blev indrettet på innovative forløb.

Psykologilæreren kunne omvendt godt se forskellige muligheder for innovative forløb, hvor det faglige kom mere i spil.

Også i tværfaglige forløb, hvor psykologi kunne indgå. Psykologi kunne fx arbejde med de faglige forforståelser, eleverne møder de forskellige fag med. Selvom den tanke vist nok var inspireret af spørgsmål fra evaluator, vidner det om, at psykologilæreren havde meget lettere ved at mobilisere fantasi i forhold til sit fags muligheder for at indgå i tværfaglige innovative forløb, end fysiklærerne havde.

Sammenfattende kan det siges, at elevernes læring af fagligt stof i bedste fald er blevet forbedret marginalt. Derimod peger lærerne på, at eleverne har lært noget andet. Dette andet bliver imidlertid ikke specificeret nøjere, end at det drejer sig om nogle almene kompetencer, eleverne kan have gavn i alle fag, hvilket må forstås som generelle studiekompetencer.

### **Innovation af undervisningsformer?**

Lærernes forberedelse til projektet bestod i, at de selv besøgte museet for at blive klogere på rammer og muligheder, og at de deltog i kompetenceudviklingskurser i Innovationsprojektet med fokus på det kreative og innovative rum. Det skulle forstås sådan – jf. lærerne – at de skulle tilegne sig KIE-modellens arbejdsmetode. Dermed er det også klart, at projektet bestod i at arbejde med andre undervisningsformer end de sædvanlige i fagene. Forløbet var i øvrigt planlagt at skulle arbejde med lærer- og elevroller på den måde, at lærerne primært skulle fungere som coaches og konsulenter, og at eleverne selv skulle tage ansvar for forløbet.

I starten var det, ifølge lærerne, ikke rigtig gået op for eleverne, at de selv skulle tage dette ansvar, og det forekom dem i det hele taget uklart, hvad det var, der forventedes af dem. Lærerne fungerede primært i coachrollen ved at styre processen stramt, men i den sidste del af projektet havde de også ind i mellem haft en konsulentrolle. Det hele skal imidlertid forstås inden for den ret snævre ramme, projektet havde tids-, omfangs- og styringsmæssigt. Det tilsigtede rolleskift fandt dog sted i et vist omfang. Især en elev blev nævnt flere gange. Der var tale om en elev, der ikke normalt gjorde det store væsen af sig i undervisningen, men

som netop i det innovative forløb trådte i karakter og havde gavn af den anerkendelse, han høstede i den forbindelse.

Som produkter lavede eleverne prototyper. Vi havde en snak om, hvad der skulle forstås herved. En af fysiklærerne hentede en planche, som en gruppe havde lavet. Den viste en kort billedserie om udviklingen af konceptet for *supermarkedet*. På det første billede ser vi en gammeldags købmandsbutik med en disk, der adskiller kunder og varer. Næste billede viser ophævelsen af dette skel, vi ser videre kasselinjen og endelig den seneste udvikling, hvor kunderne selv scanner deres varer. Der er også lidt tekst på planchen, men egentlig ganske lidt, og det er billedserien, der er det centrale. Planchen blev i samtalen betegnet som en prototype, hvilket må forstås som en prototype for en udstillingsgenstand på Teknisk Museum.

En prototype blev mere eller mindre tydeligt defineret som en grundtype for en del af et produkt. Det kunne være en træklods, hvorpå der var tegnet forskellige tegn, som en prototype for designet på en mobiltelefon. Altså en skitse eller et rids af en ide. Også strukturer og organisationsformer, kunne være sådanne grundtyper, prototyper.

Sammenfattende må vi sige, at der i forløbet er elementer, der adskiller undervisningsformen markant fra det konventionelle undervisningsforløb. Det drejer sig om elementer fra KIE-modellen, læreren som coach, arbejdet med prototyper og samarbejdet med en ekstern partner. Om anvendelsen af disse elementer i sig selv kan berettige til betegnelsen innovativ undervisning er tvivlsomt, men derfor kan der sagtens være tale om en form for innovativt arbejde i forhold til de eksisterende konventioner for undervisning i bestemte fag og elevgrupper, altså om privat innovation for de deltagende lærere og elever. Og der er ingen tvivl om, at sådan opfatter lærergruppen det. Både de og eleverne afprøvede for dem nye undervisningsformer og åbnede derved for muligheden for innovation. Eksemplet med den elev, der markant ændrede sin sædvanlige måde at agere på i undervisningen, er udtryk for en forbedring, der tilskrives de nye undervisningsformer.

### Innovation af udstilling/formidling?

Om projektet og samarbejdspartneren siger psykologilæreren, at det var et godt projekt, *fordi museet er ekstremt kedeligt* [latter fra de to fysik lærere / tsc]. *Det udmærker sig ved at være fuldstændig uden planlægning.* De to fysiklærere protesterer mod denne udlægning. Psykologilæreren forsvarer sig med, *at der var da noget at tage fat i, og derfor kom der også et rigtig godt udbytte. Fordi udstilling li'som ikke var lagt på plads i forvejen, de (eleverne) havde nogle andre ideer... de tænkte joh, der skal ikke så meget til, vi kan lynhurtigt gøre det her meget bedre, så ...* En af fysiklærerne giver psykologilæreren delvis ret, men tilføjer, *at det hjalp rigtig meget på fornemmelsen af udstillingens kvalitet, med den rundvisning eleverne fik af museets skoletjeneste.* Ifølge psykologilæreren skyldes denne forbedring, at skoletjenesten gav tingene en historie, så de ikke stod uformidlet. *Så hvordan kan man formidle de historier, det var sådan set en del af opgaven,* siger psykologilæreren. Denne udlægning er der enighed om blandt de tre lærere.

Fokus havde som nævnt ovenfor bl.a. været på brug af KIE-modellen og dens tre faser. Dette var blevet kørt igennem ved stram tidsstyring, og lærerne var enige om, at det var gået ganske godt. Eleverne havde dog haft noget svært ved at forstå, at krævedes af dem, at de selv skulle tænke frit, og at de faktisk skulle ende med at lave et produkt, der i princippet kunne bruges af Teknisk Museum. Slutprodukterne var plancher (prototyper), som blev udstillet på museet i en separat udstilling.

Mange af de ideer eleverne kom med var, iflg. lærerne, imidlertid allerede tænkt eller ligefrem i brug på museet. Andre var ikke gennemførbare. Alligevel var det indtrykket, at elevernes arbejde havde givet anledning til en vis inspiration på museet, og elevernes prototyper var blevet udstillet i en separat udstilling på museet.

Det blev konstateret, at der ikke var tale om den store innovation i forhold til museets udstilling og formidling, men omvendt havde samarbejdet været nyttigt for begge parter.



## Sammenfatning

Ligger der så innovation i projektet? Helt overordnet må vi sige, at projektet ikke har bidraget med noget, som ikke er set før. Derfor kan det virke urimeligt at bedømme det i forhold til innovation, som betyder fornyelse og forbedring af noget i verden. Det bedømmes derfor i forhold til om det har ført til innovation for de deltagende elever og lærere (privat innovation), og i forhold til om det har ført til fornyelser på skolen (lokal innovation).

At projektet har ført til øget motivation hos eleverne er der ikke tvivl om, men øget motivation er ikke det samme som innovation. Forløbet har med stor sandsynlighed ført til bedre studiekompetence hos de deltagende elever, fordi de fik mulighed for at arbejde på en helt anden måde, end de var vant til. Det er de ikke de første elever der har prøvet, men i det omfang det var første gang for de pågældende elever, kan vi tale om en privat innovation på dette felt, i hvert fald for nogle af eleverne. De nye arbejdsformer førte også til at der forekom forandringer i elevernes adfærd (især hos en enkelt elev), som af lærerne blev set som en forbedring.

Vi må sige ja til, at der sker en vis innovation af undervisningsformerne i form af en lokal forandring af konventionerne for undervisning i de pågældende fag og den pågældende elevgruppe. Der er ikke tvivl om, at det primært er i fysik, at disse undervisningsformer opleves som nye, og der er heller ikke tvivl om, at denne proces er blevet understøttet af samarbejdet med dansk og psykologi. Men der er også i fysik, at forløbet *ikke* blev omsat i faglig læring i noget videre omfang. Den klare adskillelse mellem det fysikfaglige og pilotprojektet kan tyde på, at der ikke er sket nogen fagdidaktisk fornyelse i fysik. Omvendt kan integrationen mellem det dansk- / psykologifaglige og pilotprojektet tyde på, at der kan være sket en fagdidaktisk fornyelse i disse fag. Hvis fysiklærerne inddrager de nye arbejdsformer i deres fysikundervisning fremover, kan vi også tale om en fagdidaktisk innovation her.



Det har ikke været undersøgt, om der er sket en innovation i samarbejdet mellem skolen og Teknisk Museum, men det er antydnet, at forløbet ikke førte til innovation i forhold til museets udstilling og formidling. Dog fik museet nogle ideer. Det er derfor nok mest korrekt at tale om, at både skolen og museet fik nogle erfaringer med samarbejde, frem for at tale om innovation her.

Tabel 6. Opsummering af pilotprojekt, Helsingør Gymnasium

Aktør	Aktivitet	Potentiel innovation	Faktisk innovation?
Elev	Anvendelse af KIE-modellen, arbejde med prototyper og samarbejde med ekstern partner	Øget motivation	Nej
		Metalæring / studiekompetence	Ja, privat innovation – ifølge lærerne tilegnede i hvert fald nogle af eleverne sig bedre studiekompetence
		Rolle- og adfærdsmønstret i klassen	Ja, tydeligt for en elev
Lærer	Organisering af undervisning ved brug af KIE-modellen og prototyper i et samarbejde med ekstern partner	Fagdidaktisk fornyelse i fremtidig undervisning	Måske. Den klare adskillelse mellem fysik og pilotprojektet tyder på, at der ikke er sket nogen fagdidaktisk fornyelse i fysik. Integrationen mellem dansk/ psykologi og pilotprojektet peger på, at der kan være sket en fagdidaktisk fornyelse i disse fag
Skole	Samarbejde med Teknisk Museum	Samarbejdsform med eksterne partnere	Måske – er ikke undersøgt
Danmarks Tekniske Museum	Samarbejde med gymnasielærere og gymnasieelever	Udstilling / formidling	Nej

Hvis vi sammenfatter i forhold til de tre spørgsmål, hvorfor (begrundelse), hvad (indhold) og hvordan (undervisningsme-

tode), kan det konkluderes, at det i langt overvejende grad var hvordan-spørgsmålet, der var vigtigt i projektet. Projektet var således i høj grad motiveret af almindidaktiske overvejelser, og lærerne formulerer det ved at motivere projektet med, at denne elevgruppe ville have godt af at arbejde med innovativ metode, det vil i denne forbindelse primært sige KIE-modellen og prototyper, idet det ville virke motiverende for dem. Det fremgår også af, at især fysiklærerne nedtoner det fysikfaglige indhold til et minimum. De legitimerer det med, at de også skal arbejde med almen studiekompetence, og derfor kunne de godt 'ofre' disse få timer på projektet.

Det var ikke nogle overvejelser over det fysikfaglige indhold, og det blev heller ikke brugt til eksamen. Der er heller ikke nogle overvejelser over fysikfaglige begrundelser.

Det forholder sig lidt anderledes med psykologi og dansk, som faktisk arbejdede med et fagligt indhold. Begrundelsen ligger imidlertid også her mere i almindidaktiske forhold (hensynet til elevernes motivation) end i faglige forhold.

## **Implementering af innovationskultur på Helsingør Gymnasium**

Afsnittet er skrevet på grundlag af en samtale med ambassadør (UK) og medlem af arbejdsgruppe (MC) fra Helsingør Gymnasium (HG) 29.11.11.

Der er tale om et pilotforløb, der retter sig mod innovation i organisationen og ikke om et innovativt undervisningsforløb. På tidspunktet for samtalen er forløbet startet, men langt fra gennemført. Overordnet angives det i kriterierne for denne type projekter, at de *skal pege hen imod gymnasiets handlingsplan for, hvordan skolen fortsat vil sætte innovation på dagsordenen og skabe synlig forandring i daglig praksis*. Ordet fortsat henviser til, at skolerne forud har gennemført tre pilotprojekter om innovativ undervisning. På Helsingør har man ikke en sådan handlingsplan endnu, men dette forløb skal ses som et skridt hen i mod

en sådan. UK og MC har før sommerferien 2011 sammen med rektor lavet en råskitse til, hvordan de gerne vil have, at projektet skal udvikle sig. I innovationsforløbet undersøges det, hvor nuanceret en handleplan skal være. I disse overvejelser har det været vigtigt at være realistisk mht. hvor hurtigt en plan kan realiseres, og hvordan den kan forankres i lærerkollegiet.

Til grund for projektet ligger en ambition om, at etablere en innovationsstruktur, som omfatter organisatoriske, kompetencemæssige, værdi-/holdningsmæssige og fysiske elementer, der tilsammen kan fremme innovation og kreative processer på skolen, dvs. en innovationskultur. Disse processer skal virke i to retninger, dels i retning af lærernes didaktiske fokus og dels i retning af elevernes innovative kompetencer. De to retninger må ses som indbyrdes afhængige, idet man må antage, at lærernes didaktiske fokus på innovation er en forudsætning for at der gennemføres undervisning, der fremmer elevernes innovative kompetencer.

I samtalen blev det klart, at den skitse til innovationskultur, der arbejdes med på HG, består af tre elementer, som på forskellig vis skal facilitere arbejdet med undervisning, der har som mål at fremme innovative kompetencer hos eleverne.

1. *En »innovationsgarage«, der skal understøtte mulighederne for hurtigt og uproblematisk at gennemføre innovative processer med eleverne (fysisk element)*
2. *En gruppe lærere, der med kompetenceudvikling i innovation i bagagen skal være anker mænd i et »Innovation-buddies-projekt«, der skal være drivkraft i implementering af innovationskultur på skolen (organisatorisk-kompetencemæssigt element)*
3. *Opfordring til anvendelse af innovation i større eller mindre grad i tværfaglige forløb, såsom Almen Studieforbereelse (værdiholdningsmæssigt element).*

### **Innovationsgarage og innovation-buddies**

Skolen er bagud i forhold til tidsplanen i ansøgningen. Den skal først til at tage fat på projektet med at etablere en innovationsga-

rage i december måned (2011), derimod er det gået godt med at få de lærere, der skal arbejde med innovations-buddies-projektet på kompetencekurser. Men realistisk set kommer buddy-makkerparrene først i gang i januar 2012. Det er også blevet besluttet at dele projektet op i to runder, fordi det ikke er realistisk at nå det hele inden for den planlagte tidsramme. Men det betyder ikke, at skolen har ligget på den lade side. Det er især punkt 3, der er blevet arbejdet med.

### **Innovation som et værdi- og holdningsmæssigt element**

Ser vi på de tre elementer, virker det umiddelbart som om, at det værdi- og holdningsmæssige element står svagest, fordi det ikke modsvares af noget konkret tiltag i det aktuelle innovationsforsøg. Man kunne tænke sig, at det var et punkt, som ledelsen tog på sig at fremme.

På spørgsmålet om, hvordan skolen arbejder med punkt 3, svarer UK, at alle lærerne var på pædagogisk dag i cooperative learning (CL) i Sverige lige efter sommerferien. Selvom CL og innovation er to forskellige ting, så opfattes de alligevel som beslægtede. Den direkte formulering fra UK var: *at det (CL) jo ligger parallelt med den her innovationstanke, ikke.* Senere siger UK: *Jeg tror vi ser det som en forlængelse af innovationskulturen, hvor CL, i hvert fald i den her sammenhæng er mere sådan 'hands on', altså redskabsagtigt. CL fik tilført en palet af redskaber i form af små energizers og samarbejdsøvelser og ... så nogen ting, ikke.*

På den pædagogiske dag har de således ifølge UK *søgt at give alle lærere et fælles fundament i forhold til, hvad kan man lave med små [indslag af energizers og innovative arbejdsformer/tsc] i det enkelte modul, men også i en kortere række af moduler, således, at når vi fremadrettet har snakket om det på pædagogisk råds møder og så videre, så har vi en eller anden form for fælles opfattelse af, hvad er det vi snakker om her.* På den pædagogiske dag om CL har skolen derfor ret bevidst inddraget elementer fra innovationsprojektet, og det vil i praksis sige elementer fra KIE-modellen og den arbejdsform, der er knyttet hertil. Nogle lærere har desuden

været på kompetencekurser i innovationsprojektet. MC siger, at ledelsen har prøvet at inkorporere ideer fra innovationsprojektet i måden de holder lærermøder på på skolen, og arbejdsformen på den pædagogiske dag var ligeledes inspireret heraf. MC siger videre, at *før syntes flere lærere, at det der innovation var noget farligt noget, men nu lægger de mindre og mindre mærke til, at det er det vi gør. Fokus bliver på noget andet.* I mange 1.g teams har man også arbejdet med energizers og samarbejdsøvelser. Det har ligefrem været sådan, at en elev har sagt, *sig mig, har I været på kursus.*

UK siger videre med henvisning til punkt 3 (ovenfor) om opfordringen til lærerne om at anvende innovation i større eller mindre grad, *at i og med, der nu er et fælles udgangspunkt [fra den pædagogiske dag / tsc], når lærere mødes og planlægger et AT-forløb, når der i pædagogisk udvalg laves en progressionsplan for AT-forløb ... at man har det perspektiv med, når man mødes, som et eventuelt redskab, man kan bruge, ikke.*

MC fortsætter: *De der forskellige sekvenser, som vi talte om, som vi har haft inden, om det så var lige før skolestart, har vi så håbet har været med til, at folk har taget ja-hatten på. Det har hjulpet på nogle, på nogle vil det nok ikke hjælpe.* UK fortsætter: *... hos nogle er der meget modstand på, kan vi mærke, og der er andre, der er mere åbne. Der kan vi sige, at det faktisk har haft en meget stor positiv effekt, at vi over de sidste to år har fået rigtig mange nye lærere. Både nyudklækkede lærere og erfarne lærere, der er nye på det her gymnasium. Det har givet et løft.*

På spørgsmålet om modstanden i lærerkollegiet er passiv eller aktiv, svarer MC og UK, at den helt klart er passiv. Den har form af, at *vi gider ikke høre mere om innovation.* Modstanderne bliver dog, iflg. MC, fanget lidt af idéen alligevel, fx da der på pædagogisk dag, i forbindelse med at skolen også er med i Globale Gymnasier, var et gruppearbejde om, hvordan de enkelte studieretninger kan bruges i et globalt perspektiv. Gruppearbejdet var tilrettelagt stramt med to minutters sekvenser, med meget specifikke spørgsmål og afbrydelse ved en ringetone, når de to minutter var gået. Folk gik, ifølge MC, *rigtig meget op i det grupperne fremlagde, og alle lyttede efter.* For MC og UK var det en

meget tilfredsstillende oplevelse. MC tilføjer at man *fik lyst til at rejse sig op og sige til folk, hør her, det vi laver nu, det er* [innovativ undervisning / tsc]. Da evaluator konstaterer at *det valgte du at lade være med*, udbryder der latter hos MC og UK, hvilket understreger, at det trods alt stadig er et ømtåleligt spørgsmål i lærerkollegiet.

MC og UK anerkender at den struktur, som ansøgningen taler om, ikke findes endnu. Den findes i form af nogle ideer og begyndende erfaringer. Selvom punkt 3 endnu ikke er særlig præcist formuleret og udfoldet, ser MC og UK det som det vigtigste punkt, fordi det handler om lærernes grundlæggende holdninger og værdier, og fordi det rækker ud mod de tværfaglige forløb.

### **Innovation som en generel metode**

Den måde UK og MC taler om innovation på, peger i retning af, at de forstår innovation som en generel metode, som består i, at man indbygger, hvad man kan kalde innovative elementer, i de løbende arbejdsprocesser på skolen, in casu undervisning og lærermøder, for at skabe dynamik og forandring i disse. Det er i tråd med ansøgningen, hvor der tales om *gavnlig effekt af brugen af innovative sekvenser i undervisningen*. På et spørgsmål herom svarer UK *at vi har gjort det lidt lavpraktisk i første omgang. Hvis det skal have fat, er vi nødt til at gøre det lidt kortere – sekvenser har vi kaldt det*. MC tilføjer, at de håber, at sekvenserne laver strukturen på et eller andet tidspunkt. *Vi har været bange for at stille det for stort op, og så kun nå 20 % aflærerne*. Det er bemærkelsesværdigt, at UK og MC svarer i forhold til omfang og størrelse af de innovative tiltag, og ikke i forhold til, om de er generelle og ikke, at der alene er tale om metode.

MC og UK bekræfter, at den innovative undervisning har været brugt i tværfaglige og fællesfaglige forløb. Der har i alle pilotforsøgene været flere fag involveret. Derudover har HG for nylig deltaget i en camp 'Open Copenhagen', hvor der også var flere fag inde over. MC var også bekendt med undervisningsministeriets interesse for at innovation minimum skulle lægges i et AT-forkøb. Det var blevet drøftet på et arbejdsgruppemøde,

og det blev besluttet, at de skulle prøve at udarbejde fire-fem forslag til, hvordan det kan gøres. UK nævner kronologi-forløbet med historie og dansk, som også er et oplagt felt for arbejde med innovation. Man kunne fx lade 3.g'erne, som skal have et afsluttende kronologiforløb, undervise 1.g'er. Det er både tværfagligt og på tværs af årgangene.

### **Visioner om gymnasiet tænkt forfra**

Samtalen udvikler sig med afsæt i innovativ undervisning og CL til at handle om det mere omfattende mål, at lave innovation i den måde et gymnasium er indrettet på organisatorisk. MC og UK nævner *Gymnasiet tænkt forfra*, som er en ide, der iflg. UK (der er tovholder på projektet på HG) stammer fra en konferencedag, som en række rektorer i innovationsprojektet havde for et års tid siden, hvor de fik et bespænd i retning af: kan man tænke gymnasiet på en anden måde. Kan man tilrettelægge gymnasiet med andre foki end det har i dag. Det gav en ide hos en gruppe rektorerne fra HG, TEC Lyngby, KNORD, CPH West og Københavns åbne Gymnasium om at indrette gymnasiehverdagen på en anden måde. Kan man bryde op på den faste forestilling om industrisamfundsskolen, hvor eleverne kommer igennem på samlebånd, hvor skoledagen er meget skemastyret. Gruppen har fået nogle midler og en tilkendegivelse fra ministeriet om, at det må de godt arbejde med. Så nu skal HG prøve at udvikle et koncept, og har valgt i første omgang at tage fat i en studieretning. TEC Lyngby er startet med forsøg i dette skoleår. På HG arbejder man for tiden med en ide om at knytte de samme lærere til de tre årgange (1.g, 2.g og 3.g) i en studieretning. Hermed får den enkelte lærer væsentlig færre elever og færre kolleger at forholde sig til end tilfældet er nu, hvor lærerne spreder sig over mange klasser. Det kan give en tættere kontakt og dermed måske også en større fleksibilitet. Hvis man forestiller sig ti lærere til en studieretning (1.g, 2.g, 3.g) og 90 elever (selvom der nu kun må være 28 i klassen), så er det ni elever til hver lærer, som denne kan have et særligt fokus på. Hermed bliver relatio-



nerne anderledes, og der bliver et større fokus på den enkelte elevs behov, herunder de faglige behov. Hvis 2.g klassen fx er så god til matematik, at de ikke behøver så meget undervisning i matematik, men måske brug for mere engelskundervisning, så bør det kunne lade sig gøre at opfylde dette behov. Det handler m.a.o. om at bløde regler og skematekniske forhold op. Man kan fx allerede nu veksle lidt mellem elevtid og undervisningstid. Der er også et individualiseringselement i ideen. Er det nødvendigvis sådan, at alle skal have lige meget undervisning i matematik for at gå til eksamen? Nogle har måske brug for lidt flere og andre lidt færre timer, men har til gengæld brug for lidt flere timer i engelsk, eller hvad det nu måtte være.

Skal skemaet være som nu? Behøver et modul nødvendigvis at være på 2 x 45 minutter? Kan det være sådan, at to fag arbejder sammen i en periode, og at eleverne kun har de to fag i denne periode?

Så tanken er således på flere niveauer (det individuelle niveau, klasseniveauet, skemaniveauet, lærerniveauet) at skabe større fleksibilitet i tilrettelæggelsen. Det hele er i spil. Det er i et vist omfang baseret på tanker af sir Ken Robinson (<http://sirken-robinson.com/skr/>), som har fokus på talent og kreativitet, og hvis danske pendant er forfatter, foredragsholder og virksomhedskonsulent Claus Buhl, som arbejder med kreativitet, talent, oplevelsesøkonomi og branding. Tankegangen er, at tidligere når man gik på universitetet fik man en akademisk grad, som passede til en jobkategori. Sådan er det ikke mere. Derfor siger han, at vi skal rydde bordet og se, hvad det egentlig det er, der skal på, for at skolen passer til de vilkår og udfordringer, der møder de unge mennesker, når de kommer ud. Iflg. MC er problemet, at han (Robinson) er meget elegant og meget sjov at høre på, og han er lidt af en standup komiker, men de tiltag han foreslår i sin bog *The Element: How Finding Your Passion Changes Everything* (with Lour Aronica) fra 2009, er meget skuffende. MC har læst bogen og siger, at der ikke er det helt store, når det kommer til konkrete ideer, forslag og anvisninger på, hvordan man kan arbejde med talent og kreativitet i skolen. Mange af eksemplerne



er på folkeskoleniveau eller på universitetsniveau. Men han har lavet nogle fantastiske foredrag. Der er fx nogle videoer, hvor der bliver tegnet til, mens han fortæller (<http://www.youtube.com/watch?v=zDZFcDGpL4U>).

Visionen, som MC og UK fremholder i forlængelse af denne snak er, at vi skal have en skole, som holder fast i elevernes kreativitet og lyst til at udfolde sig. Jeg fremholder i forhold hertil, at den vision ikke har et fagligt fokus. Hertil siger UK: *Det er klart, at kreativiteten skal foregå inden for nogle rammer, der skal være et formål med elevernes kreativitet, og de rammer kan sagtens være det faglige fokus, således at der bliver en kobling. Til gengæld oplever vi også, at vi kan ikke bare undervise eleverne om noget. Vi er nødt til at vide hvor det skal bringe os hen, hvad formålet er med det her, hvilke rammer må vi bevæge os indenfor. Det handler meget om hvilke faglige forudsætninger har vi givet eleverne.*

Evaluators spørger om det så er det de skal lave, den måske umulige kobling mellem det kreative, det innovative og det faglige?

UK: *Det er helt klart tanken i 'Gymnasiet tænkt forfra', at vi skal prøve at se hvordan, med det krav, at vi skal forberede eleverne til at gå til eksamen og opfyldelse af bekendtgørelseskrav osv. Vi skal nå dertil på en anden måde. Vores elever skal ikke være ringere stillet end andre, tværtimod skal de være bedre stillet.*

Evaluators spørger om det her er en ny udgave af projektpædagogikken, eller om det er noget andet?

UK: *Vi havde faktisk et interessant møde om det i vores arbejdsgruppe, hvor vi ridsede op, hvad for nogle tanker vi gør os. Det er klart, der vil være meget projektorienteret arbejde, også fordi flere fag vil arbejde sammen om et projekt. Vi vil i gåseøjne udbyde AT-projekter med produktkrav, som ikke er bundet af de der AT-bekendtgørelser.*

Der er imidlertid også en opmærksomhed på, at det hele ikke bliver for løst og 'kaotisk' for eleverne, når de faste rammer løsnes på forskellig vis. Derfor er der også brug for nogle perioder med mere traditionelt struktureret undervisning, fx ved at eleverne i perioder oplever nogle fag, hvor der er et fokus på værktøjer og redskaber, som det er meget nødvendigt at

kunne anvende, og som skolen har bestemt, at man skal lære på en bestemt måde. *UK og MC understreger, at det er vekselvirkningen mellem det traditionelt strukturerede og det mindre traditionelt strukturerede, der er vigtig, fordi eleverne både har brug for tryghed, som etableres i mere faste rammer og udfordringer, som etableres i mindre faste rammer.*

Evaluator indskyder, at det ikke kun er lærerkultur og administrativ kultur de udfordrer, det er også elevkulturen, de udfordrer med 'Gymnasiet tænkt forfra'. Eleverne møder jo med en internalisering af en industriel skoleform. Det er MC og UK enige i.

Om forberedelsen siger UK siger, at de har en stor konference først i december og projektet skal forberedes i løbet af foråret og være klar til at blive implementeret i en studieretning i det nye skoleår. De lærere der bliver inddraget i projektet vil formentlig være nogle af dem, der har været på kompetencekursus og har prøvet at arbejde med innovativ pædagogik, og som måske også er innovations-buddies. På den måde udspringer 'Gymnasiet tænkt forfra' af innovationsprojektet og må ses som en forlængelse af dette, men det er ikke formelt en del af det.

Projektet 'Gymnasiet tænkt forfra' har en ambition der kræver, at der arbejdes med den organisatoriske struktur, den administrative struktur, med lærerkulturen, med elevkulturen og med ledelseskulturen på en gang. Som MC og UK udtrykker det: *Alt er i spil.* Vi talte i den forbindelse om, at et sådant projekt vil møde megen modstand, og at det næppe lykkes fra den ene dag til den anden, men at hvis det etableres som en forandringskraft på skolen, kunne man tænke sig, at det ville kunne forandre skolen på lang sigt, måske på et 20 års sigt. Men en sådan forandringskraft skal bo et sted, forankres i nogle organisatoriske strukturer og nogle kompetencer og værdier blandt ledelse og lærere. Den kan ikke svæve frit omkring. Vores samtale fortsatte med at undersøge, om det var en sådan organisatorisk struktur, der er lagt an til med etablering af en innovationsgarage og uddannelse af nogle innovations-buddies.

## Hvad, hvorfor og hvordan

I ansøgningen til det aktuelle projekt skriver HG, at i de tre gennemførte pilotprojekter 'Informationsaften på HG', Cinema-Karréen' og 'Udstilling på Teknisk Museum' har skolens lærere og elever i vid udstrækning stiftet bekendtskab med innovativ didaktik og metode med udgangspunkt i KIE- og SMTTE-modellen. Evaluators spørger til, hvad der ligger i sondringen mellem didaktik og metode. MC og UK ser det imidlertid ikke som en sondring, men som to ord for det samme. Første reaktion på spørgsmålet er en indbyrdes snak om hvad de kan have ment med den formulering, hvilket viser, at det ikke er en formulering, de har tillagt stor vægt, og UK siger dernæst: *Spørgsmålet er, om det ikke er to ord for det samme.*

Evaluators gør dernæst klart, at han opfatter de to ord som forskellige, og at en kritik, som flere steder er kommet til udtryk fra evalueringsgruppen er, at didaktik alene opfattes som metode. Vi (evalueringsgruppen) mener, at det er for snævert. Didaktik er noget mere end metode. Vi stiller normalt tre spørgsmål, som vi anser for at være centrale for didaktik, nemlig hvad, hvorfor og hvordan. Og det er kun hvordan-spørgsmålet, der handler om metode. Hvad-spørgsmålet handler om hvilket stof (hvilke fag) man arbejder med, og hvorfor-spørgsmålet om, hvilke begrundelser man har for at arbejde med netop det stof (fag) på den måde, man gør. Begrundelserne kan ligge i uddannelsens formål eller i elevkulturen. Det er på ingen måde sådan, at vi anser metoden for uvæsentlig, men hvis metoden bliver det vigtigste, og dermed kommer til at stå alene, er det som om at det hele taber mening. MC og UK medgiver, at det har de ikke tænkt så nøje over, men de giver mig umiddelbart ret i, at der er noget centralt her. MC sammenligner det med brug af it i undervisningen. Det skal man heller ikke bare gøre uden at gøre sig klart hvorfor og til hvad. Vi taler om, at det måske kan sammenlignes med, at man googler et eller andet. Man klarer sig pænt langt med det, men man kommer ikke nødvendigvis særlig dybt i det problem man undersøger. Dertil kræves nogle it-kompetencer i de forskellige

fag, som kan hjælpe en med at finde det relevante. Det samme med innovativ metode i undervisningen, det giver dynamik og ny energi, men hvis det forbliver en generel metode, som ikke forankres til faglige spørgsmål og fagligt stof, så bringer det ikke eleven nogen steder.

De succeskriterier, der er sat op for innovationsforsøget, er etablering af en 'positiv innovationsspiral' og 'den gode historie'. MC siger: *at 'den gode historie' er startet nu, fordi de fleste af de lærere, der har deltaget på kompetencekurser synes, det har været nogle gode kurser.* UK: *Og mange af de uerfarne lærere vi har fået ind, har rigtig meget lyst til at få nogle værktøjer. De har rigtig meget faglighed med sig, men når man så skal ud og undervise, hvad gør man så... så gør man det, som man selv kan huske fra sin egen gymnasietid, og som man har oplevet på universitetet, og de har været rigtig begejstret for pludselig at have fået nogle værktøjer, fra de her kurser og fra de her indledende konferencer, vi havde i starten af skoleåret.* Jeg tilføjer med henvisning til diskussionen ovenfor og MC og UK erklærer sig enige heri, at det de har fået, er innovativ metode, ikke innovativ didaktik. De tilføjer, at det samme er gældende for de pædagogiske dage, som HG holdt i Sverige i begyndelsen af skoleåret. Der har dog – iflg. MC og UK – også været noget, der har peget mod innovativ didaktik, men de er enige i, at det er der skal bygges på. De har fået noget om hvordan-spørgsmålet, men koblingen til det faglige, koblingen til skriftlighed, koblingen til mundtlighed og koblingen til fx ungdomskultur etc., står svagt. Spørgsmålet er i det hele taget, hvordan man kobler den innovative metode til den relevante faglige substans. Der foreligger imidlertid ikke pt. nogen plan herfor.

### **Sammenfatning**

Sammenfattende må det konstateres, at HG arbejder med en omfattende vision om det innovative gymnasium, men også at realiseringen af denne vision er i sin startfase og at det vigtigste element i denne proces er at etablere en innovativ værdi- og holdningsstruktur blandt lærerne på skolen. Og det projekt

arbejdes der med, og der sker ifølge skolen selv fremskridt i dette projekt.

Begrundelsen for projektet skal ikke findes i fagene. Der er tale om et projekt, som sigter mod at arbejde med nogle innovative kompetencer hos eleverne og mod at arbejde innovativt som skole, som fagene skal indrette sig på. Begrundelserne herfor ligger i en forestilling om, at der i fremtidens samfund er behov for andre mål end de rent faglige. Det tværfaglige element er således centralt, ligesom det at konventionelle tænkemåder udfordres.

I praksis foregår arbejdet med visionen som et arbejde med innovative metoder, hvilket konkret vil sige arbejde med elementer af KIE-modellen både i undervisningen og i forhold til mødekultur blandt lærerne. Det handler mere om at bryde tilvante mønstre, så nye ideer kan vokse frem, end at fremme bestemte nye ideer.



# Innovation på Københavns åbne Gymnasium

Dette kapitel handler om innovation på Københavns Åbne Gymnasium (KG). KG har været partnerskole i inno-gym siden starten i 2009.

I dette kapitel behandles det sidste pilotprojekt, som KG har gennemført, og det innovationsforsøget, som KG har gennemført i forbindelse med afslutningen på inno-gym. Pilotprojektet har i ansøgningen følgende lidt omstændelige titel: *Udvikling af innovativ skole via naturvidenskabelig vidensmesse baseret på prototyping igennem hele projektet, og værdiskabelse for lokalsamfundet, her skoleelever i nærområdet*, mens innovationsforsøgets titel er: *Forankring og konsolidering af innovativ praksis*. Forsøgets mål er at udbrede den innovative pædagogik til hele skolen, og forsøget blev afviklet som en studietur til London.

Kapitlet er skrevet med udgangspunkt i:

- KGs ansøgning om midler til pilotprojektet og til innovationsforsøget
- Samtaler med de to pædagogiske ledere, der er ansvarlige for henholdsvis inno-gym og Globale Gymnasier på KG
- Samtaler med lærere og elever, der har deltaget i pilotprojekter.

Kapitlet indledes med nogle refleksioner over projektets udvikling og status på KG, derefter behandles først det afsluttende pilot-

projekt og innovationsforsøget, og endelig tages refleksionerne fra indledningen op igen.

## **Innovation og globalt udblik og handlekompetence på KG**

KG har deltaget i inno-gym som partnerskole fra starten i 2009. Både de deltagende lærere og skolens ledelse fremhæver, at det var naturligt for skolen at tilslutte sig inno-gym. Projektet matchede efter deres opfattelse med den redefineringsproces, som skolen har gennemført i 00'erne. Skolen skiftede i 2007 navn fra Vesterborgerdyds Gymnasium til Københavns åbne Gymnasium, og dette navneskift skulle signalere, at skolen sigter efter at være en attraktiv skole for alle unge i storbyen. En skole, der har som mål at fremme handlekompetence, kulturforståelse og globalt medborgerskab. Skolens motto er: »You and me are us«.

For at nå målet har KG samarbejdet med Mellemfolkeligt Samvirke, og skolen deltager i projektet Globale Gymnasier. Det er den medborgerskabsdiskurs, som disse projekter forstås i på KG, som inno-gym også forstås i. At projekterne inno-gym og Globale Gymnasier prioriteres højt på KG kan på det organisatoriske niveau ses ved, at tovholderne for de to projekter fra 2010 indgår i skolens ledelsesgruppe som pædagogiske ledere.

En af disse siger om arbejdet med inno-gym og Globale Gymnasier, at *vi oplever jo faktisk en enorm synergi mellem de to ting. De er smeltet ret meget sammen, og de bidrager begge til at udvikle elevernes »handlekompetence«.*

Skolen har også prioriteret innovationsprojektet ved, som det nærmere er omtalt i de to foregående evalueringsrapporter, at indrette en »innovationsfabrik« i lokaler på Carlsberggrunden. Her er der, ifølge de pædagogiske ledere, mulighed for at anvende og udvikle innovativ pædagogik – noget der på skolen også er inspireret af projektet *move&learn*.



Projekterne på KG har fra starten været orienteret mod at definere, arbejde med og komme med forslag til løsning af det senmoderne samfunds epoketypiske problemer. På KG betyder det, at eleverne skal udvikle handlekompetence. Det er et begreb, som skolen har importeret fra Mellemløbet, og det indebærer, at eleverne fagligt baseret, myndigt og selvstændigt skal kunne reflektere etisk over problemerne og mulige løsninger. Begrebet peger altså ud mod aktiv handlen i et demokratisk samfund. Eleverne skal – med evaluators begreb – være etisk-refleksive innovatorer, der kommer med forslag til forbedringer, der skaber værdi for eleverne selv i skole- og læringsmiljøet eller for andre eksterne samarbejdspartnere. Denne innovative pædagogik, som den fx praktiseres på innovationsfabrikken, har som sit mål, at eleverne udvikler innovativ kompetence, dvs. at de tilegner sig den viden og de kompetencer, der er nødvendige for, at de kan – stadig med evaluators formulering – forbedre en eksisterende praksis i verden på en etisk forsvarlig måde sammen med aktører berørt af og agerende i denne praksis på baggrund af relevant viden.

Eksempler på projekter (der alle er omtalt i de tidligere evalueringsrapporter), der viser, at man på KG arbejder på denne måde, er »Blood in the Mobile« (om børnearbejdere i Congo, der arbejder med at udvinde metaller, der anvendes i mobiltelefoner), et projekt om trafficking og et projekt, hvor elever fra KG samarbejdede med elever fra en venskabskole i Chicago og elever fra en folkeskole på Vesterbro om at udvikle et undervisningsmateriale om unges deltagelse i demokrati – »developing global citizenship«. Også skolens samarbejde med F.L.Schmidt om udvikling af virksomhedens CSR-strategi på en dattervirksomhed i Chennai i Indien er et eksempel. Dette eksempel har vi også behandlet tidligere, men vi vender tilbage til det senere i dette kapitel.

I forbindelse med innovationsprojektet på KG adresserer den pædagogiske leder med ansvar for inno-gym det didaktiske »hvorfor« og det didaktiske »hvad« ved at understrege, at en skole ikke er innovativ og globalt orienteret alene, hvis man i

undervisningen beskæftiger sig med globale emner. Det må også være et krav, at eleverne arbejder med, hvordan de kan anvende viden om emnet i handlings- og problemløsende sammenhænge. Ikke at eleverne kan eller skal løse verdens problemer, men de skal i skolen arbejde på en måde, så de træner de arbejdsformer, man kan anvende i forbindelse med problemløsning, og så de tilegner sig de nødvendige kompetencer og den nødvendige viden. Arbejdet med de store globale problemer i skolen skal forberede eleverne på at kunne arbejde med disse problemer i deres videre uddannelse, i arbejdslivet og som borgere i et demokratisk samfund, påpeger hun. Skolen må sigte mod, at eleverne får interkulturel forståelse og at de bliver i stand til at kommunikere interkulturelt. KG's slagord i den forbindelse er »anvendelsesorientering« og »viden i spil«.

### **Et pilotprojekt om bæredygtigt miljø i en global sammenhæng**

Som nævnt i indledningen har det sidste pilotprojekt på KG titlen: *Udvikling af innovativ skole via naturvidenskabelig vidensmesse baseret på prototyping igennem hele projektet, og værdiskabelse for lokalsamfundet, her skoleelever i nærområdet.*

Projektet har ifølge ansøgningen flere samvirkende formål. Den innovative metodik skal anvendes i et samarbejde mellem dansk og naturvidenskabeligt grundforløb, og arbejdet skal føre frem til, at eleverne fra 1.g laver en vidensmesse for lokale folkeskoleklasser og deres lærere med henblik på at skabe værdi for dem. Succeskriteriet er, at de besøgende folkeskoleelever bliver interesserede i at gøre noget, at handle i forhold til miljøproblemet. Og endelig skal vidensmessen udvikles som et koncept eller en prototype. Med udgangspunkt i prototypen skal elever også i de kommende år skabe vidensmesser på KG.

Ifølge ansøgningen skal emnet for vidensmessen være, hvordan man »sikre(r) udvikling af bæredygtigt miljø«. Dette emne, dette problem er valgt, fordi det indgår i FN's 2015-mål.

Som projektet fremstilles i ansøgningen ligger det således klart i forlængelse af den måde, man på KG siden 2009 har arbejdet med innovation. Der er tale om en global vinkel, og projektet begrundes med (det didaktiske »hvorfor«), at de besøgende folkeskoleelever (og vel også KG-eleverne) skal involveres i, hvordan man løser et af de store, epoketypiske problemer (det didaktiske »hvad«), nemlig miljø problemet. Denne involvering skal være fagligt funderet – videnskabsens mål er, at folkeskoleeleverne får den nødvendige viden, og at KG-eleverne bliver kompetente formidlere (Dansk) af den nødvendige viden (Naturvidenskabeligt grundforløb). KG's fokus på handlekompentence ses på denne måde også i dette projekt.

Projektet er, fortæller den pædagogiske leder med ansvar for innovation, blevet afviklet i januar 2012 som et Almen Studieforberedelsesforløb. Alle skolens 1.g'ere har deltaget, og elever fra tre folkeskoler (9. og 10. klasse), har besøgt messen. Den pædagogiske leder bekræfter også, at emnet eksplicit er valgt, fordi der er tale om et epoketypisk, globalt problem, som det er vigtigt at involvere eleverne som kommende samfundsborgere i. KG-eleverne skal, siger hun, tænke over, hvilke problemer vi står over for i det 21. århundrede, og hvordan man kan løse dem. Det drejer sig om problemer, der hænger sammen med bæredygtigt miljø – fx problemer med vand til alle og børnedødelighed.

Eleverne har arbejdet med naturvidenskabelig viden, som de sætter i spil på messen, og de har arbejdet med, hvordan man formidler til en konkret målgruppe. De har haft foredrag om formidling ved én fra Experimentariet og en markedsføringsekspert, og de har arbejdet med retorik, kropssprog og web 2.0. Denne viden har de anvendt i et KIE-inspireret forløb i AT-ugen op til videnskabsmessen, hvor de har idegenereret, udvalgt ideer og realiseret dem som standere på messen.

De innovative metoder (det didaktiske »hvordan«), der bliver brugt i AT-forløbet, er udvalgt med henblik på, at eleverne bedst muligt kan opfylde projektets formål.

Vi sammenfatter vores gennemgang af pilotprojektet på KG i skemaet nedenfor:

*Tabel 7. Opsummering af pilotprojekt, KG*

<b>Aktør</b>	<b>Aktivitet</b>	<b>Potentiel innovation</b>	<b>Faktisk innovation</b>
Elev	Udvikling af naturvidenskabelig messe til folkeskoleelever. En messe, der kan formidle viden og diskutere, hvordan den kan anvendes i forhold til FN-formulerede epoketypiske problemer	Formidling	Ja – privat innovation for eleverne. Udvikler formidlingsformer, der er egnede i forhold til projektet
		Løsning af epoketypiske problemer	Ja – privat innovation for elever. De træner processen og kommer med forslag. De inddrager endvidere folkeskoleeleverne i den demokratiske diskussion om problemerne
Lærer	Udfordre og facilitere elever, der skal formidle viden mhp, hvordan den kan anvendes	Udvikling af udfordringsdidaktik <sup>2</sup>	Ja – i hvert fald inden for rammerne af projekter i Almen Studieforbereelse
Skole	Samarbejde mellem KG og tre folkeskoler	Udvikle nye samarbejdsformer om faglighed og epoketypiske problemer	Måske – det er ikke undersøgt

### **Et innovationsforsøg, der skal udbrede projektet til hele skolen**

Ifølge ansøgningen er formålet med KG's innovationsforsøg, at udbrede skolens forståelse af innovativ pædagogik til hele kollegiet. Det skal ske gennem en studietur til London for alle ansatte. Turen er inspireret af de studieture, der i inno-gym's regi er blevet afholdt for bl.a. styregruppe- og arbejdsgruppemedlemmer, således at kollegiet på turen både skal møde eksperter fra forskellige organisationer og besøge skoler, der arbejder med innovativ pædagogik.

Man kan sige, at formålet med innovationsforsøget er dobbelt. Dels skal alle lærere blive fortrolige med innovativ pædagogik, og succeskriteriet er, at 80 % af skolens lærere vil anvende det i forbindelse med deres undervisning. Dels er målet, at eleverne gennem arbejdet med innovative processer, bliver fortrolige med arbejdsformen og får et metarefleksivt forhold til den, således at de kan anvende den i deres virke efter skoletiden. Ansøgningen formulerer det således:

*Sidst (er målet) at vores elever opnår erfaring og fortrolighed med innovative metoder og processer, så de, når vi er færdige med em, selv kan overskue, planlægge og facilitere en kreativ/innovativ proces og dermed medvirke til entrepreneurship og innovation i bredeste forstand i samfundet.*

Den pædagogiske leder, der er ansvarlig for innovationsprojektet, fortæller, at studieturen til London fandt sted i november 2011. Deltagerne ankom søndag morgen og havde denne dag fri. Mandag besøgte kollegerne i grupper forskellige organisationer, bl.a. NESTA og Innovation Unit<sup>2</sup>, og om eftermiddagen var der skolebesøg. Tirsdag arbejdede lærerne i deres »søjler« (et studieretningsteam – for de lærere der underviser i 1., 2. og/eller 2.g på et bestemt studieretning) med at udvikle en handle- og progressionsplan for arbejdet i den pågældende studieretning. De arbejdede med, hvordan undervisningen i højere grad kan

- 
2. NESTA = The National Endowment for Science, Technology and the Arts. Organisationen betegner sig selv som »an independent body with a mission to make the UK more innovative«. Se [www.nesta.org.uk](http://www.nesta.org.uk). NESTA arbejder både med innovation i virksomheds- og markedssammenhænge, men fx også »community-led innovation«, hvor communities »with low social capital have the potential to generate their own solutions to their own priorities.« Dvs. en etisk reflekteret og selvstyret innovationsproces. Innovation Unit præsenterer på tilsvarende vis sig selv således på sin hjemmeside: »We are the innovation unit for public services. As a not-for-profit social enterprise we're committed to using the power of innovation to solve social challenges.« [www.innovationsunit.org](http://www.innovationsunit.org)

blive inspireret af innovativ pædagogik, og med at udarbejde en progressionsplan for klasserne i studieretningen. Hvilke kompetencer skal eleverne have for at kunne arbejde innovativt, og hvornår i forløbet skal de introduceres og trænes. Disse handle- og progressionsplaner har teamene arbejdet videre med på møder efter turen, og planerne skal være færdige inden sommerferien, så de kan sættes i værk i det nye skoleår.

På studieturen blev kollegiet bl.a. præsenteret for begrebet »co-design«. Det skete både på Innovation Unit og NESTA og på flere af de skoler, kollegerne besøgte. Begrebet implicerer, at alle menneskeskabte artefakter er skabt med et formål, og at deres brugbarhed bliver større, hvis alle relevante aktører, der skal anvende artefaktet, inddrages i designprocessen. Nogle af skolens team har besluttet at inddrage dette begreb i forbindelse med planlægningen af undervisningen. Udfordringen er at udvikle en plan for, hvordan eleverne som relevante aktører kan inddrages i planlægningen.

Innovationsprojektet er ikke evalueret endnu, med den pædagogiske leder mener allerede nu at kunne spore tegn på succes, fordi flere og flere lærere inddrager innovativ pædagogik i den daglige undervisning og ikke kun i forbindelse med inno-gym's pilotprojekter. Kollegerne sætter i højere og højere grad selv projekter i gang, og de to pædagogiske ledere fungerer derfor ikke kun som igangsættere, men også – og mere og mere – som konsulenter.

## **Status på Københavns åbne Gymnasium**

Innovationsprojektet har på KG fra starten været forstået i en medborgerskabsdiskurs. Målet er at udvikle kritiske og myndige verdensborgere – »developing global citizenship«. Og målet er, at hele skolen skal have sig dette mål for øje. Det er derfor, at innovationsprojektet skal udbredes til hele skolen.

Når den pædagogiske leder skal begrunde, hvorfor det er vigtigt at arbejde med innovation, siger hun, at det er det, *fordi*

*vi vil skabe aktive unge mennesker, der kan agere i en verden under stadig forandring, og – tilføjer hun – vi skal leve af vores viden og vores idéer.* I forlængelse af begrundelsen, siger hun, at innovation er at tænke ud af boksen og kunne se nye mulige løsninger på kendte og nye problemer. Det betyder ikke, at gymnasieelever skal kunne være innovative i absolut forstad, men de skal lære sig innovative arbejdsformer og tilegne sig innovative kompetencer, og de skal skabe løsninger på de store samfundsmæssige problemer, der er privat innovative, dvs. innovative for dem selv. Det skal de gøre i samarbejde med eksterne aktører, og de skal ud af boksen og også arbejde andre steder end i det traditionelle klasserum.

KG positionerer sig i medborgerdiskursen med en alment-reflekteret innovationsforståelse. Eleverne skal udvikle sig til myndige verdensborgere og etisk reflektive innovatorer, og de skal anvende faglig viden til eksternt orienteret innovation, dvs. være innovative med fag og skabe værdi i det faglige miljø, de arbejder i, og for eksterne aktører og samarbejdspartnere.

Fokus på medborgerskab og udvikling af handlekompetence italesættes stærkt på KG. De kolleger på skolen, som evaluator har talt med, har fra starten understreget, at de ikke opfatter innovation som et begreb, der primært er knyttet til kommerciel udvikling og aktiviteter på markedet. Men at begrebet også i forståelsen på KG er knyttet til markedet bliver synligt i det samarbejdsprojekt med F.L. Schmidt og en skole i Chennai i Indien, som er omtalt oven for i dette kapitel og gennemgået nærmere i den anden evalueringsrapport. To af de lærere, som deltog i dette projekt, og som er blevet interviewet af evaluator, positionerer sig parallelt i to diskurser, når de taler om projektet. De understreger, at det er vigtigt, at eleverne kritisk kan udvikle forslag til, hvordan man kan forbedre forholdene for arbejderne på F.L. Schmidts dattervirksomhed i Chennai og forholdene i lokalsamfundet omkring virksomheden, men samtidig positionerer de sig også i en markedsdiskurs, der er styret af en instrumentel og mål-middel-orienteret innovationsforståelse. De skal levere noget til virksomheden, der jo har stillet op og har leveret foredragsholder og de tekniske faciliteter, der har muliggjort

kommunikationen med eleverne i Indien. Det er et give-and-take, siger de to lærere. Dermed bliver relationen mellem de to diskurser på en måde lidt uforløst. De kommer uformidlet til at stå parallelt. Sjovt nok er det ikke tilfældet, hvis man ser på elevernes forslag til virksomheden. De foreslår, at virksomheden skal uddanne arbejderne og arbejde med naturgenopretningsprojekter i lokalområde og tilføjer, at virksomheden da også selv vil have glæde af det. Men der er en klar prioritering: det er i orden, at det er godt for virksomheden, alene fordi det er godt set ud fra, hvad der er godt for det fælles bedste. Og nogle af grupperne lægger op til, at de indiske elever selvfølgelig også skal være deltagere i debatten om, hvad der er det fælles bedste. De danske elever lægger altså vægt på, at også de indiske elever skal have den myndighed og selvbestemmelse, som KG har som mål, at deres elever skal udvikle. Medborgerskabsdiskursen står stærkt hos eleverne.



# Innovation på Lyngby Tekniske Gymnasium

På Lyngby Tekniske Gymnasium (LTG) har man valgt at satse på etableringen af en innovationsskole, startende med én klasse efter endt grundforløb januar 2012. Det følgende beskriver og evaluerer denne ide, dog med det forbehold, at skolen i skrivende stund kun lige er startet. Evalueringen baserer sig på ansøgning og samtaler med lærere og elever i april måned.

## **Ideen med en innovationsskole**

Intentionen med det radikale og omfattende projekt at ville starte en innovationsskole, forstået som en studieretning, hvor eleverne altovervejende undervises gennem en innovativ undervisning, er at undersøge mulighederne for at skabe en permanent innovativ didaktik på skolen. På længere sigt er ideen at få implementeret en innovativ tankegang på hele skolen. Vi kan således konstatere, at man på LTG har en radikal og ambitiøs plan om at transformere i princippet al undervisning i en innovativ retning.

Som begrundelser for ønsket om at lave en innovationsskole, både forstået som en særlig innovationsorienteret studieretning og forstået som en gymnasieskole slet og ret, der orienterer sig mod kreativ og innovativ undervisning, nævnes to forhold.

For det første argumenteres der i ansøgningen for, at gymnasieskolen i al almindelighed og LTG i særdeleshed bør ændre

sig i innovativ og kreativ retning, hvis eleverne, lærerne og landet fortsat skal være i innovativ vækst, der kan matche fremtidens konkurrencekrav, som er den grundlæggende forudsætning for, at vi kan leve det liv, som vi ønsker. Ifølge ansøgningen kræver dette et brud med nogle fundamentale traditioner i den nuværende gymnasieskole [vor fremhævnin]. Af fundamentale traditioner nævnes den grundlæggende fagtradition og eksamenskultur. Den form for innovativ undervisning, der ønskes på LTG, har således en karakter, der vurderes at bryde med den eksisterende fagkultur og eksamenskultur i gymnasiet, anskuet ud fra rationalet om innovativ vækst; snarere end at tænke innovation i forlængelse af den eksisterende fagligheds- og eksamensforståelse i gymnasiet. I ansøgningen hedder det, at skolen ikke er fulgt med de krav, som videnssamfundet stiller til at kunne håndtere processer i hurtige forandringer. Skolen har ikke udviklet sig i takt med samfundets udvikling – det er stadig helt grundlæggende fag, klasserum, skemaer, målrationel undervisning, der driver værket kombineret med, at eleven opfattes som et subjekt, der skal forfølge et skolestisk dannelsesspor, som studenter i århundreder har fulgt. På den baggrund konkluderes det i ansøgningen, at LTG's langsigtede vision er et opgør med denne målrationelle fordristiske skole [vor fremhævnin].

Ambitionen på LTG er radikal og udfordrende i forhold til den almindelige gymnasiale undervisning, der skal ændres og gøres oprør imod. Samtidig er det væsentligt for argumentationen, at opgøret er motiveret af et ønske om at skabe en undervisning, der er på højde med det aktuelle samfund, og mere specifikt kan medvirke til at sikre Danmarks konkurrenceevne. Det sidste kommer frem i ansøgningen, når det præciseres, at innovationsskolen lægger vægt på processtyrker, der kan repræsentere *en innovationsmæssig konkurrencefordel*, og som vil medvirke til at skabe en *dansk brugerdreven innovationskraft, der matcher en svensk og amerikansk forskningsdreven innovation*.

For det andet argumenteres der i ansøgningen for, at der er brug for en *omlægning* af den gymnasiale undervisning i mere innovativ retning for at styrke elevernes skoleglæde og motivation. Det understreges, at øget motivation *bedst asfalteres*

ved at ændre forholdet mellem lærer/elev fra at være et objekt/subjekt forhold til et subjekt/subjekt forhold [vor fremhævning]. Igen ses det, at argumentationen formulerer sig oppositionelt i forhold til en aktuel virkelighed i gymnasiet, som man på LTG vil bryde med. Det man ønsker er at *inddrage eleverne og gøre dem medansvarlige i undervisningens planlægning og udførelse*. Ifølge ansøgningen kræver det, at man ændrer *undervisningens grundlæggende struktur fra en målrationel undervisning til en reflektiv undervisning*. Motoren for en sådan undervisning og læring er *udviklingen af komplekse, modsætningsfyldte innovative processer, herunder ikke mindst et etableret aktivt forhold til omverden og ønsket om at skabe forståelser og værdier i denne*. Med andre ord, så argumenteres der for, at en innovativ undervisning vil være mere motiverende end sædvanlig undervisning – ikke mindst fordi den innovative undervisning lægger op til indre motivation, mens elever, der udelukkende er presset af fag og eksamener, tit springer over, hvor gærdet er lavest: skriver af, hænger med deres opgaver osv.

I forhold til hvilke kompetencer det er, man i innovationsskolen i særlig grad vil dyrke nævnes i ansøgningen følgende:

- Samarbejde
- Fleksibilitet
- Kreativitet
- Learning-in-action
- Relationer
- Formidling
- Etik.

Disse kompetencer samler sig omkring, at man skal kunne tænke og handle hurtigt, kreativt og rigtigt sammen med andre og på tværs af sektorer i en konstant foranderlig og uforudsigelige verden. Herudfra er det meningen, at den innovative gymnasieskole skal give *eleverne erfaringer med at arbejde med virkelige problemstillinger på virkelige arbejdspladser [...] Ikke mindst skal kompetencerne*

*drejes i retning af at kunne mestre utilsigtede og uventede situationer. En kompetence som får større og større betydning.*

*Institutionelt tænkes teknologifaget at skulle være det bærende fag i innovationsskolen. Men faget skal genopfindes. Fra at have været et kulturbærende og uhyre innovativt fag har det krummet sig om sig selv og fået status som et selvstændigt fag med et fastlagt indhold og metode. Faget [er] gennem årene størknet i egen faglige og metodiske selvforståelse. Dette ændres betragtelig i den innovative skole. Teknologifaget vil søge sin udviklingsretning i dagsaktuelle, omgivelsesorienterede og værdiorienterede projekter.*

Tanken er tilsyneladende, at teknologifaget skal omdefineres fra et *selvstændigt fag* til at være det fag eller snarere område eller plateau, hvor den innovative undervisning forløses i kontakt med samtlige andre fag. Således beskrives det i ansøgningen, at det nydefinerede teknologifag skal *etablere et tæt samarbejde med alle fag i fagrækken. Faget har på den måde mulighed for at ændre status fra et fastlåst enkeltstående fag til at være et kulturbærende og fagligt lokomotiv. Blandt andet også i en reformulering af hele SO-tanken og ideen med at HTX er en ungdomsuddannelse, som i overvejende grad er baseret på tværfaglige læringsmønstre.*

Lidt løsere formuleret skal teknologifaget altså åbenbart opfattes som en tværfaglig tumbleplads, hvor fagene kan mødes i relation til virkelige problemstillinger, hvor eleverne udvikler og sælger teknologi, der skaber værdier for andre ude i virkeligheden *her og nu*, mens eleverne går i skole.

## **Tanker forud for innovationsskolens etablering**

I rundbordsamtale med elever og lærere på skolen, *forud* for etableringen af innovationsskolen kommer det tydeligt frem, at der gøres mange forsøg med innovativ undervisning på LTG, ikke mindst i teknologifaget. Eleverne påskønner disse former for undervisning og har erfaring fra adskillige projekter, hvor de har skullet konkurrere med andre skoler eller hinanden om at være mest innovativ. Generelt klarer skolens klasser og elever

sig godt. Man er dog også blevet opmærksom på, at konkurrencerne kan have den bagside, at de demotiverer taberne, der ofte er flere af end vindere: Taberne går hjem med en flad fornemmelse og gider typisk slet ikke følge finalen. Ligeså stærk en motivationsfaktor konkurrencen er i forhold til at få eleverne til at engagere sig og arbejde for at ville vinde i kapløbet om at være mest innovativ og kreativ, ligeså demotiverende kan det være at blive dømt *ude*. I den forbindelse gør man sig overvejelser om, hvordan man sikrer, at det ikke kun er slutprodukterne, men også processerne, der anerkendes og bedømmes, ikke mindst da læringen ligger indlejret i de sidstnævnte. Hertil er det også ifølge både elever og lærere vigtigt nøje at overveje, hvem der sættes til at bedømme de innovative produkter, og hvilke kriterier der bedømmes ud fra. De fleste af de innovative forløb, som eleverne fremhæver, er forløb der går ud på, at man skal producere modeller, prototyper, skitser og produkter, der skal fremvises og konkurrere mod andre elevproduktioner om at været bedst og mest nytænkende og innovative. I disse forløb skal man ofte lave noget, som man godt selv kan lide, og som man via empati og undersøgelser kommer frem til, at nogle andre også vil kunne forstå, lide og sætte pris på. Formidling og præsentation af det, man får udviklet, er derfor i reglen centralt. Dette afføder i rundbordssamtalen en del diskussioner og refleksion omkring forholdet mellem selve produktet og præsentationen heraf. Fx kommer eleverne ind på nogle innovative produkter, de har lavet, som ifølge dem selv var gennemarbejdede, og ifølge en af lærerne også byggede på matematik, der lå over deres niveau, *men* som tabte i konkurrence til klart *tyndere* produkter, der blev bedre præsenteret og formidlet. Ifølge eleverne er det vigtigt, at bedømmelseskriterierne er helt klare, og at man også bliver honoreret for produkter, der faktisk vil kunne virke og er gennemtænkte. Hermed antydes også en spænding mellem produkter, der måske er mere innovative i den forstand, at de er nytænkende og alternative (men ikke nødvendigvis kan lade sig gøre!) og så produkter, der er godt gennemarbejdede, men som ikke byder på noget nyt (men virker!).

Alt i alt afslører disse betragtninger flere forhold: 1. Eleverne på LTG møder en hel del innovationskompetencegivende undervisning. 2. Der gøres mange erfaringer og refleksioner i relation til de innovationsprojekter eleverne kastes ud i. 3. Innovationsprojekterne går altovervejende ud på at frembringe noget konkret med værdi for andre, gerne teknologiske løsninger i bred forstand, i form af prototyper. 4. Der opereres ofte forholdsvist lineært; så man bevæger sig igennem en udvidet KIE-fase-model fra ramme-fase, kreativ fase og innovativ fase til entreprenant fase med konkurrence og bedømmelse og evaluering til sidst. 5. Eleverne oplever generelt øget motivation og engagement i de innovative projekter. 6. Efterhånden som eleverne bliver rutinerede i at gennemføre innovative projekter, applikerer de selv de innovative arbejdsformer og kreative øvelser osv. fra KIE-modellen mv. Alle disse punkter antyder en på mange måder succesfuld model i forhold til de to krav, ansøgningsteksten til innovationsprojektet opstiller: (1) at skabe konkurrencedygtige elever og (2) at skabe motiverede elever. Det interessante er imidlertid, om modellen kan *bære* at blive ekspanderet fra at have fundet sted i enkelte fag og i begrænset mængde, trods alt, til at være bærende og dominerende træk ved den undervisning eleverne udsættes for. Det er det, som innovationsskole-projektet går ud på at teste.

## **Innovationsskolen møder virkeligheden**

I april måned besøger evaluator skolen, overværer undervisning og taler sammen med elever og lærere. Lærerne beretter om, at man at i innovationsskolen fra januar til april har gennemført projekter kombineret med *forholdsvis* traditionel undervisning; forholdsvis, fordi den ifølge lærerne har været en anelse mere projektorienteret, tværfaglig, fleksibel og løst struktureret end sædvanligvis. Det første projekt, eleverne blev udsat for, var, at de skulle indrette deres klasselokale. Dernæst har de haft et stort projekt om forbedring af en børnehave, der har kørt i omkring en måned. Herudover har der været mindre projekter. Undervis-

ningen gennemføres på den måde, at der er få lærere, som har klassen, idet der fx er en lærer som både har klassen i biologi, kemi og teknologi, en som har klassen i dansk og samfundsdrag, en som har klassen i matematik og fysik og en som har klassen i engelsk og kommunikation.

Et gennemgående tema i samtalerne med lærerne og eleverne er, at idealerne fra ansøgningen, og de tanker man gjorde sig forud, har mødt en virkelighed, der har sat grænser for, hvad der kan ske i innovationsskolen. I samtalerne er det disse grænser, som igen og igen bringes frem. Ingen af lærerne taler om det nationalstatslige perspektiv i forhold til konkurrenceevne, der antydes i ansøgningen. Derimod taler de især om en undervisning for særlige elevtyper, og de understreger flere gange, at den *løse* måde, der undervises i innovationsskolen på, ikke ville blive accepteret på visse andre studieretninger, fx matematik-fysik-studieretningen, hvor eleverne forlanger fast struktur, interesserer sig for naturvidenskab og i det hele taget er nogle andre typer end i innovationsklassen. Groft sagt italesættes innovationsskolen nu som en særlig studieretning for særlige elever, der i reglen ikke trives med at gå i skole på den sædvanlige måde, men som *tænder på* det handlingsperspektiv innovationsskolen tilbyder.

Den praktiske virkelighed i innovationsskolen:

- Eleverne er ikke modne nok
- Ikke alle elever går i innovationsskolen for at blive innovative
- Det er langsommeligt at etablere et lokale
- Det er svært at finde tid til at holde lærermøder
- Læreplaner og eksamenskrav sætter grænser
- Manglende struktur passer ikke alle elever
- Det er ikke altid godt at have eleverne i mange timer
- Det, man skal lære i fagene, passer ikke altid ligegodt til et projekt.

Den første virkelighed, der har ramt innovationsskolen, er, at eleverne tilsyneladende ikke er så modne, som man havde regnet



med. Ikke modne nok til at blive sendt alene ud i virksomheder, vurderer lærerne. Hvis de skal repræsentere skolen, skal de jo kunne opføre sig pænt – *vi vil gerne kunne komme igen*, som en lærer udtrykker det. Lærerne fortæller om et besøg på DTU, hvor elever forsvandt, blev væk eller ikke lyttede interesserede til de oplæg, der var forberedt til dem. *Så der har vi måttet sadle om og lave lidt mere undervisning hver for sig i fag. Vi havde nok for store ambitioner i forhold til eleverne; vi havde ikke tænkt, at vi først skulle have basal opdragelse og god opførsel på plads.* Planen er nu at starte mere roligt med kontrollerede besøg, hvor der er lærere med, før eleverne sendes ud alene. *Vi må starte med at prøve det af i det små, fx som i børnehaven-projektet, så de kan øve sig*, siger en lærer. Omvendt udtrykker eleverne utålmodighed efter at komme til at arbejde med projekter, der gør en virkelig forskel.

Både lærere og elever siger, at eleverne er med på at lave alle mulige projekter, *blot* det har værdi for andre og faktisk bliver brugt til noget. Således er eleverne skuffede over, at børnehaven ikke har iværksat elevernes ideer til bl.a. nye faciliteter på børnehavens udendørsområde. Eleverne har i børnehavenprojektet bl.a. arbejdet med at lave modeller og ideer til forbedring af uden-dørsarealerne, og børnehaven har taget godt imod disse ideer, men uden at have afsat penge til at gennemføre dem. En elev udtrykker det sådan, at han vil være ked af, hvis de skal vente helt til 3.g med at lave rigtige projekter. Eleverne vil gerne se deres ideer omsat til virkelighed her og nu.

Lærerne beskriver eleverne som handlingsorienterede. De elever, der har meldt sig til innovationsskolen er ikke bange for at kaste sig ud i det ukendte. Det er typisk ikke elever, der interesserer sig for naturvidenskabelige fag, men mere for design og det at gøre noget. Men de har også meget forskellige interesse-felter. En lærer siger *fx Jeg kan også forestille mig, at der er nogen, der vil synes, det er sejt at komme på våbenfabrik og lave tanks. Men der må man også stille nogle etiske kriterier og være med til at vælge.* Ifølge lærerne er det vigtigt at imødekomme elevernes ønsker og interesser. De skal være med til at definere projekterne. Men det er også vigtigt, at skolen og lærerne sætter projekter op,



hvor eleverne kommer i berøring med områder, de ikke lige ville have valgt selv, fx en børnehave, som ifølge en lærer ikke var deres ide, men så kommer de ned til børnehaven og arbejder med problemet – og så vokser det for dem. En anden lærer siger: *Det her med etiske overvejelser – det bruger vi meget tid på, at de altid skal have etiske overvejelser med, hver gang. Og her kan man så også trække på andre lærere, fx filosofi-læreren.* I forhold til det etiske og alment dannende er eleverne noget mere splittede. På spørgsmålet om de også tænker, at man kan lave forbedringer på en koncentrationslejr, svarer en elev, *at det vil være sygt, men at det stadig vil være innovation.* Ifølge eleven er innovation neutral i forhold til etik. Det er brugen af fx atomkraft, der er etisk eller uetisk, ikke selve innovationen. En anden elev siger, at det med at lave innovation på en koncentrationslejr kommer an på opgaven: *hvis nu det ikke handler om effektiviteten, men om at forbedre forholdet for nogle mennesker, så kan det godt være innovation.* Ifølge denne elev er den gode gerning vigtig at have med i innovationsprojekter. Endnu en elev siger: *jeg vil have det svært med at lave innovation, hvis det ikke er etisk korrekt. Men hvis nu jeg var nazist og syntes, at koncentrationslejre var vejen frem, så ville jeg ikke have skrupler ved det. Man skal føle, det er en god ide.* Hertil siger en anden elev: *Jeg tænker i hvert fald etisk, når jeg tænker innovation. Det må ikke skade andre.* Uanset uenigheder og ambivalenser kan man slutte, at eleverne er optaget af det etiske, men at de overvejende ønsker at deltage i innovationsprojekter, de kan identificere sig med og synes godt om.

Den anden virkelighed, der har ramt innovationsskolen, er, at det ikke er alle elever, som har valgt denne studieretning, fordi de vil lære at blive innovative. Mens evaluator observerer undervisning, bliver han således harpuneret af et par elever, der gerne vil interviewes – og klage over innovationsskolen. De siger, at der går alt for mange uambitiøse i den her klasse, der burde smides ud. Ifølge eleverne er det gået ned ad bakke efter jul, altså siden innovationsskolen startede. Ifølge eleverne skiftede en del elever studieretning ved jul for at komme væk fra klassen, og det var især disse elever, der trak klassen positivt i en faglig retning. En

del af de elever, der sidder tilbage i klassen spiller bare spil i store dele af undervisningstiden. De laver ikke gruppearbejde og de går kun på den her studieretning, fordi de tror, det er lettere end på andre studieretninger. Eleverne er også sure over projektet med at skulle indrette deres eget lokale: *prøv at se dig om, det er bare rod og svineri, og vi har stadig ikke fået de møbler, vi blev lovet*. En af eleverne siger ligefrem: *jeg har virkelig overvejet at droppe ud*. Den rigtige løsning vil ifølge eleven dog være at smide halvdelen af klassens elever ud. Videre fortæller eleverne om, at da der var mulighed for at komme med på et innovationsprojekt ud over skoletid, var der kun fire der meldte sig. Nogle kunne ikke den dag, det foregik, men de fleste var slet ikke interesserede. Det viser ifølge eleverne, at en del af klassens elever slet ikke går i innovationsskolen, fordi de er interesserede i innovation. De spiller konstant i timerne og laver ikke noget. Hvis de bare kan bestå med 02, er de tilfredse. Og de har den opfattelse, at i innovationsskolen behøver man ikke lave lektier og sådan noget. I den dobbelte kemilektion, som evaluator observerer, kan man godt registrere nogle af disse negative tendenser, omend de også virker overdrevne. En del elever deltager fint og engageret i undervisningen. Ikke desto mindre bliver de negative udsagn sagt af elever midt i den ene time midt i lokalet, og eleverne holder sig ikke tilbage med at kritisere deres *klassekammerater*. Dette vidner om en problematisk klasserumskultur, der alt andet lige må have betydning for mulighederne for at lave innovationsprojekter, jf. lærernes ovenstående dom om klassens umodenhed.

I samtalerne med eleverne og lærerne kommer også andre *praktiske* vanskeligheder frem. Til at starte med var det svært for lærerne at finde tidspunkter til at mødes og derfor svært at koordinere undervisning sammen. Nu har man så fået skemalagt mødetidspunkt, og det er ifølge lærerne helt nødvendigt. En anden praktisk vanskelighed har været en erkendelse af, at det ikke altid er godt at have eleverne mange timer i træk. Således havde en lærer klassen 5 timer ud i ét stræk én gang om ugen – og det fungerede ikke. Eleverne har brug for at se nogle andre ansigter, og der gik for lang tid mellem at læreren og eleverne så

hinanden. Det blev for intensivt og opslidende. Det har man fået ændret på. En mere blivende problematik er, at det ikke altid er alle fag, der passer lidt godt til et projekt. Projekter har ofte en problemstilling, fx at skulle forbedre noget for en børnehave, men det er ikke sikkert at en sådan problemstilling passer til alle fag og niveauer. Lærerne anser dog ikke det for noget stort problem. Nogle projekter skal et fag så bare ikke være med i. Andre gange handler det om at arbejde inden for en særlig begrænsning. Fx siger fysiklæreren, at man kunne have anvendt fysik-stof fra såvel 1. g som 2. og 3. g i børnehaveprojektet, men det blev begrænset af, at det var en 1.g klasse. Der skal altså til hvert projekt ske et match mellem fagets læreplan og projektets problemstilling. *Læreplanernes krav indebærer, at man nogle gange er nødt til at stille forholdsvis lukkede opgaver for eleverne.* Et beslægtet problem, som lærerne nævner, er, at fag, hvor der er eksamen i 1. g, sætter nogle skarpe grænser for, hvad man gøre i forhold til at lave projekt-orienteret og innovationsorienteret undervisning. *Lige nu er vi begrænset af, at vi har de officielle rammer. Jeg skal fokusere på det, de skal til eksamen i, og som gør det svært at lave ting sammen på tværs af fagene. Eksamen er forude: jeg må skynde mig videre. Det er man virkelig præget af. Jeg har et ansvar for, at de kommer gennem nogle bestemte ting. Der er lidt større frihedsgrader, hvor det først er næste år der er eksamen. Men der synes jeg så, det er fleksibelt, at der ikke står fag på skemaet. Der kan jeg bedre prioritere: fx kun køre dansk eller samfundsfag i en hel uge og gå i dybden.* Det, læreren her refererer til, er den ordning, er der på skemaet kun står, *hvem* eleverne skal have som lærer, ikke hvilket fag. Tanken er dels at signalere, at fagene er skudt i baggrunden i forhold til det tværfaglige, dels at den enkelte lærer, som har to fag, i dette tilfælde samfundsfag og dansk, selv kan vælge, hvornår der skal undervises i det ene eller andet fag, eller begge to samtidig. Læreren, der har biologi og kemi, siger i den forbindelse, at hun direkte sparer tid, da der er et tværfagligt overlap mellem kemi og biologi. I forhold til den oprindelige ambitiøse plan om, at en del timer skulle bruges af eleverne på egen hånd, fx ude i virksomheder, og at der på den vis kunne skabes rum for lektioner, hvor man kan trække på flere

lærere på tværs af fag, er dog foreløbig altovervejende udskudt. Også i innovationsskolen er den primære undervisningsform sådan, at der er en lærer som underviser klassen i et fag – eller som sagt: nogle gange to fag som fx biologi og kemi. Imidlertid er der elever, som ikke er glade for denne fleksibilitet. De vil have fagene sat på skemaet. Hertil siger lærerne også, at i andre studieretninger vil der endda være et klart flertal af elever, der har brug for en klar struktur og vil kræve, at det er klart, hvilke fag der undervises i. En lærer siger fx: *matematik-fysik [studieretningen] har brug for fastere rammer. De arbejder til tiden, når de skal lave en [enkeltfaglig] opgave, men de kan slet ikke finde ud af SO-projekterne.* Disse udsagn indikerer en bevidsthed om, at den løsere struktur, der afprøves i innovationsskolen i bedste fald passer til eleverne i denne, men ikke er egnet til alle elever i gymnasiet. Og selv i innovationsklassen er det ikke alle, som er glade for de lidt mere åbne rammer.

### **Sammenfattende: Hvad er anderledes i innovationsskolen?**

På spørgsmålet om, hvordan undervisningen i innovationsskolen adskiller sig fra den undervisning, lærerne ellers praktiserer, svarer en lærer, at det tætte samarbejde mellem lærerne – og lærerne og eleverne – er den store forskel. Der er kun fire gennemgående lærere for innovationsklassen, så man kommer til at kende klassen rigtig godt, og det er lettere at mødes og blive enige, når man fx ikke er 9 lærere om en klasse. En lærer siger: *Vi snakker meget sammen. Hvis fx der er elever, der halter bagefter, eller har opført sig uhensigtsmæssigt, så ved vi det hurtigt alle.* Lærerne nævner i den forbindelse, at det er unormalt, at man har den samme klasse i flere fag. Det giver klare fordele. Det er lettere at mødes og nå til enighed, da der ikke er nogle, der kan putte sig ude i hjørnerne.

Ifølge ansøgningen skal teknologifaget spille en afgørende rolle og blive et fornyet fag. I samtale med lærerne synes faget dog i forvejen at spille en afgørende rolle, det har blot fået endnu større vægt i innovationsskolen. *Den grundlæggende pædagogik*

og didaktik for teknologi kommer til at gå igen i de andre fag i innovationsskolen, altså det projektorienterede, siger en af lærerne. En anden lærer siger: Teknologifaget inviterer alle andre fag ind. Det er vores ambition, at det skal være omdrejningspunktet for alle de andre fag, og de skal have det alle tre år [...] fagets natur er at favne de andre fag. Og videre: Når der normalt er 9 fag med 9 forskellige lærere, kan teknologifaget godt have alle mulige ideer, men det er svært, når man er så mange. Det er lettere her, hvor vi kun er 4.

Ifølge lærerne er det, som foregår i innovationsskolen ikke radikalt anderledes end sædvanligt, heller ikke i teknologifaget. Det er snarere sådan, at teknologifaget er lidt mere centralt, at det er lidt mere projektorienteret osv. Nogle af de ting, man gør i innovationsskolen, kan også gøres i andre klasser, men bliver nok ikke gjort i lige så stor udstrækning. I innovationsskolen ved man, at de andre lærere er åbne for diverse samarbejder og projekter, hvor der i andre klasser godt kan være lærere, som er mindre åbne. Lige nu foregår der dog mest traditionel undervisning, siger lærerne. Efter det store børnehavneprojekt, efterspurgte eleverne simpelthen almindelig undervisning.

I forhold til, hvad innovationsskolen gør ved eleverne, har eleverne den opfattelse, at de vil komme til at kunne noget lidt andet, når de er færdige med at gå i gymnasiet, end den typiske gymnasieelev. De vil være bedre til at være kreative, få ideer og skabe innovation. Nogle af eleverne nævner, at det vil være godt at have på CV'et. En anden elev mener ikke, det gavner hans CV så meget, men at det vil betyde noget for hans arbejde i det firma, han kommer til at arbejde i. Ifølge eleven kan det så godt ske, at man efter gymnasiet skal specialisere sig i noget helt andet, der ikke har med innovation at gøre, og hvor man så kan bruge det innovative inden for dette område. Lærerne forestiller sig, at eleverne i innovationsskolen bliver bedre til at samarbejde, til at tage initiativ, til at arbejde selvstændigt og til at arbejde sammen med eksterne samarbejdspartnere. Eleverne får ifølge lærerne nogle værktøjer til at arbejde og tænke kreativt med, som de kan bruge ude i erhvervslivet eller over på DTU. – Og så får vi fat i nogle lidt andre elever, siger en af lærerne. Elever, vi før har set som

*svage, kommer mere på banen. Og der opstår en tryghed, hvor de tør spørger om mere. En anden lærer siger: Jeg ser vi ruster dem endnu bedre til at blive kaospiloter, nogle der præsenteres for en udfordring og så kaster sig ud i det. Det tror jeg er en stor styrke, at turde springe ud i noget, igangsætte og organisere noget. En tredje lærer siger: De er mere gearet til at komme direkte ud i erhvervslivet, men de er også gearet til universiteter, da de også søger sådan nogle kompetencer. Man skal kunne samarbejde på alle universiteter. Men, siger en fjerde lærer, det er svært at undervise i kemi, for de interesserer sig ikke for det. Men der er nogle ting, de skal kunne for at blive innovative mennesker. Der er noget, de skal vide. De er meget handlingsorienterede, og der må man også stoppe op og sige, at I er nødt til at kunne noget fagligt også. Ifølge både lærere og elever er der flere der vil starte egen virksomhed, og man skal ikke undervurdere, siger den ene lærer at nogen vil gå direkte ud i erhvervslivet.*

Grundlæggende ser lærerne sådan på det, at eleverne i innovationsskolen vil komme ud med kompetencer, som htx i forvejen står for – de bliver bare stærkere til disse, fx at kunne arbejde projektorienteret, lave prototyper og design. Og så handler det ifølge lærerne især om, at innovationsskolen kan gøre nogle glade for at gå i skole, som ikke ellers ville være så motiverede.

## **Udvikling i innovationsforståelse på Lyngby Tekniske Gymnasium**

I de tidligere projekter på LTG, vi har beskrevet og evalueret i rapport 1 og 2, har KIE-modellen stået centralt. Særligt i rapport 2 efterlyste vi en inddragelse af andre metoder og former for at arbejde med innovation i undervisningen. Vel og mærke former, der sigter på at udvikle og sikre almen dannelse og fagfaglig innovation. Ansøgningen til innovationsskolen lægger op til at flere modeller anvendes – og erfaringerne i innovationsskolen synes da også at slå fast, at eleverne har brug for undervisningsvariation og mangfoldighed i måder undervisningen og projekterne tilrettelægges på. En innovationsskole og innovativ



undervisning, der udelukkende baserer sig på KIE-bogen vil, når den har et omfang som den LTG intenderer med ideen om en innovationsskole, med al sandsynlighed løbe tør for brændstof og motivationskraft. Der lægges imidlertid ikke op til fagfaglig innovation. Tværtimod fremskrives et opgør med fagkulturen. Teknologifaget forstærkes og udvides til tværfaglig plads, hvor den innovative undervisning kan centreres i kontakt med de øvrige fag: dansk, matematik osv. Grundideen synes at være, at teknologifaget skal være det *sted*, hvor eleverne udvikler tekniske løsninger i forhold til en autentisk virkelighed – og herunder trækker på det som de forskellige fag (dansk, matematik osv.) vil kunne tilbyde til dette arbejde.

Begrebet om almen dannelse og hvordan almen dannelse (som jo er et bekendtgørelsesmæssigt krav til alle gymnasiale uddannelser) sikres og udvikles i innovationsskolen, er ikke skrevet eksplicit frem, men kommer til gengæld frem i samtalerne hos både lærere og elever som centralt. Formuleringer omkring refleksion, etik og ønsket om at forankre undervisningen i det virkelige samfund – og lignende – *antyder* endvidere et muligt alment dannende perspektiv, hvor der ikke kun tænkes i, hvad der kan være en teknologisk forbedring for fx én enkelt virksomhed, men også tænkes i, hvad der kan være en almen forbedring (fx det globale klima). Det er dog tankevækkende at der ikke i ansøgningen er indskrevet store, tydelige, almene og epokale problemfelter, som fx klimaet, social ulighed og global uretfærdighed og lignende, der ellers ville kunne give et konkret indhold at retningsbestemme den innovative undervisning ud fra. Det handler mere om, at eleverne skal opnå medejerskab, kunne samarbejde, være kreative, være fleksible, tænke og handle hurtigt, arbejde med autentiske og virkelige problemstillinger osv. Ansøgningen er i den forstand formuleret i formale kategorier, snarere end materiale. Det er et implicit formalt dannelsesideal, der fremskrives: gennem innovationsskolen skal man opnå en række formale kompetencer, der gør én i stand til at sikre Danmarks konkurrenceevne på et globalt marked, der fordrer fleksibilitet, nytænkning, samarbejdsevne, hurtighed og lignende. Der sigtes derfor snarere efter almene og

formale erhvervskompetencer end fagligt medieret almen dannelse. Eller formuleret anderledes: målet er at fremme evnen til at skabe tekniske innovationer, der kan opnå værdi på det globale marked, udført af refleksive og herunder etisk tænksomme mennesker. For eleverne synes det vigtigste imidlertid at være, at de kan være med til at gøre en positiv forskel i verden; at deres ideer bliver bragt i anvendelse og at folk ude i verden får det bedre. Om det så er en børnehave eller en virksomhed er mindre vigtigt. Det vigtige er, at projekterne fremtræder som meningsfulde for eleverne, og at den praksis, som de kommer med ideer til, også omsætter ideerne til virkelighed. Det fremstår uklart, hvorvidt de ser sig selv også som udøvere af disse praksisforandringer og ikke *blot* som ide-generatorer.

Helt overvejende, synes den innovationsopfattelse, der er skrevet i ansøgningen at placere sig i forlængelse af den vi registrerede i rapport 1 og 2, mens den virkelighed, som innovationsskolen har mødt, har bevirket en drejning i retning af mere pragmatiske opfattelser af innovationsskolen. Det har konkret betydet (hvis vi følger typologien fra tabel 1a og 1b), at *fokus* flyttes væk fra den markedsorienterede (A) og den almen dannende (B) innovationsopfattelse, i retning mod den brugerdrevne (D) og anvendelsesorienterede (E) innovationsforståelse, og sågar også den faglærerfaglige innovationsforståelse (F). Det vil imidlertid nok være for meget sagt, at der sker et fokusskifte fra, at det er elevernes innovative evner, der er i forgrunden, til at det er lærernes. Snarere sker der en udvidelse, så begge perspektiver bliver inddraget, hvilket heller ikke er underligt i et så omfattende projekt som innovationsskolen. Det eneste bemærkelsesværdige bliver, at den elevfaglige innovationsforståelse (C) står næsten udraderet, som den eneste, der ikke dyrkes i innovationsskolen. Dette hænger dog godt sammen med, at innovationsskolen i relation til den konkrete virkelighed, og de elever der går i innovationsskolen, ikke konceptualiseres og effektueres som en eliteuddannelse, men snarere som et alternativt opsamlingsspor for elever, der mistrives i den traditionelle undervisning, men som tænder på den handlingsorientering og værdiskabelse, der



tilbydes i innovationsskolen. At denne åbning så også tiltrækker elever, der tænder på lethed og ikke bryder sig om innovation, er en af de praktiske vanskeligheder, som fremtiden må vise, om innovationsskolen kan (for)løse.



# Innovation på Rungsted Gymnasium

Dette kapitel handler om innovation på Rungsted Gymnasium (RG), der siden 2009 har deltaget i projektet »Innovationskraft og entreprenørskab i Region Hovedstaden« (inno-gym).

I dette kapitel behandles de to sidste pilotprojekter, som RG har gennemført og endvidere det innovationsforsøg, som skolen har gennemført. Det første pilotprojekt har titlen »En ung fremtid for Hørsholm kommune«. Det andet er et projekt gennemført sammen med Lyngby Tec og Ørestad Gymnasium i samarbejde med museet Brede Værk, hvor målet har været at udvikle og innovere museet. Innovationsprojektet har titlen »Indretning og placering af lokale«.

Kapitlet er skrevet med udgangspunkt i:

- RGs ansøgninger om midler til det første af pilotprojekterne og til innovationsforsøget
- Skolens hjemmeside og andre relevante hjemmesider
- En rundbordsamtale på RG i begyndelsen af januar 2012. Ved denne samtale deltog evaluator og syv kolleger fra RG – blandt deltagerne var skolens styregruppemedlem, skolens arbejdsgruppemedlem, skolens ambassadør, skolens medlem af det naturvidenskabelige netværk og skolens medlem af det samfundsfaglige netværk.

I første afsnit behandles pilotprojekterne, og i andet afsnit behandles innovationsforsøget. I det sidste afsnit diskuteres pilotprojekterne og innovationsforsøget i lyset af hele forløbet fra 2009 til 2012. I afsnittet indgår en diskussion af, hvordan opfattelsen af innovation har udviklet sig på RG. Det sker med udgangspunkt i de didaktiske spørgsmål, som også har stået centralt i de to første evalueringsrapporter: Hvad er innovation – hvorfor skal man arbejde med innovation på RG – hvordan skal man arbejde med innovation – hvem skal være aktørerne i arbejdet med innovation – hvor skal arbejdet med innovation foregå?

## **To pilotprojekter – og et til**

### **»Ung i Hørsholm«**

Det første pilotprojekt, der skal omtales her, er »En ung fremtid for Hørsholm kommune«. RG søgte om midler til projektet i efteråret 2010, og det blev gennemført i foråret 2011. Ansøgningen er allerede behandlet i vores anden evalueringsrapport, hvor vi dog ikke var inde på, hvordan projektet var blevet gennemført. Vi gengiver her gennemgangen af ansøgningen, der udtrykker intentionen med projektet, stort set som den fremtræder i den anden evalueringsrapport.

Det fremgår af ansøgningen, at projektet både har en formal og en material side. På den formale side er det formålet, at elevernes kreative, innovative og entreprenante kompetencer udvikles på et fagligt grundlag (i fagene samfunds-fag, historie og innovation), og på den materiale side er det formålet, at der i et samspil mellem fire klasser på RG og repræsentanter for kommunen udvikles visioner for aktiviteter for unge i kommunen og for, hvordan en kommune kan forny sig til glæde for unge.

Projektet opererer med delmål. For det første skal lærerne udvikle et undervisningsmateriale til det, der på RG kaldes »det rammesættende rum«, dvs. det rum, hvor eleverne får et fagligt grundlag for at kunne indgå i den innovative proces

og skabe et innovativt produkt. Sidstnævnte proces skal ifølge ansøgningen organiseres efter KIE-modellen. For det andet skal eleverne udarbejde forslag til forbedringer for unge i Hørsholm kommune. Det er ifølge ansøgningen hensigten at disse forslag skal offentliggøres på kommunens hjemmeside og i pressen, og der skal etableres et forum, hvor lærere, elever og kommunalpolitikere kan udvikle innovative processer og skabe dialog. Her understreges det altså, at eleverne skal have et vidensgrundlag (et solidt fagligt grundlag), så de kan vurdere forbedringsbehovet og deres muligheder for at innovere i denne kontekst.

Projektet sigter således mod at skabe værdi for en ekstern part: kommunen får viden om, hvordan unge tænker om kommunen i nutid og fremtid. Men der skabes også værdi, i og med at eleverne får faglig indsigt, som de kan anvende i forbindelse med at formulere løsninger på problemer og i forbindelse med dialog om problemer. Altså hvordan de kan blive aktive borgere.

Ansøgningen definerer ikke specifikt, hvad innovation i den gymnasiale kontekst er, men man kan sige, at projektet handler om demokratisk deltagelse og fornyelse og forandring med udgangspunkt i debat og dialog i det civile liv. Projektet lægger op til den gode forandring på to niveauer:

- i undervisningen, hvor eleverne aktiveres og gives ansvar gennem brug af innovative arbejdsformer og træning af innovative kompetencer
- i det civile liv gennem at deltagerne formulerer problemer og løsninger på dem på et fagligt funderet grundlag.

I begge tilfælde er der tale om, at eleverne skal være innovative *med* fag.

Ifølge ansøgningen skal projektet evalueres af repræsentanter for kommunen, af lærere og af elever med henblik på at vurdere om kompetencemål og faglige mål er nået og for at vurdere mulighederne for et fremtidigt samarbejde mellem skolen/eleverne og kommunen.

Ved rundbordssamtalen fortalte deltagerne, at projektet oprindeligt var kommet i gang, fordi Hørsholm kommune havde henvendt sig til RG. Kommunen ville gerne have hjælp til at oprette et »ungeråd«, og dette ungeråd skulle i første omgang have til opgave at gentænke, hvordan kommunens kulturhus Trommen kunne anvendes.

Derefter tog innovationsgruppen på RG handsken op, og samfundsfag, historie og innovation indgik i projektet. Lærerne valgte fire klasser fra 1.-3.g ud, der skulle deltage, og i februar inviterede de repræsentanter for kommunen ud på skolen. De præsenterede de to idéer – ungeråd og gentænkning af Trommen – men gik ikke i detaljer med, hvordan de selv forestillede sig, at det kunne ske. Lærerne havde instrueret dem om ikke at gøre dette, fordi de ikke ønskede, at elevernes idegenereringsproces skulle begrænses. Kommunens repræsentanter understregede dog, at det *var* besluttet, at ungerådet skulle oprettes, mens det ikke var besluttet om eller hvad, der skulle ske med Trommen.

Efter denne introdag fulgte det rammesættende rum. I samfundsfag arbejdede eleverne med kommunalpolitik og politiske beslutningsprocesser med henblik på at få den baggrundsviden, der kunne gøre det muligt for dem dels at forstå, hvordan beslutninger tages og realiseres i en kommune, dels at kunne agere som borgere, der påvirker disse beslutninger. I historie arbejdede eleverne med demokratibegrebet generelt og med det kommunale demokratis historie. De elever, der havde innovation, arbejdede med, hvordan man med brug af KIE-modellen kan gennemføre innovative processer. Eleverne fik dermed de kompetencer (den formale side) og den viden (den materiale side), som lærerne mente, at eleverne skulle have for at kunne gennemføre projektet.

Det egentlige projekt blev afviklet som en solutioncamp på skolen en dag i marts, og dagen efter fremlagde eleverne deres forslag på Trommen for borgmesteren, kommunaldirektøren og to andre repræsentanter fra kommunen. En gruppe vandt med et forslag om, at ungerådet skulle være virtuelt, og en anden gruppe vandt med et forslag om, at der skulle indrettes i sportscafé i Trommen.

De to forslag er – delvist – blevet realiseret. Med hensyn til ungerådet er »Youth Explorer – landets sejeste website&chatroom for unge« blevet oprettet på facebook (<http://www.facebook.com/YouthExplorer>). Med udgangspunkt i dette site har der bl.a. været en debat blandt unge om voksnes alkoholproblemer – og denne debat har været omtalt og taget op også i landsdækkende aviser. Her har eleverne / unge i Hørsholm sat et problem på dagsordenen og sat en debat i gang. Med hensyn til Trommen skete der ikke noget i første omgang, men processen er i januar 2012 sat i gang igen, og det fremgår af Hørsholms kommunes hjemmeside, at kommunens arbejdsgruppe foreslår, at der bl.a. kan skabes liv i kulturhuset Trommen ved at »Opdatere huset til en 2012-udgave af et kulturhus, hvor der for eksempel kan komme en lejer ind i huset med et cafe-koncept« (<http://www.horsholm.dk/Nyheder/2012/Januar/Udvikling%20af%20Kulturhus%20Trommen>).

Det fremgik af rundbordssamtalen, at eleverne var stolte af, at de havde været med til at sætte en demokratisk proces og debat i gang (der var ældre mennesker, der brokkede sig i lokalpressen over forslaget om en sportscafe). Men det fremgik også, at eleverne var frustrerede over de demokratiske processers langsommelighed. Til mødet på Trommen var der fx elever, der spurgte borgmesteren, hvorfor det havde taget 12 år at få etableret i scaterbane i kommunen. Med KIE-modellens termer formulerede en af deltagerne på mødet det således: Eleverne bliver frustrerede over, at politikerne ved overgangen fra den innovative til den entreprenørielle fase spørger om, om de har tænkt på, hvad det koster.

Vi opsummerer gennemgangen af pilotprojektet i nedenstående skema:

*Tabel 8. Opsummering af pilotprojekt; En ung fremtid for Hørsholm kommune, RG*

<b>Aktør</b>	<b>Aktivitet</b>	<b>Potentiel innovation</b>	<b>Faktisk innovation</b>
Elev	Komme med fagligt funderede forslag til forbedringer i Hørsholm Kommune	Skabe forbedringer for unge i Hørsholm Kommune og skabe forbedringer for kommunen	Fornyelser i den demokratiske debat – både i forhold til medier (netbaseret ungeråd) og indhold (debat om voksnes alkoholforbrug)
Lærer	Udfordre og facilitere elever, der skal agere som demokratisk deltagende borgere	Forbedre arbejdsformer og undervisningsmateriale, så det matcher den udfordringsdidaktiske paradigme	Måske – kendte undervisningsformer som KIE er blevet benyttet. Lærerne har reflekteret over stofudvælgelse i forhold til undervisningens mål (at eleverne skal kunne agere som demokratisk deltagende borgere)
Skole	Samarbejde med ekstern partner: Hørsholm-Kommune	Samarbejdsform	Måske – ikke nærmere undersøgt, men skolen arbejder videre med kommunen
		Gøre eleverne demokratisk aktive i kommunen	Måske – projektet har under nok ført til refleksion hos nogle elever, og det har ført til ændringer i kommunen

Pilotprojektet er ikke evalueret endnu, men rektor betragter det som en succes, fordi det har været med til »at ændre diskursen i kommunen«. De unge er blevet mere synlige som demokratiske aktører. Og andre af deltagerne i rundbordsamtalen fremhævede, at projektet var en succes, fordi eleverne havde reflekteret over deres muligheder for at deltage i demokratiske processer og komme med forslag til forbedringer for unge i en kommunal sammenhæng. De understregede vigtigheden af, at det er sket på et fagligt grundlag – i forbindelse med dette projekt



med udgangspunkt i en indsigt i og diskussion af kommunalt demokrati. Eleverne har fået en oplevelse af, at faglig viden kan anvendes.

Dette pilotprojekt har således tematiseret, hvordan gymnasieelever på fagligt grundlag kan blive demokratiske aktører i en kommune, og projektet har lagt op til, at der potentielt for eleverne kunne foregå innovation med hensyn til læring og udvikling af demokratisk kompetence og problemløsningskompetence.

Projektet har lagt op til at eleverne skulle udvikle sig til etiske-refleksive innovatorer, der under anvendelse af faglig viden kan skabe værdi/forbedringer for relevante aktører (dem selv og de andre borgere i kommunen).

Og projektet har ført til innovation. Eleverne har deltaget i innovative læreprocesser, der ikke kun har haft til formål at motivere dem til arbejdet i gymnasiet i almindelighed, men også til at anvende faglig viden innovativt. Specielt forslaget om et virtuelt baseret ungeråd må siges at være en innovativ forbedring. Her har eleverne/de unge i Hørsholm fået mulighed for at sætte dagsordenen i forbindelse med centrale og epoketypiske problemer. Når de unge tager spørgsmålet om voksnes alkoholproblemer op, adresserer de spørgsmålet om mellem menneskelige relationer i et generationsperspektiv, og selvom de, så vidt evaluatoren er orienteret, ikke har fremlagt konkrete løsningsforslag, har de været innovative alene gennem at rejse debatten i det valgte medie. Der er – så vidt evaluatoren kan vurdere det – tale om, at eleverne rejser et problem, hvor det er nødvendigt at tænke nyt og anderledes ud fra almene hensyn.

## **Innovation på markedet**

Ved rundbordssamtalen pegede evaluatoren på, at begrebet innovation på skolens hjemmeside ikke kun er knyttet til spørgsmålet om udvikling af de innovative kompetencer, der er nødvendige i forbindelse med deltagelse i det demokratiske liv.

*Boks 5: Om innovation på RG's hjemmeside***INNOVATION:**

På Rungsted Gymnasium underviser vi i innovation – eller hvordan man får nye idéer og realiserer dem. Globaliseringen nødvendiggør, at Danmark bliver mere innovativt, ellers vil vi ikke kunne klare os i den internationale konkurrence.

**Innovativ læring**

Regeringen er også opmærksom på betydningen af innovativ læring. Globaliseringsrådet siger: »... eleverne skal også lære at være nyskabende, bryde med vanetænkning og se nye muligheder ... ikke ved at sætte nye fag på skemaet, men ved at arbejde innovativt inden for de eksisterende fag. Lærerne skal have kendskab til metoder og samarbejdsformer, der fremmer idéskabelse«. Det er vi enige i på Rungsted Gymnasium. Derfor arbejder en del af lærerne med, hvordan innovativ læring kan blive en del af undervisningen.

**Innovationsstudieretning**

Som eneste gymnasium på Sjælland har vi oprettet en naturvidenskabelig studieretning med innovation. Her deltager du i forskellige aktiviteter, hvor du skal hjælpe en virksomhed eller organisation med at finde løsninger på problemer, som de står med. Der har tidligere været afholdt Solutioncamps, hvor eleverne skulle finde løsninger for Kræftens Bekæmpelse, Rådet for større færdselssikkerhed og Lego.

Evaluators påpegede, at man *kan* tolke hjemmesiden sådan, at begrebet innovation indgår i en teknisk-økonomisk innovationsforståelse. Innovation er et nødvendigt middel, hvis Danmark skal kunne klare sig i den internationale konkurrence, og innovation er at skabe konkret værdi for andre – virksomheder eller organisationer – på markedet. Eleverne skal med faglig viden udvikle ideer og produkter, der opfylder de eksterne opdragsgivers mål. Eleverne bliver instrumentelle innovatorer.

Evaluators spurgte i forlængelse af denne læsning af skolens hjemmeside, om skolen havde gennemført projekter, der var rettet mod mål-middel-orienteret innovation på markedet.

Lærerne fortalte, at parallelt med projektet »Ung fremtid for Hørsholm kommune« havde en biologiklasse i 2.g arbejdet med at udvikle en reklamekampagne for en biomedicinsk virksomhed, der arbejder med at fremstille pacemakere. Virksomhedens produkter har traditionelt været rettet mod ældre mennesker, men i forbindelse med, at man i højere grad kan diagnosticere sygdomme, hvor pacemakere er en del af løsningen, også hos unge og børn, er der brug for reklamemateriale rettet mod disse grupper. På baggrund af biologifaglig viden relateret til emnet og danskfaglig viden (kommunikation og formidling) udarbejdede eleverne nogle forslag til, hvordan dette problem kan løses.

De to grupper, der vandt, havde både udarbejdet en tegneserie rettet mod børn og en videopræsentation af produktet. Virksomheden vurderede, at det var tydeligt, at eleverne havde den nødvendige faglige indsigt både biologifagligt og kommunikationsfagligt. Og desuden fremhævede virksomheden – specielt i forbindelse med videoproduktionen – at det var en stor styrke, at eleverne kommunikerede som unge til unge. Der var ikke tale om voksne, der prøvede at tale ungdomssprog. Eleverne havde altså skabt et produkt, der havde værdi for virksomheden, og tegneserien er efterfølgende blevet brugt på en børneafdeling på et hospital, og videoen er blevet brugt som blikfang på en salgsmesse.

Eleverne var stolte over deres produkters værdi – og glade for, at virksomheden har finansieret, at klassen kan købe kage i kantinen en gang om ugen. Eleverne har altså ageret som instrumentelle innovatorer, der ud fra en teknisk-økonomisk innovationsforståelse har skabt værdi for en ekstern aktør på markedet.

Klassens biologilærer, som var til stede ved rundbordssamtalen, sagde, at hun efterfølgende havde overvejet to ting. Hvad nu, hvis virksomheden for alvor havde kunnet udnytte elevernes forslag kommercielt? Og hvad nu, hvis virksomheden havde udnyttet deres forslag i nogle sammenhænge, som de (altså eleverne) ikke brød sig om? Hun understregede, at hun næste gang dels ville prøve at indgå nogle aftaler med den virksomhed, hun skulle samarbejde med (hvad der muligvis ikke er helt

enkelt – et krav om en juridisk aftale kan gøre det for svært og dyrt for virksomheden at indgå i samarbejdet), dels tematisere det i undervisningen.

Med disse overvejelser peger biologilæreren på det, der har været en af vores hovedpointer i de to første evalueringsrapporter, nemlig at der naturligvis ikke er noget galt med mål-middel-orienteret instrumentel innovation på markedet, og at der heller ikke er noget galt i at arbejde med denne form for innovation i en almendannende ungdomsuddannelse. Men hvis uddannelsen skal være almendannende, er det nødvendigt, at der til stadighed foregår et etisk refleksion over, hvorvidt den konkrete innovationsproces og det konkrete produkt er legitimt, dvs. om der er tale om etisk forsvarlige forbedringer bedømt ud fra almene kriterier.

Vi sammenfatter vores gennemgang af dette pilotprojekt i nedenstående skema:

*Tabel 9. Opsummering af pilotprojekt:  
Ung fremtid for Hørsholm kommune, RG*

Aktør	Aktivitet	Potentiel innovation	Faktisk innovation
Elev	Skabe produkter, der har værdi på markedet for en virksomhed – forbedre ud fra mål givet af ekstern opdragsgiver. Inddrage biologi- og formidlingsfaglig viden	Skabe produkter, som kan skabe værdi for opdragsgiveren på markedet	Sådanne produkter <i>blev</i> skabt. Produkterne blev valideret af opdrags-giver, der i og med at virksomheden har brugt (nogle af) produkterne, har godkendt dem som innovative
Lærer	Facilitere elever, der skal samarbejde ud af huset med en virksomhed	Udfordringsdidaktik koblet til markedet	På disse to niveauer er der innoveret på metaniveau. På lærer- og skoleplan er man via refleksion nået frem til en ny forståelse af, hvad man skal medtænke, når man som almendannende ungdomsuddannelse samarbejder med en virksomhed
Skole	Samarbejde mellem RG og en virksomhed	Skabe nye samarbejdsformer	

## Unge udvikler et museum

Ved rundbordssamtalen blev evaluator præsenteret for endnu et projekt, som RG har deltaget i. Brede Værk er et museum for industrikultur under Nationalmuset, og museumsinspektøren henvendte sig til RG, Ørestads Gymnasium og Lyngby Tec for at høre, om elever fra disse skoler ville deltage i en workshop med henblik på at udvikle og forbedre museet.

Museumsinspektørens oplag var, at museet oser af den innovation, der fandt sted i Danmark specielt i begyndelsen af 1800-tallet, men at det er nødvendigt at udvikle museet, så det interesserer og inddrager unge, der skal tænke i innovation på nye betingelser i starten af det 21. århundrede.

Eleverne fra RG deltog med fagene historie, innovation og dansk, og i det rammesættende rum arbejdede de i disse fag med industriens historie, innovative arbejdsprocesser og formidling af faglig viden. (Eleverne fra Lyngby Tec deltog med fagene teknologifag, teknologihistorie og design).

Af forskellige grunde blev eleverne ikke sat i grupper på tværs af de tre gymnasier, men eleverne fra RG og Lyngby Tec var sammen de centrale dage i projektet:

- den dag, hvor de første gang besøgte museet og blev introduceret til det
- den dag, hvor de på museet havde en idégenereringsdag (det kreative rum)
- en dag med en innovationsworkshop, hvor eleverne i grupper udviklede deres forslag.

Elevernes arbejde er blevet filmet – dvs. at deres arbejde i den innovative proces er blevet dokumenteret, og denne film skal udgives på dvd af inno-gym.

Elevernes opgave var at innovere museet, dvs. forbedre det, så gæsterne – specielt de unge – bliver inddraget. Vi gengiver her idéerne i de fire vinderprojekter (det fremgår ikke af de oplysninger, som evaluator har fået, om grupperne medreflek-

terede de værdier, der ligger på innovationen og legitimerer den):

- Humor og interaktion med genstandene på museet. Gæsterne skal ikke være passive, men bruge genstandene og udføre fx fysiske handlinger, der gør det sjovt at være på museet og opleve (stx-elever)
- Forbinde Frilandsmuseet og Brede Værk (de to museer ligger lige ved siden af hinanden). Gæsterne oplever udviklingen ved først at gå, så køre i hestevogn og siden på væltepeter. I ørerne har de en audioguide, som leder dem og giver oplysninger og udfordringer undervejs (stx-elever)
- Byg en vandmølle, der kan lade din mobil op (htx-elever)
- En app over Brede Værk (htx-elever).

Dette projekt finder vi som evaluatoreer meget interessant, fordi det adresserer innovation på mange sammenhængende niveauer:

- Det didaktiske »hvad« adresseres: emnet for museets udstilling er innovation i det tidlige industrisamfund i Danmark
- Det didaktiske »hvad« adresseres også på et andet niveau: emnet er ikke kun innovation i det tidlige 1800-tal. Innovation i det tidlige 1800-tal skal behandles på en måde, så det bliver interessant for unge i starten af det 21. århundrede
- og endelig adresseres det didaktiske »hvad« på et tredje niveau: hvordan skal man udvikle og tilrettelægge undervisning i fag, så de kan anvendes i denne sammenhæng (nogle overvejelser, man må formode, at det primært er lærerne, der deltager i, men som eleverne vil også kan reflektere over).
- Det didaktiske »hvordan« adresseres: hvordan skal unge – på faglig sikker grund – udarbejde forslag til, hvordan man kan forbedre museet, så det bliver interessant for unge. Og processen dokumenteres på film, så den kan inspirere andre.
- Det didaktiske »hvorfor« bliver adresseret på to niveauer: for det første er vigtigt, at et museum om innovative forbedringer i 1800-tallets start bliver interessant og vedkommende for unge i starten af det 21. århundrede, fordi de som

innovative aktører kan spejle sig i det, der skete den gang. For det andet er det vigtigt, at de ikke ureflekteret overtager industrisamfundets måde at tænke innovation på. Innovation foregår med udgangspunkt i værdier og målsætninger, og det moderne videnssamfunds værdier og målsætninger er ikke de samme som det tidlige industrisamfunds (jf. teksten og kommentaren til den i figur 3). Projektet lægger altså op til en reflekteret innovationsforståelse. Deltagerne skal reflektere over, hvad innovation er, og hvorfor den er nødvendig. Der er tale om en alment-reflekteret innovationsforståelse, fordi alle i princippet skal deltage i refleksionen – fx eleverne fra de tre skoler, der som repræsentanter for alle unge skal gennemføre en brugerdrevet innovation. I og med at processen optages og distribueres, understreges det, at alle andre unge principielt skal deltage i den sammen proces.

Vi sammenfatter vores gennemgang af dette pilotprojekt i nedenstående skema:

*Tabel 10. Opsummering af Pilotprojekt: Brede Værk, RG*

<b>Aktør</b>	<b>Aktivitet</b>	<b>Potentiel innovation</b>	<b>Faktisk innovation</b>
Elev	Forbedre museum, så det bedre matcher unge, der skal lære om innovationens historie og selv skal være innovative	Forslag, der har værdi i den forstand, at unge bliver engageret, når de besøger muséet	Forslag til, hvordan museet kan ændres, så det henvender sig til unge. Uklart, om eleverne har reflekteret, hvilket værdigrundlag innovation skal foregå på
Lærer	Udfordre og facilitere eleverne til at arbejde med at forbedre institutioner uden for skolen	Museumspædagogik	Film om elevernes arbejde på Brede Værk som prototype for arbejdet med muséer til inspiration for andre
Skole	Samarbejde med muséer som institutioner, hvor der foregår faglige formidling og læring	Samarbejdsformerer med institutioner uden for skolen	Måske – er ikke undersøgt

*Boks 5: Fra Brede Værks hjemmeside***Innovationsværksted på Brede Værk**

Projektet er et out reach projekt i undervisningssammenhæng og et initiativ til at arbejde med gymnasieskolerne og imødekomme det nye store efterspørgsel på undervisningsmateriale til faget Innovation, som er nyt i gymnasieskolen. Generelt er status på projektet at alle 3 gymnasier (Ørestad, Rungsted og Lyngby TEC) har haft værkstedsdage i Brede. Projektholdet arbejder nu på skabelon for undervisningsmateriale til andre gymnasieskoler, der vil arbejde med industri og innovation.

Det endelige undervisningsilbud, der retter sig mod gymnasieskolernes fag historie, samfundsfag, teknologihistorie og dansk, er klar ved udgangen af 2012

Eleverne har produceret formidlingsmateriale, de selv har valgt emnerne i, og de vælger formidlingsformer, som de har lyst til at præsentere for deres jævnaldrende som bud på god kulturhistorisk formidling: modeller af vandhjul, sluser i Mølleåen, animationer af dampmaskiner, et computerspil a la SIM-city med tekstilproduktion som opgave og prototyper på Apps, de ku tænke sig at bruge, når de besøger museet Brede Værk.

Projektet præsenteres på Brede Værks hjemmeside. I denne tekst adresseres det didaktiske »hvad« – hvad er indholdet i undervisningsmaterialet. Men det didaktiske »hvad« adresseres også på et andet niveau: eleverne fra de tre gymnasier, der har været med til at udvikle undervisningsmateriale, har udviklet og forbedret et museum. Det didaktiske »hvordan« antydes ved, at det oplyses, at eleverne har »haft værkstedsdage i Brede«.

[http://bredevaerk.natmus.dk/skoler/undervisningsprojekter/innovation\\_med\\_brede\\_vaerk/innovationsvaerksted/](http://bredevaerk.natmus.dk/skoler/undervisningsprojekter/innovation_med_brede_vaerk/innovationsvaerksted/)



## Nytænkning via industrikultur



Museum, lærere og studerende fra ungdomsuddannelserne udvikler nyskabende undervisning med udgangspunkt i industrikulturen

### Innovation, historie og samfundsfag

Temaerne innovation og samfundsskabt virkelighed er centrale i Nationalmuseets udstilling Brede Værk. Museet har taget initiativ til partnerskaber med en række gymnasiale uddannelser for at udvikle museets rammer som alternativt læringsrum for undervisning i innovation, historie og samfundsfag.

### Industrikultur

Innovation har drevet den industrielle udvikling og kendetegner periodens introduktion af nye organisations-, og produktionsformer, nye materialer, genstandstyper, infrastrukturelle og transportmæssige innovationer, organisationskulturer mm. Industrisamfundet havde økonomisk vækst og materiel velfærd som mål for innovationer – og blev drevet af samfundsskabte værdier og målsætninger ligesom nutidens globaliserede videnssamfund skaber nye værdier og mål.

### Brugerdreven innovation

Undervisningsaktiviteterne skal udvikles i samarbejde mellem gymnasielever, deres lærere og museets faglige medarbejdere. Det betyder bl.a. at undervisningsmateriale, digitale læringsspil og undervisning på museet skal skabes gennem brugerdreven innovation. »Vi ønsker med projektet, at udbygge museets tilbud til de gymnasiale uddannelser gennem relevante opgaveformer og motiverende arbejdsformer. Med brugerdreven innovation kan vi kvalificere undervisningsaktiviteterne specifikt til undervisning i innovation til ungdomsuddannelserne,« siger Signe Lykke Littrup, museumsinspektør og projektleder Brede Værk.

### Unge på museerne

Projektet »Innovation med Brede Værk« har modtaget støtte fra formidlingspulje 2, i 2010. »Der er meget få unge brugere på museerne. Derfor prioriterer vi udviklingsprojekter, der har unge som målgruppe. Vi forventer at projekter som »Innovation med udstillingen Brede Værk« kan bidrage til at gøre museer og kulturarv relevante og tilgængelige for unge,« siger Ida Brændholt Lundgaard, museums konsulent og projektleder for formidlingsplanen, Kulturarvsstyrelsen.

### Om projektet

»Innovation med udstillingen Brede Værk«: Nationalmuseet / Forskning- og formidlingsafdelingen Frilandsmuseet, Signe Lykke Littrup, [signe.lykke.littrup@natmus.dk](mailto:signe.lykke.littrup@natmus.dk), tlf: 33 47 34 83

På kulturarvsstyrelsens hjemmeside præsenteres projektet. Også i denne tekst adresseres det didaktiske »hvad« og det didaktiske »hvordan«. Men også det didaktiske »hvorfor« adresseres her. »Nutidens globaliserede videnssamfund skaber nye værdier og mål«, understreges det. Dermed antydes det, at innovationsprocesser skal være værdistyrede, og at de værdier, der skal styre innovationsprocessen, ikke behøver at være de samme som de værdier, der styrede processen i industrisamfundet. Det antydes vel også, at alle relevante aktører skal deltage i refleksionen over, hvilke værdier der skal styre innovationsprocessen. Bl.a. skal eleverne det – i en brugerdreven innovationsproces skal de udvikle et museum, der har innovation som emne, på en måde, der kan være med til at sætte denne refleksion i gang. (<http://www.kulturarv.dk/presse-nyt/nyhed/artikel/hvordan-er-nutidens-samfund-blevet-til-gennem-innovation/>)

## **Et innovationsforsøg**

Som en del af deltagelsen i inno-gym gennemførtes på RG i 2011 et innovationsforsøg. Fra sekretariatet var det udmeldt, at forsøgets tema kunne være »undervisningens fysiske rammer«, og det var dét tema, RG bød ind på med projektet »Indretning og placering af lokale«.

Det fremgår af ansøgningen, at forsøget »forholder sig mest metodisk og som kompetence til innovation«, dvs. at det adresserer det didaktiske »hvordan«.

Ifølge ansøgningen er målet at »få indrettet et rum, hvor vi kan undervise i forskellige fag med op til 2 klasser og anvende CL-praksis. Desuden ønsker vi, at få praktisk erfaring med innovative metoder.« Det er antagelsen, at når et sådant rum er indrettet på skolen, vil flere lærere blive interesseret i innovativ didaktik. Ansøgningen lægger op til, at en gruppe lærere, der repræsenterer alle tre hovedområder og forskellige studieretninger, undersøger skolen med henblik på at finde et egnet lokale, hvorefter de afholder en ideudviklende camp. Inden campen er

det meningen, at lærerne skal besøge andre gymnasier i projektet, hvor man på tilsvarende måde er i gang med at udvikle de fysiske rammer for undervisningen. Ansøgningen lægger også op til, at elever kan inddrages i processen.

Ved rundbordssamtalen bekræftede deltagerne, at formålet var at få indrettet et undervisningsrum, der er velegnet i forbindelse med CL-processer og KIE-processer. Flere af deltagerne gav udtryk for, at når der først var et sådant rum på skolen, ville flere lærere sandsynligvis blive interesseret i at arbejde med innovativ didaktik. På sigt kan man måske endda forestille sig, at de fysiske rammer for undervisningen også vil blive ændret mange andre steder på skolen.

Processen er i gang, men ikke afsluttet. Før sommerferien 2011 blev der afholdt en camp, hvor der deltog 8-10 lærere, der arbejdede med ideer til, hvordan et innovationslokale kunne indrettes. De fik bl.a. inspiration fra eleverne fra innovationsvalgfaget. Desværre nåede lærerne ikke ud og se på, hvad der foregår på andre skoler.

På baggrund af ideerne fra campen er billedkunstlokalet blevet valgt som det lokale, der skal anvendes, og ledelse og arkitekter er allerede inde over i processen. Lokalet skal stå så skrælet som muligt, således at de, der skal anvende det, kan rykke ind med deres kit (som skal placeres i depoter nær lokalet) og udnytte lokalet præcis, som de ønsker det i netop den time. Der skal hurtigt kunne etableres CL-inspirerede bordopsætninger, der skal være plads til energizers og alle tænkelige former for aktiviteter. Den have, der er adgang til fra lokalet, vil også kunne inddrages.

Deltagerne ved rundbordssamtalen, inklusiv rektor, understregede, at etableringen af dette rum er et fysisk tegn på, at innovationsprojektet fortsætter på RG også efter, at inno-gym formelt er afsluttet. Lokalet vil blive indrettet i løbet af sommerferien 2012, og det vil således stå klar til brug i det første skoleår efter inno-gym's afslutning. Fagene billedkunst, drama og innovation skal skemalægges i lokalet, men derudover vil der være rigeligt med ledige skemapositioner, hvor andre lærere kan booke lokalet.

Som nævnt understreges det i ansøgningen, at forsøget er orienteret mod metode og det didaktiske hvordan. Men diskussionen om, hvordan lokalet skal indrettes er blevet koblet til spørgsmålet om, hvad innovation er, og hvorfor det er vigtigt med innovation på RG.

### **Innovation på Rungsted Gymnasium?**

Der har været arbejdet med innovation på RG i mange år, også før skolen blev tilsluttet inno-gym. I de år, hvor skolen har været partnerskole i inno-gym er arbejdet med innovation blev intensiveret, og det indgår i skolens planer, at dette arbejde skal fortsætte. Innovation og innovativ pædagogik skal, som rektor formulerer det, være en del af den palet, der er til rådighed på RG.

De aktiviteter og de diskussioner, der har fundet sted i de tre år, hvor skolen har været partnerskole i inno-gym, har, efter evaluators opfattelse, ført til en udvikling og præcisering af forståelsen af, hvad innovation er.

Fra starten har KIE-modellen og tanken om, at den innovative proces skal være til skabelse af værdi for andre, stået centralt. Men da vi besøgte skolen første gang (jf. den første evalueringsrapport), var der et meget entydigt fokus på det didaktiske »hvordan«. KIE-modellen var omdrejningspunktet i arbejdet med innovation, vel og mærke forstået som en arbejdsform. Der var nok en opfattelse af, at KIE-modellen som arbejdsform i sig selv virker motiverende på eleverne – at den motiverer dem til at tilegne sig alle de kompetencer, de skal tilegne sig i gymnasiet, fordi den aktiverer dem. Mere specifikt var opfattelsen, at det er godt at arbejde efter KIE-modellen, fordi det virker motiverende, når en ekstern partner skal vurdere, om produktet er værdifuldt for ham. Når man på RG fx gennemførte et projekt, hvor Dansk Folkeparti bestilte en dyrebeskyttelseskampagne, kom det til at fremstå, som om eleverne skulle være instrumentelle innovatorer, der forbedrede ud fra mål givet af en ekstern opdragsgiver og ikke reflekteret af dem selv. De kom til at innovere ud fra en

teknisk-økonomisk innovationsforståelse, hvor de udviklede ideer, der opfyldte eksterne mål og eksternt formulerede værdier.

Der har naturligvis været andre projekter fra starten på RG, men dette kapitel viser, at der blandt de centrale deltagere i projektet på RG har udviklet sig en opfattelse, der lægger vægt på, at både lærere og elever skal reflektere de værdier, der er udgangspunktet for innovation. Og innovation er ikke en domænespecifik aktivitet – den kan foregå på det civile livs område (unge i Hørsholm kommune), på markedets område (biotek-virksomheden) og på uddannelses- og formidlingsområdet (Brede Værk). I og med at man på RG lægger vægt på faglig udvikling i det rammesættende rum, og at eleverne som aktører i den innovative proces skal være med til at afklare, hvilket værdigrundlag innovationen skal foregå på, sigter skolen mod at udvikle etisk-refleksive innovatorer. Målet er, at eleverne som selvstyrende borgere kan agere både i det civile liv, på markedet og i uddannelsessystemet.

Der er ikke på samme måde som i starten en tendens til, at der er fokus alene på det didaktiske »hvordan« og på KIE-modellen som et mål i sig selv. Ved rundbordssamtalen blev det understreget, at KIE-modellen er et middel til nå det mål, at eleverne bliver selvstyrende, innovative borgere. Det blev også påpeget, at KIE-modellen ikke må opfattes som en lineær model, hvor eleverne blandt mange idéer i det kreative rum udvælger én, som de realiserer. Der må til stadighed være refleksion over, om de udvalgte idéer er legitime med udgangspunkt i almene værdier, og der kan derfor til stadighed være brug for kreativt at gentænke idéerne. Og endelig blev det påpeget, at hvis eleverne ikke agerer fagligt funderet, giver det ingen mening at anvende modellen.



# Programteorien – en fortsat historie

I den første evalueringsrapport introducerede evaluator begrebet programteori. Programteorien er den autoritative beskrivelse af projektet – den udsiger, hvad det er, projektet vil. Ved projektets afslutning kan det være interessant at se nærmere på, hvad der så at sige er sket med programteorien. Det vil vi gøre ved at se nærmere på to centrale publikationer, projektet har udgivet i foråret 2012, og som udtrykker, hvad projektet har nået, hvor det står nu, og hvad det anbefaler, at der skal ske i fremover. Dermed udtrykker de efter vores opfattelse i deres helhed projektets selvforståelse og dermed programteorien ved projektets afslutning.

## **Et blik tilbage**

I begge de to foregående evalueringsrapporter har vi undersøgt og analyseret projektets programteori. I den første rapport analyserer vi projektets indledende ansøgning til EU's socialfond, og derigennem rekonstruerer vi den autoritative beskrivelse af projektet – dets programteori. I den anden rapport analyserer vi nogle centrale dokumenter, der i projektets første halvandet år var udsendt af styregruppen for at undersøge, om der er sket en ændring eller udvikling af programteorien.

Vores analyse viser to ting:

Dels at projektet indskrives sig i en markedsorienteret diskurs. Innovation er at skabe værdi på markedet, og de gymnasiale uddannelser skal beskæftige sig med innovation – eller have innovation, innovationspædagogik og udvikling af elevernes innovative kompetencer som sit omdrejningspunkt – fordi globaliseringen og den internationale konkurrence kræver det. Forudsætningen for at Danmark kan opretholde velstand og vækst er, at eleverne udvikler innovative og entreprenørielle kompetencer. Det skal ske i samarbejde med eksterne samarbejdspartnere – virksomheder og organisationer, der virker som opdragsgivere – i en procesbåret undervisning med en rammesættende, kreativ, innovativ, entreprenant og reflektiv fase. Med programteorien indskrives projektet sig således diskursivt i en markedsrettet innovationsforståelse (jf. tabel 1a og b), og ifølge projektet er dét i overensstemmelse med intentionen i gymnasireformen fra 2005. Det understreges nemlig, at de gymnasier, der deltager i projektet, vil »blive bedre til at implementere gymnasireformen på kvalificeret vis«.

Dels at projektet ser sig selv som et interventionsprojekt. Fra sekretariatet og styregruppen skal programmet spredes til partnergymnasier og senere deltagerskoler via workshops, konferencer og kompetenceudviklingsforløb for lærere og ledere. Og det skal spredes ud ved, at sekretariatet og styregruppen initierer pilotprojekter på de skoler og endvidere camps, events og vidensmesser (jf. senere afsnit: Udrulning af projektprogram eller *nyformulering af skolernes program?*). Intentionen er, at lærerne skal udvikle de kompetencer, der er nødvendige for, at de kan planlægge, gennemføre og evaluere forløb, hvor eleverne dels simulerer – eller reelt gør det – at de anvender faglig viden til at udvikle og skabe produkter, der har værdi på markedet, for opdragsgiverne, dels bliver aktiveret af nye og innovative arbejdsformer. Med programteorien indskrives projektet sig således diskursivt i en anvendelsesorienteret og en brugerreven innovationsforståelse (jf. tabel 1a og b) på en måde, hvor disse innovationsforståelser forstås i lyset af den markedsrettede.



Analysen i den anden rapport viser, at projektets ledelse (styregruppen) i de analyserede dokumenter, både når det gælder projektets mål og forestillingerne om, hvordan det tænkes gennemført, diskursivt positionerer sig på samme måde som i den oprindelige ansøgning. Vi bemærker dog, at det er et krav til et af pilotprojekterne, at lærere og elever skal reflektere over, hvordan deres produkt skaber værdi, og hvilken værdi der er tale om. Hvis kravet tolkes således, at refleksionen skal have et etisk perspektiv, vil projektet indskrive sig i en alment orienteret innovationsforståelse (jf. tabel 1a og b). Det er dog ikke klart, om det er dét, der menes, og kravet kan også tolkes som, at lærere og elever mål-middel-orienteret skal reflektere over, hvordan deres produkt skaber værdi i forhold til den opgave, som den eksterne opdragsgiver har stillet.

### **Projektet opsummerer og ser fremad**

I forbindelse med projektets afslutning er der blevet udgivet to publikationer, hvor projektets ønsker at give sine resultater gives videre til alle andre gymnasier end de, der har deltaget i projektet. Det drejer sig om:

- *Erfaringer*. En antologi om, hvad innovation er, og hvorfor innovation i gymnasiet er relevant
- *Metoder*. En samling koncepter, forløb og metoder til brug for innovationsundervisning i gymnasiet.

Begge publikationerne er varslet i den oprindelige ansøgning til EU's socialfond. Den første skal indeholde »en række artikler, hvor innovationspædagogikken og den innovative didaktik formidles«, og den anden skal formidle »koncepter, værktøjer og materialer vedr. udviklingen af et iværksættende miljø.« Der er således en vis arbejdsdeling mellem de to publikationer, hvor den første som udgangspunkt adresserer det didaktiske »hvorfor« og det didaktiske »hvad«, mens den anden som udgangspunkt adresserer det didaktiske »hvordan«.

Redaktionsgruppen for begge publikationer har bestået af to personer fra sekretariatet suppleret med personer, der på forskellig måde har været tilknyttet til projektet. Dermed markeres det, at publikationerne udtrykker projektets selvforståelse og programteori ved projektets afslutning.

### »Erfaringer«

Bogen *Erfaringer* er en antologi af artikler, der primært er skrevet af aktører, der har stået centralt i projektet. Formanden for styregruppen har skrevet forordet, og derudover er projektets ledelse repræsenteret ved, at tre styregruppemedlemmer og sekretariatets projektudvikler har skrevet artikler, og ved at styregruppen sammen har skrevet »Konklusioner og anbefalinger«. Syv lærere, hvoraf flere har været ambassadører eller arbejdsgruppemedlemmer, har skrevet artikler, og endelig er der tre artikler skrevet af eksterne aktører (en afdelingsdirektør fra Nykredit, to innovationskonsulenter fra Københavns Universitet og en forsker fra Aarhus Universitets Center for Entreprenørskab og Innovation).

Bogen taler ikke med én stemme, men på trods af det, eller måske på grund af det, mener vi, at den kan opfattes som et udtryk for projektets selvforståelse ved dets afslutning. Projektet præsenterer sig med et kor af stemmer. Programteorien bliver derfor ikke så entydig som i den oprindelige ansøgning til EU's Socialfond.

På tværs af de artikler, der er skrevet af deltagerne i projektet, er der dog nogle klare fælles synspunkter. Innovation er at sammenstille viden på nye måder og anvende den til gavn for andre, og med det udgangspunkt er der enighed om, at:

- Innovation er vidensbaseret. Viden skal i spil
- Viden skal anvendes til at skabe produkter, der er til gavn for andre. Der er et produktkrav, og produktet skal skabe værdi for andre
- Der skal altså være et samspil med omverdenen, og der kan være en ekstern opdragsgiver, der stiller en opgave

- Lærerne skal udvikle og anvende elevaktiverende arbejdsformer, der kan motivere eleverne både til at lære fag og tilegne sig faglige kompetencer i almindelighed og til at tilegne sig innovativ kompetence i særdeleshed
- Innovativ undervisning består af en vekslen mellem at tilegne sig viden, diagnosticere problemer og komme med forslag til mulige løsninger, udvikle løsninger, føre dem ud i livet (dvs. handle) og refleksioner over processen og produkt.

Sammenholder man disse fem punkter med tabel 1a og b kan man se, at der altså er konsensus i projektet om at positionere sig i anvendelsesdiskursen og i motivations- og ejerskabsdiskursen. Viden skal i spil og anvendes til at løse problemer i eller uden for skolen, og lærerne skal forbedre undervisningen ved at anvende elevaktiverende arbejdsformer og inddrage og motivere alle elever og elevtyper. Det sidste – den brugerdrevne innovationsforståelse – er et særligt tema i artiklerne af Camilla Ralkov fra CPH West og Anne-Birgitte Rasmussen fra Københavns Åbne Gymnasium.

Men når udviklingen af elevernes innovative evner kommer i forgrunden – når det skal begrundes, hvorfor det i det perspektiv er nødvendigt at arbejde med innovation i gymnasiet – tegner der sig flere linjer.

Kristian Jakobsens og Ivar Ørnby's artikel *Innovation i og af de gymnasiale uddannelser* og Styregruppens *Konklusioner og anbefalinger* tager udgangspunkt i en markedsrettet innovationsforståelse, der ligger i forlængelse af ansøgningen til EU's Socialfond. Jakobsen og Ørnby kobler som udgangspunkt innovation med erhvervsudvikling og entreprenørskab, og anbefalingerne understreger, at innovationsundervisning kvalificerer eleverne til valg af »uddannelse og beskæftigelse«, og at det er vigtigt, at de tager deres innovative kompetence med sig fra gymnasiet til videre uddannelse og beskæftigelse, »fordi vi er et lille land med et relativt højt lønniveau, og hvis vi skal klare os i forhold til de globale udfordringer, er vi nødt til at kunne mere end at være fagligt dygtige; vi skal også kunne bruge fagligheden til nytænk-

ning og værdiskabelse«. Men samtidig peger anbefalingerne på, at entreprenørskab ikke alene er 'opstart af egen virksomhed', men i bredeste forstand dette at kunne 'iværksætte' den gode idé'. I kraft af citationstegnene bliver entreprenørskab en metafor for det at kunne skabe forbedringer i almindelighed, og det knyttes til »kritisk sans« og »almendannelse«. Og Jakobsen og Ørnby skriver:

*I et innovationsforløb giver man eleverne en udfordring: I skal komme med nogle konkrete løsninger til, hvordan denne skole kan blive CO<sup>2</sup>-neutral. Eller hvordan en hel by/et helt land kan bidrage positivt til jordens CO<sup>2</sup>-regnskab. Undervejs i processen vil man via forskellige benspænd tvinge eleverne til at udfordre deres egne ideer og gøre dem endnu bedre. Og det gør ikke noget, at der ikke bliver tale om en smuk, lineær proces med en veltilrettelagt progression fra start til slut. Vejen frem mod målet må gerne være brolagt med frustrationer og fejlslagne forsøg. Bare resultatet er en ny ide, som er relevant og som har (eller kan få) værdi 'ude i virkeligheden'.*

Her udvider Jakobsen og Ørnby perspektivet og trækker et epoketypisk problem ind og tematiserer det både på lokalt og globalt niveau. Det drejer sig om at »bidrage positivt til jordens CO<sup>2</sup>-regnskab«, dvs. en almen forbedring i globalt perspektiv.

I begge artikler er både den markedsrettede og den alment orienterede innovationsforståelse altså i spil, og forfatterne understreger, at de ikke kun tilslutter sig den første.

Søren Lundsgaard fra Lyngby Tekniske Gymnasium spidsformulerer dette synspunkt i forbindelse med markedsrettet innovation og siger, at det er afgørende i en almindennende uddannelse, *at vores elever kan tænke bredere end på egne interesser eller eksterne aktørers interesser og er i stand til at handle og argumentere ud fra almene hensyn. Eleverne skal altså lære at inddrage alle aktører, der bliver berørt af innovationens positive og negative sider.*

Lundsgaard understreger, at instrumentel innovation altid må reflekteres alment. Den refleksion, der finder sted i forløbet og

afslutter en innovativ proces, kan ikke kun være en refleksion over, om man nåede det mål, man havde fået i opdrag.

I andre af artiklerne træder den markedsrettede innovationsforståelse i baggrunden eller er helt fraværende. Kirsten Lauts fra Københavns Åbne Gymnasium skriver om elever, der har arbejdet med trafficking som samfundsmæssigt problem, og Troels Royster Olsen fra Lyngby Tekniske Gymnasium skriver om elever, der arbejder med, hvordan man kan udvikle Nordhavnen som bydel i København på en måde, så »det skaber værdi for almenvellet«. De adresserer samfundsmæssige problemer, og hvordan man kan løse dem ud fra almene kriterier.

Kirsten Lauts fra Københavns Åbne Gymnasium og Irmelin Funch Jensen fra Rungsted Gymnasium skriver om elever, der udvikler undervisningsforløb for folkeskoleelever og adresserer spørgsmålet om nye måder at tænke fag og arbejdsformer på.

Og endelig skriver Irmelin Funch Jensen fra Rungsted Gymnasium og Mie Marving fra Gl. Hellerup Gymnasium om elever, der udvikler museer, så de kan tiltrække unge. Derigennem skaber de både værdi for sig selv, fordi de udvikler deres egen faglige forståelse, og for de unge, der besøger museerne. Her ser vi måske spor af en faglærerfaglig innovationsforståelse, jf. skema over innovationstyper tabel 1a og b.

### »Metoder«

Bogen *Metoder* består af fem kapitler. De to første adresserer rammerne for innovativ undervisning og de handleplaner, som skolerne skal udarbejde ved projektets afslutning. De to næste indeholder eksempler på tværfaglige og enkeltfaglige innovationsforløb, og det sidste er en værktøjskasse med forslag til icebreakers og energizers.

*Metoder* er – ligesom *Erfaringer* – præget af stor interdiskursivitet. Forskellige diskurser artikuleres i de to bøger på en måde, der dels ikke er entydig, dels – netop i kraft af den manglende entydighed – udfordrer den markedsdiskurs, der dominerer i den oprindelige ansøgning til EU's Socialfond. Vi vil gerne

understrege, at det, at vi ser en interdiskursivitet i denne bog og i *Erfaringer*, ikke må opfattes som kritik. Vi *iagttager*, at interdiskursiviteten er der, og at projektet på programteoriniveau har ændret sig.

Bogens indledning præciserer ikke, hvad innovation er, og hvorfor innovation er relevant i de gymnasiale uddannelser, men præsenterer koncepter, forløb og metoder, der kan anvendes, når en skoles samlede innovationskraft skal styrkes. Bogens udgangspunkt er således at adressere det didaktiske »hvordan« (hvilke arbejdsformer skal man anvende i innovativ undervisning). Når det gælder det didaktiske »hvorfor« (begrundelsen for at arbejde med innovation i gymnasiet) og »hvad« (hvilket indhold skal en innovativ undervisning have), peges der indirekte i to forskellige retninger. Dels meddeles det, at alle beskrivelser af forsøg, der er gennemført under projektet, vil blive lagret på »Fonden for Entreprenørskab – Young Enterprise«s hjemmeside. En fond, som projektet har samarbejdet med, og som indskriver sig i en markedsrettet innovationsforståelse. Dels understreges det, at evalueringsrapporterne er et »vigtigt supplement« til bogen – rapporter, der har understreget, at den markedsrettede entreprenørskabsdiskurs ikke kan stå alene i de gymnasiale uddannelser, men må i dialog med en almen-etisk verdensborgerdiskurs, hvis uddannelserne skal bevare deres status som almindelige.

I det andet kapitel præsenteres et antal modeller, der er udviklet af lærere og forskere, som kan anvendes, når eleverne skal arbejde innovativt. Modellerne har det til fælles, at det understreges, at eleverne skal arbejde vidensbaseret, og at de skal arbejde i faser – fra at diagnosticere et problem, over at udarbejde et forslag til løsning, til at realisere løsningen. Et enkelt sted (i forbindelse med omtalen af KIE-modellen) påpeges det, at faserne ikke mekanisk må opfattes som en lineær proces. Den innovationsdidaktiske tilgang, som modellerne udtrykker, har også følgende til fælles:

*Innovationsdidaktik handler om at få eleverne til at bringe deres viden i spil; at få dem til at anvende deres kompetencer til at give konkrete bud på konkrete eller abstrakte problemstillinger. Når*

*opgaven er stillet af en modtager uden for skolen, bliver eleverne ydre styret. Der er pludselig en omverden, som forventer, at eleverne leverer et produkt tilbage. Denne ydre styring opleves som motiverende for eleverne. De oplever anvendeligheden af kompetencer, som ikke umiddelbart er 'skolekompetencer'; fx at kunne kombinere meget forskellig viden, at kunne udtrykke sine idéer via prototyper, der tegnes og bygges, at kunne styre længere processer og bringe sine kammerater videre i processen.*

Man kan naturligvis diskutere, om det at kunne kombinere meget forskellig viden ikke er en skolekompetence, og man kan diskutere, om eleverne kun bliver motiveret til at gøre det, hvis der er en ekstern opdragsgiver. Hvad der er mere interessant i denne sammenhæng er, at det understreges, at eleverne *med* fag skal udarbejde forslag til forbedringer for aktører uden for skolen. I den forstand skal de skabe værdi for andre. Om det skal ske ud fra almene kriterier og i en alment orienteret innovationsforståelse, eller om det skal ske ud fra givne mål og instrumentelle kriterier i en markedsorienteret innovationsforståelse, er ikke klart. Ordvalget kunne dog tyde på, at bogen positionerer sig i den sidstnævnte diskurs. Der skal som sagt foregå en »ydre styring« af eleverne, den eksterne opdragsgiver omtales visse steder som »kunden«, og der lægges vægt på, at elevernes forslag skal gøres »salgbare« og kunne skabe »merværdi«.

Men eleverne skal også selv kunne diagnosticere problemer, og ser vi nærmere på de tvær- og enkeltfaglige forløb, der præsenteres i kapitel 3 og 4, er den markedsrettede innovationsforståelse ikke synlig.

Det ene tværfaglige forløb lægger op til, at eleverne i forskellige faglige samspil kan arbejde med det, der kaldes »de syv globale udfordringer«.<sup>5</sup> Det siges eksplicit, at arbejdet med disse udfordringer har almindennende karakter, og at den innovationsdidaktiske tilgang ikke er »væsensforskellig fra det traditionelle

---

5. Finans-, sikkerheds-, fødevarer-, klima-, sundhed-, ressource- og fattigdomskrisen.



projekt« – bortset fra, at der er indtænkt en »handlingsdimension«. <sup>6</sup> Forløbet lægger op til, at eleverne skal udarbejde forslag til forbedringer i forbindelse med epoketypiske problemer. I et andet forløb har eleverne arbejdet med at forbedre udstillingen på et museum til gavn for unge. Forløbene sigter snarere mod almene forbedringer på globale og lokale niveauer end mod at træne, hvordan man agerer uden for skolen på markedet under konkurrencevilkår.

Fire af de enkeltfaglige forløb adresserer spørgsmålet om, hvordan man kan forbedre undervisningen gennem at inddrage elevaktiverende arbejdsformer og dermed skabe værdi for eleverne selv, men det sidste er et biologiforløb, hvor eleverne har udviklet et forbedret oplysningsmateriale, der oplyser unge om faren ved hashrygning. Et forløb, der som de tværfaglige, har en eksternt orienteret handlingsdimension indbygget og adresserer et epoketypisk problem.

I det sidste kapitel introduceres to typer af elevaktiverende arbejdsformer, hvoraf nogle af dem er udviklet eller forbedret i projektet. Det drejer sig om »icebreakers« og »energizers«, dvs. korte samarbejdsøvelser, der kan lægges ind i alle undervisningsforløb. Og om procesværktøjer, dvs. aktiverende øvelser, der kan anvendes målrettet i de forskellige faser af den innovative proces. Disse arbejdsformer er alment beskrevet og udtrykker en brugerdrevet innovationsforståelse orienteret mod at inddrage og motivere eleverne.

## **En fortsat historie**

Som det bliver påpeget andetsteds i denne rapport, indebærer interaktionen mellem Projekt Innovationskraft og Entrepren-

---

6. Hvad der nu strengt taget også er i nogle udgaver af projektpædagogikken. Jf. fx Illeris, Knud (1981/1993): *Modkvalificeringens pædagogik. Problemorientering, deltagerstyring og eksemplarisk indlæring*. København: Unge Pædagoger



nørskab på gymnasier i Region Hovedstaden, at projektet til stadighed fortolkes, så det giver mening i en konkrete skoles kontekst. Den programteori, som vi fremanalyserede i den første evalueringsrapport med udgangspunkt i projektets ansøgning til EU's Socialfond, er blevet nyformuleret (reformuleret og rekommunikeret) på skolerne.

Men ikke bare det. De pilotprojekter og udviklingsarbejder, der er blevet gennemført på partner- og deltager-skoler, kan ses som »stemmer« i en fortsat kommunikation om det overordnede projekt. Skolerne har, som det fremgår af denne evalueringsrapport (jf. tabel 1a og b), med deres projekter positioneret sig meget forskelligt. Projektet er så at sige blevet flerstemmigt, og det kommer til udtryk ved, at projektet ved sin afslutning på programteoriniveau – læst som den måde projektet samlet præsenterer sig selv på i de to publikationer – er præget af en meget høj grad af interdiskursivitet. Programteorien er nu ikke præget af den samme entydighed, som det var tilfældet ved projektets start. Interdiskursiviteten – den komplekse blanding af diskurser i de to publikationer – er et tegn på, at projektet er under forandring, og at der foregår en diskursiv kamp om, hvilke diskurser i hvilke kombinationer der skal have hegemoni.

Og den intervention, som der i den oprindelige programteori var en forestilling om at projektet kunne effektuere, er ikke blevet realiseret. Hvad der, som vi vender tilbage til i næste afsnit, heller ikke var forventeligt, ud fra hvad forskningen har at sige herom. Projektet har dermed åbnet og ikke lukket debatten om, hvad innovation er, og hvorfor det er relevant at arbejde med i de gymnasiale uddannelser.



# Forandringsprocesser i forholdet mellem innovationsprojektet og partnergymnasierne

I rapport 1 og 2 har vi beskæftiget os med et organisatorisk perspektiv, dels den organisatoriske sammenhæng mellem projektet og de otte partnergymnasier (rapport 1), og dels de faglige netværks position og rolle i projektet (rapport 2). Dette afsnit følger op på det organisatoriske perspektiv ved at fokusere på spørgsmålet om karakteren af relationen mellem innovationsprojektet og dets program og partnergymnasierne. Der skelnes mellem *innovationsprojektet* og dets *program*. Nedenfor beskrives i hovedtræk de centrale aktører og interaktionen mellem dem. Det er interaktionen mellem innovationsprojektet og partnergymnasierne og de forskellige aktørers positioner i denne interaktion, der er i fokus i beskrivelsen, herunder især arbejdsgruppe, ambassadører og faglige netværk. Formålet med beskrivelsen er at tegne et billede af, hvordan interaktionen mellem projekt og partnergymnasier er forløbet, herunder at søge at udpege de centrale interaktionsmønstre.

Billedet indgår som en central del af den videre analyse, som munder ud i en diskussion af, hvilket evalueringskriterium der er relevant for innovationsprojektet: 1. at få sit program gennemført, eller 2. at influere (med, mod og/eller nyt) i forhold til den enkelte skoles internt formulerede og baserede programmer og projekter. Analysen peger klart på, at det er det sidste evalueringskriterium, der er det relevante.

## Kontekstualisering

Evalueringen (rapport 1 og 2) har lagt et kontekstualiseringsperspektiv på projektudviklingen. Det betyder, at vi har set projektudviklingen som noget der er initieret udefra, dvs. fra projektet om innovationskraft og entreprenørskab. Derfor har det været centralt at analysere dette projekts program. Tankegangen i analysen har været, at et sådant program ikke uden videre kan overføres til skolerne eller i gymnasiet som sådan, billedligt talt fordi disse ikke er tomrum, der venter på at blive fyldt op. Programmer udefra skal ikke alene forklares, de skal også forstås og accepteres, og det bliver de kun, hvis de giver mening på skolerne. Både hver enkelt skole og gymnasiet som sådan må forstås som institutioner, hvilket indebærer, at de består af relativt stabile sociale strukturer bygget op omkring normer, værdier og mere formelle formål, som regulerer, hvad der værdsættes, og hvilke handlemønstre der er acceptable. Et eksternt program vil altså skulle evne at give mening i de konkrete institutionelle kontekster for overhovedet at have en chance for at blive taget alvorligt, og det kan kun ske ved at det i et eller andet omfang går ind på de institutionelle præmisser, der er gældende. Det er det fænomen, vi betegner som kontekstualisering. Hertil kommer, at mere tekniske og instrumentelle forhold kan stille sig hindrende i vejen for en direkte overførelse.

Både i den pædagogiske forskning og implementeringsforskningen er det en veletableret viden, at nye projekter og idéer altid vil blive forstået, reformuleret og gennemført i de allerede eksisterende institutionelle kontekster (Borgnakke 1996), og hvad enten disse rummer indre konflikter eller ej, medfører kontekstualiseringen en grad af træghed og modstand (Rae 2011, 2005), som er et uundgåeligt vilkår for nye projekter og deres udvikling. Dette gælder uanset om aktørerne (ledere, lærere og elever) på skolerne er tilhængere, moderat kritiske eller deciderede modstandere af det *nye*. Karakteren af trægheden og modstanden kan være konservativ (afvisning af det

*nye*), kritisk-undersøgende i forhold til det *nye* eller bevidst omformulerende i forhold til det *nye* (resistant reading). Der er selvfølgelig også principielt mulighed for ukritisk begejstring for det *nye*, men selv en sådan holdning vil alene præge karakteren af kontekstualiseringen, og ikke have betydning for om den finder sted. Kontekstualiseringen betyder i praksis, at det *nye* skal give mening i forhold til (noget af) det gamle på en eller anden måde. Det kan være, at det *nye* skal sameksistere med (noget af) det gamle, at det *nye* skal bekæmpe (noget af) det gamle, at det *nye* skal udvikle (noget af) det gamle osv. Det *gamle* er fagdiskurser, pædagogiske diskurser, etableret undervisningspraksis, ledelsesstil og ledelsesrutiner, administrative rutiner, uformelle hierarkier, elevkultur, opfattelsen af skolen i forældrekredsen og lokalsamfundet etc. Hvis der ikke finder en kontekstualisering sted, vil det svare til, at det *nye* ikke får nogen betydning overhovedet.

Kontekstualiseringen sker både i forhold til *gymnasiet som institution*, og til *den enkelte skole som institution*. Derfor vil kontekstualiseringen på felter, hvor der er stærke sammenhænge på tværs af skolerne, fx i forhold til almindelse og fagdiskurser, være en fælles proces for alle gymnasier, og den vil på felter, hvor den lokale skolekultur udfolder sig, fx i forhold til lokale fagdiskurser og lokale pædagogiske og didaktiske diskurser, være en proces, der er specifik for den enkelte skole. Det betyder også, at kontekstualiseringen er en meget kompleks proces, hvor forskellige diskurser sættes i spil i forhold til hinanden. På hvert af de otte partnergymnasier har innovationsprojektets diskurs således mødt sådanne komplekse institutionelle kontekster, hvor det har skullet udvikle sig i forhold til og i modsætning til de allerede etablerede diskurser.

Vores undersøgelser peger imidlertid på at kontekstualiseringsperspektivet ikke (alene) er i stand til at forklare projektudviklingen. De seks innovationstyper vi opstiller i tabel 1a og b kan nemlig ikke alle tilskrives innovationsprojektets program. Faktisk er det kun den markedsrettede innovationsforståelse,

og i et vist omfang den brugerdrevne innovationsforståelse, der er formuleret i projektets programteori. Og i tilknytning til dem, kan vi tale om kontekstualiseringsprocesser i den ovenfor nævnte forstand. Den markedsrettede innovationsforståelse er blevet vendt og drejet i talrige diskussioner på skolerne, i de faglige netværk og på konferencer og kurser, og har haft mange udformninger i forskellige pilotprojekter. Den brugerdrevne innovationsforståelse er ikke direkte repræsenteret i programteorien, men har i KIE-modellen et afsæt her. Man kan indvende, at KIE-modellen ikke i sit udgangspunkt laver en brugeranalyse (elevalyse), som den innoverer undervisningen i forhold til, men at den foreskriver en bestemt metode. Men dens fokus på læreprocesser, og dens evne til at inspirere mange lærere til fornyelse af deres undervisning taler for, at den har øvet stor indflydelse på innovationsforståelsen på skolerne. Både den markedsrettede og den brugerdrevne innovationsforståelse har andre udspring end programteorien, fx har den markedsrettede innovationsforståelse også et udspring i innovationsfaget og den brugerdrevne har også et udspring i fx læringsstilsteori og teori om cooperative learning.

De fire andre innovationstyper har derimod tydeligvis deres udspring andre steder end i programteorien. Og vores analyser peger på, at deres udspring i høj grad er i dagsordner, der i forvejen var gældende på partnergymnasierne. Hvis det er korrekt er det ikke kun kontekstualisering i den ovennævnte betydning, der er relevant. Man kunne måske sige, at der er sket en omvendt kontekstualisering, nemlig fra eksisterende dagsordner, eller fra (mere eller mindre formulerede) 'programmer' og planer, på skolerne til innovationsprojektet, altså om, at der er tale om nyformuleringer (kontekstualisering) af skolernes eksisterende programmer og planer i retning af innovation, og ikke om en kontekstualisering af projektets program i retning af skolerne. Det kan måske lyde som et spekulativt problem, men det er i sidste ende meget afgørende for, hvordan projektet skal evalueres. Det problem ser vi nærmere på nedenfor.

## Aktører og interaktion i grove træk

For at kunne svare på, om der er sket en omvendt kontekstualisering i projektet, dvs. fra skole til innovationsprojektet, må vi først se nøjere på aktører og interaktion i samspillet mellem skolerne og innovationsprojektet.

Ledelserne på otte partnergymnasier formulerede sammen med eksterne partnere (Region Hovedstaden, young enterprise, en konsulent) et program om at fremme innovation i gymnasiet, og de skaffede økonomiske midler fra EU's socialfond og fra Region Hovedstanden til et stort anlagt projekt, der skulle fremme dette program. Projektet er den eksterne organisation og programmet er dets intention.

Vi har således i udgangspunktet et delvis eksternt formuleret program, der har en *intention* om at præge udviklingen af innovation i gymnasiet. I praksis fremstår projektet og programmet primært som eksternt i forhold til de enkelte skoler, fordi der ikke fra start er tale om lærerinvolvering. Den første markante aktivitet fra projektet er derfor via en målrettet indsats over for lærerkollegierne at gøre projektets program til et internt program på de otte skoler. Det sker ved etablering af en arbejdsgruppe bestående af repræsentanter fra de otte skoler og ved udnævnelsen af en ambassadør på hver af skolerne. Arbejdsgruppemedlemmet og ambassadøren på den enkelte skole udgør således en første etablering af projektet på skolerne. Deres opgave er dels at arbejde på tværs af skolerne i arbejdsgruppen og i et netværk for ambassadører og dels at fremme programmet internt på skolerne. Projektet sætter, ligeledes fra start, ind med kurser og konferencer til disse nøglepersoner, der uddannes i projektets program. Deres position internt på skolerne befæstes via ledelsernes eksplicite opbakning og ved tildeling af lønmidler, så fremme af projektets program bliver en del af disse nøglepersoners daglige arbejde. På dette tidlige tidspunkt i projektet er der således etableret en lille gruppe, der i nogle henseender er eksterne og i andre er interne i forhold til den skole de arbejder på (se organisationsdiagram i rap-

port 1 og 2). Den uddannelse og den 'magtfulde' positionering de får i projektet giver dem en dobbelt loyalitet, der kan være modsætningsfuld. Dels er de kritikere i forhold til projektet på vegne af deres skole, og dels er de kritikere i forhold til deres skole på vegne af projektet. Når vi vælger ordet *kritiker*, er det fordi der er tale om et projekt, der har som ambition at skabe forandring på skolerne og derfor helt forudsigeligt møder modstand. Disse nøglepersoner skal altså kommunikere en forandringsintention på deres skole, og de skal kommunikere en modstand til projektet. Hverken forandringsintentionen fra projektet eller modstanden fra skolerne er imidlertid særlig eksplicite. Forandringsintentionen er af mange grunde uklar og vagt uformuleret, om ikke andet så fordi der ligger en ud-talt ambition om at gøre programmet til et græsrodsprojekt blandt lærerne på den enkelte skole, og derfor kan den ikke formuleres oppefra eller udefra. Den får dog nogle formuleringer, hvoraf den første og igennem hele projektet tydeligste er, at der skal arbejdes med innovative undervisningsmetoder, og KIE-modellen er den første og langt hen ad vejen den mest prominente af disse. Modstanden er heller ikke eksplicit fra start, da den først skal vækkes, om man så må sige. Men den er der i forskellige former, som kan variere fra almindelig inerti til eksplicit formuleret modstand.

Projektet følger ret hurtigt op med at etablere faglige netværk på tværs af skolerne. Det er en bestræbelse, der må ses som led i forsøget på at etablere en græsrods mobilisering, der – på samme måde som nøglepersonerne – placeres i en dobbelt position dels i projektet og dels på skolen. Men der er klare forskelle. Medlemmer af de faglige netværk placeres i langt svagere positioner i projektet end nøglepersonerne, og deres loyalitet over for projektet er dermed også langt svagere befæstet. Der er tale om *faglige* netværk, og deres loyalitet og identitet er derfor knyttet til *fag*. Fag er simpelthen deres eksistensberettigelse. Den svagere tilknytning til projektet koblet med identifikationen med faglige diskurser og loyaliteten over for deres respektive skoler, medfører, at de faglige netværk



bliver uforudsigelige og potentielt farlige (for nu at bruge en dramatisk term) for projektet. Det er ikke stabile aktører, som projektet kan regne med i alle henseender. Projektet kan ikke vide sig sikker på, hvor de har de faglige netværk. I nogle af dem formuleres der en modstand mod *programmet* (i hvert fald indadtil), i andre formuleres der en mindre eksplicit modstand mod *projektet*, som bl.a. kommer til udtryk i en vis frustration over, at man ikke er blandt dem, der skal på studierejser, men at det primært er nøglepersonerne og andre udvalgte, der kommer med; og hos nogle produceres der en ligegyldighed over for både *projekt* og *program*, hvilket giver sig udslag i, at det er svært at fastholde netværksaktiviteter, der tydeligt fokuserer på projektet og programmet. Der er også rekrutteringsproblemer. Men på den anden side udtrykker flere netværksmedlemmer, at det er meget givende at mødes med fagkolleger på tværs af skoler. Samlet kan man sige, at de faglige netværk bliver ustabile deltagere i projektet, som er tvetydige og vage i forhold til programmet (om de faglige netværk se rapport 2).

De egentlige agenter i projektets udbredelse af sit program er jf. ovenstående billede nøglepersonerne, dvs. arbejdsgruppemedlem og ambassadør på den enkelte skole, suppleret med en større eller mindre gruppe af kolleger, der går ind og støtter programmet. På nogle skoler er det de samme nøglepersoner, der kører igennem hele projektet, på andre sker der større eller mindre udskiftninger af nøglepersoner, og der er næppe nogen tvivl om, at de steder, hvor der sker udskiftninger, står projektet og programmet alt andet lige svagere. Stabilitet i gruppen af nøglepersoner og de kolleger, der laver pilotprojekter og/eller er medlemmer af faglige netværk og en ledelsesmæssig opbakning til gruppen er alt andet lige en fordel. Gruppen af nøglepersoner på de enkelte partnergymnasier har udviklet en større eller mindre grad af konsensus internt og i forhold til programmet, og i nogle tilfælde ser det ud som om, at gruppen kører sit eget program og af strategiske og/eller måske økonomiske grunde ikke fuldtone kobler sig til projektets program. I et enkelt tilfælde formuleres endda eksplicit et alternativt program.

## **Udrulning af projektprogram, kontekstualisering eller nyformulering af skolernes program?**

Logisk set er der tre mulige scenarier for projektudviklingen. 1) En udrulning (overførelse) af projektets program til skolerne, 2) en kontekstualisering af projektets program til skolerne og 3) en *nyformulering* af skolernes program i retning af innovation på grund af projektet.

Vi stiller derfor følgende spørgsmål:

Er det sådan, at vi har et projekt (projekt innovationskraft og enterprænørskab), der har et program, som rulles ud på skolerne (overføres)?

Er det sådan at vi har et projekt med et program, der kontekstualiseres (overføres og forandres) til skolerne?

Er det sådan, at vi har et projekt med et program, der møder forskellige skoler, der alle har deres interne projekter og programmer, som måske handler om noget andet, men som bliver i stand til at *nyformulere* sig selv i kraft af det eksterne program (omvendt kontekstualisering)?

Med opstillingen af de seks typer af innovation i tabel 1a og b og med den fortsatte analyse af programteorien (forrige afsnit), har vi allerede givet vores svar, nemlig at det er tale om en blanding af kontekstualisering og *nyformulering* af eksisterende programmer på skolerne (omvendt kontekstualisering). En af de opstillede innovationstyper (den markedsrettede innovationsforståelse) har et klart afsæt i projektets program. En har dels et afsæt i programteorien og dels et afsæt i eksisterende programmer og planer på skolerne (den brugerdrevne innovationsforståelse). De resterende fire typer (den alment orienterede, den elevfaglige, den anvendelsesorienterede og den faglærerfaglige innovationsforståelse) er i alt væsentligt udtryk for *nyformuleringer* af programmer og planer på de otte partnergymnasier. Det er en pointe, at der er tale om *nyformuleringer* af noget eksisterende, og ikke bare om

nye formuleringer i almindelighed. Denne konklusion diskuterer vi nedenfor ud fra tre positioner, dels en empirisk, dels en organisationsteoretisk og dels en ledelsesstrategisk.

*For det første* har vi rent empirisk kunnet iagttage på skolerne, om det var programteoriens dagsorden der i praksis spillede en rolle i skolernes forskellige projekter, og om der fandt en overførsel eller en kontekstualisering sted, eller om det omvendt var projekter og programmer, der allerede var i gang, eller som eksisterede i form af forestillinger, planer eller hensigter, og som vi må antage var mulige svar på nogle af de centrale udfordringer, den enkelte skole stod i, som der blev arbejdet videre med i skolens innovationsprojekter. Innovationsprojektet kan siges at have tilbudt nye løsninger eller måske nye perspektiver på disse forestillinger, planer og hensigter, og dermed tilført disse ny energi og ny inspiration. Nøglepersonerne, jf. afsnittet ovenfor, har spillet en helt central rolle i disse processer. De empiriske iagttagelser peger klart på, at der er tale om en blanding af kontekstualiseringer og nyformuleringer af skolernes egne projekter, faktisk med en hovedvægt på det sidste. Her må man skelne mellem det retoriske plan og det faktiske plan. Alene ansøgningsskemaerne til pilotprojekter med deres forhåndsopstillede rubrikker med formuleringer af krav har naturligvis trukket skolernes egne formuleringer i retning af projektets program. Men som vi kan se i analyserne af projekterne på de enkelte skoler, ligger der ret markante lokale skoledagsordener under disse formuleringer, hvilket peger i retning af, at det, der primært er tale om, er nyformuleringer af eksisterende planer i retning af innovation, altså hvad vi ovenfor har kaldt omvendt kontekstualisering

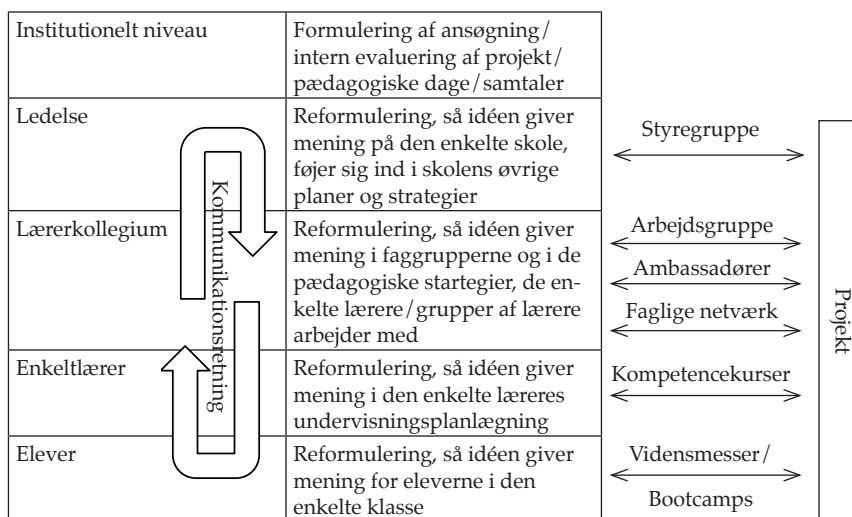
*For det andet* understøttes de empiriske iagttagelser af den centrale forskning, der er på området. Ifølge denne kan det ganske enkelt ikke lade sig gøre at overføre et eksternt program til en organisation, uden at dette bliver forandret. Forskningen siger, at idéer, planer og programmer udefra ikke kan installeres eller implementeres i eksisterende organisationer uden at møde

modstand (Raae 2005, 2011) fra den etablerede praksis og skolekultur og uden at blive omformuleret, så de giver mening i den konkrete kontekst. Det er endda sådan, at denne omformulering (reformulering og rekommunikation) finder sted på flere niveauer i organisationen (Borgnakke 1996). Følger vi tankegangen fra Karen Borgnakkes meget omfattende feltarbejde om projektpædagogikkens indførelse på Aalborg Universitet, indebærer det, at projektets program har skullet reformuleres og rekommunikeres på hvert eneste organisatoriske niveau. Først har gruppen bag ansøgningen til EU's Socialfond og Region hovedstaden skullet formulere programmet om innovation i gymnasiet og kommunikere det til skolerne. Dernæst har skoleledelserne hver især skullet reformulere programmet, så det gav mening på deres skole, før de har kommunikeret det videre til lærerkollegiet. Her har en tilsvarende reformuleringsproces fundet sted, og det reformulerede program er blevet kommunikeret til enkeltlærere. Sidste step i processen har været at formulere programmet, så det gav mening for eleverne.

Der skal ikke megen fantasi til at forestille sig, at den række af reformuleringer og rekommunikationer af et program, der her er tale om, sætter sit lokale præg på det. Imidlertid har denne proces i innovationsprojektet ikke fået lov til at udfolde sig helt selvstændigt på skolerne, idet den har været udsat for, hvad vi kunne kalde en modererende indflydelse fra projektets side, som har haft til opgave at få indflydelse på reformuleringsprocesserne på skolerne ved hjælp af kompetencekurser, studieture og etablering af faglige netværk, rettet mod ledelses- og enkeltlærerniveauerne og vidensmesser og bootcamps rettet mod elevniveauet (jf. rapport 1 og 2). Og ikke mindst ved den dobbeltrolle, som nøglepersonerne har haft i interaktionen mellem partnergymnasium og projekt. Dette er illustreret i figur 2 nedenfor ved dobbeltpile mellem projekt og hhv. skoleledelse, enkeltlærer og elever. Disse processer har konkret fundet sted hver gang en ansøgning om tilskud til et pilotprojekt eller et innovationsforløb har skullet formuleres, og hver gang et pilotprojekt eller et innovationsprojekt har skullet evalueres internt, og ifølge de rundbordssamtaler, vi

har gennemført, har de også fundet sted på pædagogiske dage, i strategiudvalg og i den almindelige samtale på skolerne mellem lærerne og mellem lærere og elever. Det er også oplagt, at det på flere partnergymnasier har været et tema i de rundbordssamtaler, der har været afholdt, at der var denne modstand eller træghed, og at pilen pegede på lærerkollegiet, og det er også her, at nogle skolars udviklingsplaner forsøger at sætte ind.

Figur 2. Den komplekse kontekstualisering af programmet om innovation på partnergymnasierne



Vi kan ikke vide, hvor tæt samspillet har været mellem projektsekretariatet og hhv. skoleledelse, enkeltlærer og elever. Men vi ved, at det især er to nøglepersoner på hver skole, der har haft dette arbejde tæt inde på livet, nemlig skolens ambassadør og skolens arbejdsgruppemedlem. Medlemmer af de faglige netværk har også spillet en rolle her, men i mere begrænset og i ret forskelligt omfang i de forskellige netværk.

Den interne kommunikation på den enkelte skole, og den interne proces har, jf. udsagn i rundbordssamtaler og observationer på skolerne, været to-vejs, og i virkeligheden cirkulær,

når processen først var igangsat, hvilket i figur 2 er illustreret ved den cirkulære pil for den interne kommunikationsretning.

*For det tredje* vil det som logisk konsekvens af at forstå gymnasierne som selvstændige organisationer, være umuligt at forestille sig, at deres ledelser ikke har selvstændige forestillinger, planer og hensigter, der er formuleret ud fra den enkelte skoles overlevelselsesinteresse. Det vil sige ud fra strategiske overvejelser, og at disse har endog meget høj prioritet på skolen (North 2006, Ørnby 2005, Klausen 2004, Grønnegård Christensen 1994). Grønnegård Christensen, der bl.a. med udgangspunkt i Douglass C. North arbejder med rationel institutionel teori, siger:

*Lederne antages i lighed med politikere og embedsmænd at handle strategisk og opportunistisk. De antages at have en stærk præference for indadvendte strategier, hvor tilslutning fra medlemledere og tillidsmænd tillægges stor værdi i beskyttelsen af egne interesser.*

Sådanne interesser tilsidesættes ikke, bare fordi der kommer et nyt eksternt projekt. Et eksternt projekt, der har som intention at intervenere på en skole med sit program, må nødvendigvis gå i dialog med de forestillinger, planer og hensigter, der allerede er, og man kan nemt forestille sig, at det enkelte gymnasium i lige så høj grad ønsker at præge det intervenerende projekt, som projektet ønsker at præge det enkelte gymnasium. Vi kan tale om et magtforhold mellem gymnasium og eksternt projekt, som i sidste ende nok falder ud til gymnasiets fordel, fordi det har en længere og mere bestandig eksistens både bagud og fremad end projektet, som har en tidsbegrænset eksistens. Gymnasiet har derfor også typisk mere organisatorisk og økonomisk kraft end projektet. Her kan man tilføje, at partnergymnasiernes øverste ledelser, rektorerne, står bag det eksterne projekt, hvilket skulle tale for, at projektet ikke støder på så stærk en strategisk modstand, men omvendt kan vi med henvisning til Grønnegård Christensens antagelse sige, at rektors egentlige

strategiske interesse skal forhandles indadtil i organisationen. Rektor står derfor ikke frit.

Vi har altså empiriske iagttagelser der både understøttes af teori om interne transformationsdynamikker (kontekstualiseringer) og af teori om strategiske interesser. Partnergymnasierne har hver især tolket innovation, så det tjener deres egne formål, primært som nyformuleringer af egne eksisterende programmer (omvendt kontekstualisering) og sekundært som kontekstualiseringer af projektets program, hvilket heller ikke er spor overraskende, hvis vi tager den refererede forskning alvorligt. Den *nyformulering* af eksisterende forestillinger, planer og hensigter, der har fundet sted på skolerne, har både indeholdt elementer der har været *med, mod og nye* i forhold til det oprindelige program for innovationsprojektet. Langt hen ad vejen er det disse *nyformuleringer*, der udtrykker den egentlige udvikling i projekt innovationskraft og entreprenørskab, og det er disse *nyformuleringer*, der har muliggjort, at vi har kunnet identificere fire til fem af de grundtyper, der er opstillet i tabel 1a og b.

I praksis kan det være ganske vanskeligt at adskille kontekstualisering og omvendt kontekstualisering fra hinanden. Hvis en skole i forvejen har et program om markedsrettet innovation, kan man ikke nødvendigvis sige, at det er projektets program, der er kontekstualiseret. Det kan i lige så høj grad være, at det er det eksisterende program, der er blevet *nyformuleret* i retning af innovationsprojektet. Man må også forestille sig, at begge processer, kontekstualisering og omvendt kontekstualisering, kan være virksomme på samme tid. Det er grunden til at vores konklusion forsigtigt taler om, at der i de fleste tilfælde primært er tale om nyformuleringer af allerede eksisterende projekter (omvendt kontekstualisering)

### **Har projekt innovationskraft haft nogen betydning?**

Hvis man anlægger en lineær overføringsforståelse af forholdet mellem projekt innovationskraft og udviklingen på de enkelte



partnergymnasier, må man sige, at projektet har været en meget behersket succes. Der er nemlig ikke et eneste af partnergymnasierne, der kan siges at have overtaget den oprindelige programteori, selvom der er træk af den i projekter på nogle skoler.

De mest fremtrædende træk fra programteorien, der er overtaget af skolerne, er uden tvivl metodikken, prominent illustreret ved KIE-modellen, men også ved en række andre undervisningsværktøjer. På det indholdsmæssige plan er det formentlig formuleringen om 'værdi for andre', det har haft størst gennemslagskraft, og så den stadig ikke helt tydelige term 'innovation'. Det markedsrettede er meget svagt repræsenteret i partnerskolernes projekter. I hvert fald er der så tale om en meget bred forståelse af, hvad et marked er.

Men det er meget vigtigt at understrege, at selvom projektet ikke kan pege på andre elementer fra den oprindelige programteori, der er slået stærkt igennem, betyder det på ingen måde, at projektet har været omsonst. Anlægger man nemlig det transformationsperspektiv (kontekstualisering), vi har argumenteret for ovenfor, kan man netop pege på, at projekt innovationskraft har tilført en dynamik og en inspiration/provokation til alle de interne projekter, som er blevet *nyformuleret* i retning af innovation. Problemet ved termen kontekstualisering i denne sammenhæng er, at den antyder, at det er innovationsprojektet, der sætter en dagsorden, der skal blot tilpasse sig de forskellige skolekontekster. Det, vi har iagttaget empirisk, er imidlertid, at det i endnu højere grad er de forestillinger, planer og hensigter, der i forvejen var på skolerne, der har sat dagsordenen, og at de er blevet *nyformuleret* som konsekvens af innovationsprojektet. Man kan indvende, at det kan være lige meget, om det er det ene eller det andet, der er gældende, fordi de to processer jo har blandet sig på en eller anden måde under alle omstændigheder. Men ud fra et evalueringsperspektiv er det bestemt ikke lige meget, når vi skal bedømme et projekts gennemslagskraft.

Går vi tilbage til de tre spørgsmål, der blev opstillet først i forrige afsnit, er der tre succeskriterier. I det første tilfælde er det det lineære overføringsperspektiv, dog i modereret udgave, der er på



spil, og i de to andre tilfælde er det transformationsperspektivet, der er på spil. I det andet en kontekstualisering og i det tredje er det en *nyformulering*, eller en omvendt kontekstualisering. Kun ved at anlægge et transformationsperspektiv, kan man få øje på omfanget af projektets betydning. Hvis det nemlig forholder sig, som vi har argumenteret for, at skolerne både har betydningsfulde interne transformationsmekanismer (Borgnakke) og stærke strategiske interesser (Klausen, Grønnegård Christensen), må det være projektets evne til at blive tænkt ind i de interne sammenhænge, hvor transformationsmekanismerne er aktive, og i den ledelsesmæssige strategifastlæggelsen, der er afgørende. Ikke dets evne til at få sit program gennemført.

Tabel 11 nedenfor trækker pointen meget tydeligt frem:

*Tabel 11. Succeskriterier ved hhv. overførsels- og transformationsperspektiv på eksterne projekters indflydelse*

Perspektiv	Succeskriterium
Lineær overførsel af projektets program	At det centrale program gennemføres på skolerne
Transformation af projektets program	At det centrale program forandres via kontekstualiseringer på de enkelte skoler
Transformation af skoleinterne programmer	At det centrale program formår at influere (med, mod og/eller nyt) i forhold til den enkelte skoles internt formulerede og baserede programmer og projekter

Koblingerne og udvekslingerne mellem det eksterne program (innovationsprojektet) og de forskellige interne programmer (skolernes forestillinger, planer og hensigter) må antages at være mangfoldige i antal og form, og i mange tilfælde frugtbare på overraskende måder. Det eksterne program skal derfor ikke bedømmes på, hvor meget af det, der er blevet gennemført, men på, hvad det har bidraget til i de interne transformationsprocesser og den ledelsesmæssige strategifastlæggelse. De seks innovationstyper vi har opstillet i tabel 1a og b er udtryk for, hvad vi empirisk har

kunnet konstatere. Der er tale om kvalitative størrelser, derfor giver det ikke mening at tale generelt om, hvor meget de har betydet. Det må vurderes i hvert enkelt tilfælde. Hertil kommer partnergymnasiernes handleplaner, som må anses for at være en del af deres strategiplaner. Heller ikke de er kvantitative størrelser, og ord er taknemmelige. Vi skal nemlig huske på, at det indgår i Grønnegård Christensens antagelse i citatet ovenfor, at lederne ikke blot handler rationelt, men også opportunistisk. Derfor ved vi ikke endnu, om partnergymnasiernes handleplaner om innovation er udtryk for reelle strategiplaner. Det vil først vise sig i deres handlinger.

Som det ser ud nu kan man sige, at innovationsprojektet har formået at påvirke en række projekter på partnergymnasierne i retning af innovation og at sætte en diskussion om, hvad innovation er, i gang, hvilket vi bedømmer som en langt mere perspektivrig bedrift end at overføre sit eget program til skolerne. Det er mere perspektivrigt i lyset af den allerede længe etablerede indsigt, at skoleudvikling (organisationsudvikling) ikke foregår som en oppe-fra-og-ned- eller en udefra-og-ind-proces. Skoleudvikling er en meget mere kompleks proces, hvor oppe-fra-og-ned og udefra-og-ind både indgår i interaktion med forskellige interne processer og andre oppe-fra-og-ned og udefra-og-ind-processer, og at der også skabes indefra-og-ud-processer i det spil. Helt konkret betyder det sidste, at eksterne aktører, der for alvor investerer noget i at påvirke udviklingen på skolerne, selv vil forandre sig i processen.

## **Afslutning**

Vores evaluering har vist, at der er meget stor forskel på de planer som Projekt innovationskraft og entreprenørskab i gymnasier i Region Hovedstaden spillede ud med, og så det resultat, der kan iagttages tre år senere. Og det er ment positivt. Som det ofte er med projekter, har de en tendens til at være meget overbeviste om deres egne kvaliteter, og de er drevet af et ønske om at sprede

disse til flest mulige. Sådan har det også være i dette projekt. Men er det lykkedes?

Det, vi har set i dette projekt, er, at det har sat meget mere i gang, end det havde forestillet sig, og at det har formået at samle meget mere aktivitet på skolerne omkring sig, end det havde planlagt. Projektet har eftertrykkeligt sat gang i diskussionerne på regionens gymnasier om, hvad innovation er og kan være, både i ledelserne, blandt lærerne og eleverne. Projektet har imidlertid ikke fået accepteret sin egen oprindelige version af, hvad innovation er. På den afsluttende konference d. 26. marts 2012 på Gammel Hellerup Gymnasium var et af spørgsmålene til evaluatorene, om projektet så har famlet i blinde? Og vi svarede både ja og nej. Når vi svarede ja, skyldes det, at der rundt på skolerne har været lagt et meget stort arbejde i at opfinde, dvs. innovere, selve innovationsprojektet. Og innovation er at søge nye løsninger. Hvis vi kendte dem på forhånd, ville de ikke være innovative. Det har med andre ord været nødvendigt, at 'famle i blinde', hvis man ville være innovativ. Når vi svarede nej, så skyldes det, at der hele projektet igennem har været holdt et skarpt fokus på et enkelt begreb, *innovation*. Det hele har handlet om det, og det har alle været klar over.

Når vi siger, at projektet har samlet langt mere aktivitet omkring sig, end det havde planlagt, er det en simpel konstatering af, som også står klart fremskrevet i denne rapport, at skolerne i stort omfang har fundet egne eksisterende programmer frem og har nytænkt dem med brug af innovationsbegrebet.

Når vi siger, at projektet har sat meget mere i gang, end det havde forestillet sig, er det ikke ment som mængden af aktiviteter, men som en konstatering af, at der, på nogle skoler mere end på andre, er blevet sat gang i en kritisk diskussion af, om innovation nu også er det rette begreb at rette sin aktivitet ind efter. Denne diskussion ser vi som en helt nødvendig meta-diskussion om hvad innovation er og kan bruges til i gymnasiet. Og det er ikke sikkert, at den munder ud i en lovprisning af innovationsbegrebet – dér må vi vente og se. Men det er udtryk for nye og spændende didaktiske diskussioner, som

er en helt nødvendig dynamik i den fortløbende udvikling af gymnasiet.

Fra evalueringsgruppen siger vi tak for at vi fik lov til at være med i processen. Vi håber, at vores bidrag kan bruges også i det videre forløb på skolerne.

## Litteratur

- Albrechtsen, Thomas (2011). *Tid til lærersamarbejde?: iagttagelser af lærerkollegiale interaktionssystemer i handelsgymnasiet efter gymnasie-reformen*. Ph.D.-afhandling. Institut for Filosofi, Pædagogik og Religionsstudier, Syddansk Universitet, Odense.
- Borgnakke, Karen (1996). *Procesanalytisk teori og metode – bind 1 og 2*, Pædagogisk feltforskning og procesanalytisk kortlægning – en forskningsberetning, Thesis, Danmarks Universitetsforlag, København.
- Bech, Steen og Michael Paulsen (2011). *Læringsamarbejde – en etno-didaktisk analyse af Cooperative Learning på hf og VUC*. Gymnasie-pædagogik Nr. 86. Syddansk Universitet, Odense.
- Bruffee, Kenneth A. (1995) *Sharing Our Toys: Cooperative Learning versus Collaborative Learning*. I *Change*, Vol. 27, No. 1 (Jan.-Feb., 1995). Published by: Heldref Publications.
- Christensen, Jørgen Grønnegård (1994). *Strategisk ledelse i den offentlige sektor*. *Politica 1994 3*, Bind 26.
- Christensen, Torben Spanget, Peter Hobel og Michel Paulsen (2011a). *Innovation i Gymnasiet rapport 1*, august 2010, *Gymnasiepædagogik nr. 79*. IFPR, Syddansk Universitet, Odense.
- Christensen, Torben Spanget, Peter Hobel og Michel Paulsen (2011b). *Innovation i Gymnasiet rapport 2*, juni 2011, *Gymnasiepædagogik nr. 82*. IFPR, Syddansk Universitet, Odense.
- Christensen, Torben Spanget (2009). *Anvendelsesorientering på hf*. I Christensen, Torben Spanget, Harry Haue og Ellen Krogh (red). *Fag og didaktik – med fagsamspil som udfordring*, Gymnasiepædagogik nr. 72, Syddansk Universitet, Odense.
- Hobel, Peter (2009). *Almen Studieforbereelse og innovativ kompetence – en undersøgelse af 1.g'eres brug af skriveproces som medie til innovation i fagligt samspil*. Ph.D.-afhandling, IFPR, Syddansk Universitet, Odense.
- Illeris, Knud (1981/1993). *Modkvalificeringens pædagogik*. *Problemorien-*

- tering, deltagerstyring og eksemplarisk indlæring. Unge Pædagoger, København.
- Kemp, Peter (2005). *Verdensborgeren som pædagogisk ideal. Pædagogisk filosofi for det 21. århundrede*. Hans Reitzels Forlag, København.
- Klafki, Wolfgang (2001). *Dannelsesteori og didaktik – nye studier*. Forlaget Klim, Århus.
- Klausen, Kurt Klaudi (2004). Strategisk ledelse i gymnasieskolen. *Gymnasiepædagogik* nr. 51. Syddansk Universitet, Odense.
- Klausen, Søren Harnow (2010). The Notion of Creativity Revisited: A Philosophical Perspective on Creativity Research. I *Creativity Research Journal*, Vol. 22, Nr. 4.
- Larsen, Steen Nepper (2012). Innovation som total national forløsning. I Søren Harnow Klausen og Michael Paulsen (red.) (2012). *Innovation og læring: I filosofisk og kritisk perspektiv*. Aalborg Universitetsforlag. (under udgivelse)
- Langergaard, Luise Li (2012). Innovation som styrkelse af det offentlige ved den offentlige sektor? I Søren Harnow Klausen og Michael Paulsen (red.) (2012). *Innovation og læring: I filosofisk og kritisk perspektiv*. Aalborg Universitetsforlag. (under udgivelse)
- Latour, Bruno (2008). *En ny sociologi for et nyt samfund – introduktion til aktør-netværksteori*. Akademisk Forlag.
- North, Douglass C (2006). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Raae, Peter Henrik (2011). Implementeringsledelse – Ledelse af den dobbelte gymnasierforms implementering. *Gymnasiepædagogik* nr 85. Syddansk Universitet, Odense.
- Raae, Peter Henrik (2005). *Træghedens rationalitet*. Phd-afhandling, IFPR, Syddansk Universitet, Odense.
- Ørnby, Ivar Lykke (2005) Strategisk ledelse & kommunikation, upubl. Masterafhandling, ledelseslinjen, DIG, Syddansk Universitet, Odense ([http://static.sdu.dk/mediafiles/Files/Information\\_til/Studerende\\_ved\\_SDU/Din\\_uddannelse/Gymnasie\\_paedagogik/Masterafhandlinger/Masterafhandling%20Ivar%20Ornby%20Strategisk%20ledelse%20og%20kommunikation.pdf](http://static.sdu.dk/mediafiles/Files/Information_til/Studerende_ved_SDU/Din_uddannelse/Gymnasie_paedagogik/Masterafhandlinger/Masterafhandling%20Ivar%20Ornby%20Strategisk%20ledelse%20og%20kommunikation.pdf))
- Zeuner, Lilli; Beck, Steen; Frederiksen, Frode og Paulsen, Michael (2006). Gymnasiets dilemmaer – lærernes positioner. Første delrapport for forskningsprojektet. *Nye lærerroller efter 2005-reformen. Gymnasiepædagogik* nr. 56, Syddansk Universitet.