



# PIONERMAGASINET 03

2. ÅRGANG  
2008



## MICHAEL FRANK PALLE HELTOFT JESPER LARSEN

MØD DANMARKS MEST INNOVATIVE UNDERVISERE  
- OG FORBERED DIG TIL NÆSTE ÅRS PRISUDDELING

VINDERNE AF  
PIONER  
PRISEN 08

FIRE SIDERS TEMA SIDE 18-21

### **INNOVATION I ERHVERVS- UDDANNELSERNE**

Eleverne på erhvervsskolerne skal ikke bare lære deres håndværk, de skal også trænes i at tænke innovativt

SIDE 22-23

### **»JEG HADER AT UNDERVISE EFTER EN TEKSTBOG«**

Francesca Calati er kemilærer på St. Helena Secondary School i Melbourne, der som en af de første folkeskoler i verden underviser i nanoteknologi

## PIONERMAGASINET 03

www.pionerprisen.dk

PIONERMAGASINET ER UDGIVET AF  
UNDERSVINGSMINISTERIET

www.uvm.dk  
i samarbejde med  
Startup Company  
www.startupcompany.dk

## REDAKTION

Charlotte Romlund Hansen,  
Undervisningsministeriet (ansvarshavende)  
Nicolai Seest, Startup Company

## FREELANCEJOURNALISTER

Rasmus Thirup Beck  
Laura Engstrøm  
Niko Grünfeld  
Michael Breum Jakobsen  
Peder Venge

## IDÉ

Startup Company

GRAFISK TILRETTELÆGGELSE,  
LAYOUT OG OMSLAG

Pia Maarup Carlsson, Insats

## FOTOS

Nicky Bonne og Anders Hviid

## FORSIDEFOTO

Nicky Bonne

## PRODUKTION

Werner Hedegaard, Undervisningsministeriet

1. udgave, 1. oplag, september 2008: 21.500 styk

ISBN: 978-87-603-2714-8  
ISBN: (WWW) 978-87-603-2715-5  
Internetadresse: pub.uvm.dk/2008/pioner3

Yderligere eksemplarer af magasinet i trykt form kan ikke bestilles. Der henvises i stedet til onlineversionen

## REPRO OG TRYK

Schultz Grafisk  
Trykt med vegetabiliske trykfarver på miljøcertificeret papir

Printed in Denmark 2008

Eventuelle henvendelser af indholdsmæssig karakter rettes til Kommunikationsenheden i Undervisningsministeriet, tlf. 33 92 50 57 eller e-post: pub@uvm.dk

Synspunkter i artiklerne er udtryk for de interviewede personers egne holdninger

## FORORD

## Det første år af Pionerkampagnen er afsluttet

Rigtig mange ildsjæle har deltaget i forskellige arrangementer som Pionercamps, Pionerhalvlege, Pionerfora og senest Pionerdagen 08 med uddelingen af Pionerprisen 08. Pionerarrangementerne har været med til at løfte disse ildsjæle, så flere har turdet tage udfordringen op og/eller sætte ambitionsniveauet højere ved tilrettelæggelsen af innovative undervisningsforløb, der fremmer elevernes kreative, innovative og iværksættende kompetencer.

## Det andet år af Pionerkampagnen skal nu skydes i gang

I Undervisningsministeriet er vi midt i planlægningen, og fokus for det kommende års pionerkampagne bliver at uddele Pionerprisen igen i foråret 09, forankre og sprede ny inspiration til arbejdet med lokale projekter og udvide pionerfællesskabet med endnu flere ildsjæle/pionerer.

Der er derfor al mulig grund til at glæde sig, for erfaringerne fra det første pionerår vil danne grobund for endnu mere idéudvikling, innovation og iværksætteri i det kommende år.

Pionermagasinet er en del af denne kampagne, og dette nummer sætter fokus på erhvervsuddannelserne. Innovation og iværksætteri er begreber, som nu er skrevet ind i formålet med erhvervsuddannelserne. Alle led i skolekulturen på dette uddannelsesområde skal nu rustes gennem et større udviklingsprogram, så de politiske beslutninger kan implementeres og innovationskraften derigennem øges.

Udvikling af skolekulturen er ikke forbeholdt erhvervsuddannelserne. Ministeriet vil derfor opfordre lærere, undervisere og ledere på alle uddannelsesområder til at lade sig inspirere til udvikling af innovationskraften i egen skolekultur.

Jarl Damgaard



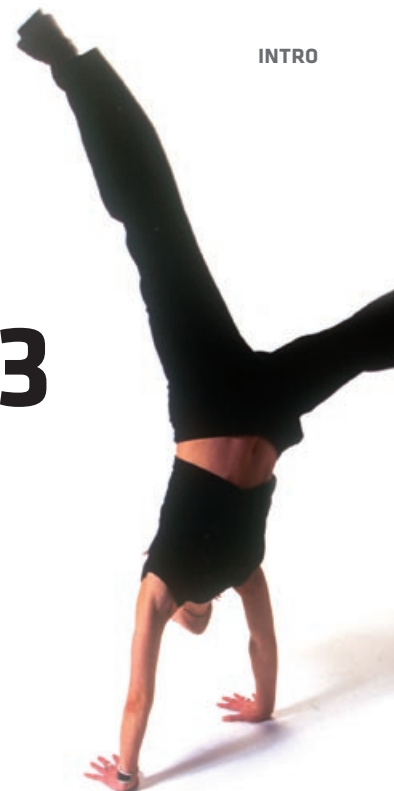
Afdelingschef, Undervisningsministeriet

## INDHOLD

- FORORD, side 2
- VELKOMMEN TIL PIONERMAGASINET 03, side 3
- TAG MED TILBAGE TIL PIONERDAGEN 08 I KOLDING, side 4-7
- SÅDAN BLIVER DU EN PIONER  
Mød årets fire pionerprisvindere, side 8-14
- FORBERED DIG PÅ DET KOMMENDE PIONERÅR, side 15
- KAN TRÆNING I SOCIAL INTELLIGENS SKABE BEDRE PIONERER?, side 16-17
- TEMA OM INNOVATION I ERHVERVSUDDANNELSERNE, side 18-21
- NANOTEKNOLOGI PÅ DET AUSTRALSKE SKOLESKEMA, side 22-23
- SÅDAN KOMMER DU VIDERE MED IDÉUDVIKLING,  
INNOVATION OG IVÆRKSÆTTERI, side 24



# VELKOMMEN TIL PIONERMAGASINET 03



## PIONERPRISEN

Det forløbne pionerår har budt på mange spændende og innovative projekter fra landets undervisere og lærere rundt i landet. Vi modtog hele 61 projekter. De tre mest innovative lærere/undervisere, som har lavet undervisningsforløb i kategorierne socialt initiativ, kulturelt arrangement og merkantilt projekt, blev kåret i slutningen af maj på en noget utraditionel pionerdag på Nordisk Skoletavle Fabrik i Kolding. For de tre vindere og de yderligere seks nominerede venter nu en spændende studietur til USA.

Læs om vinderne og deres projekter, og bliv inspireret til udvikling af dine egne innovative undervisningsforløb, som, hvis du tilmelder projektet, måske kan vinde Pionerprisen 09.

Alle de projekter, der ikke endte med en nominering, har spillet en særdeles væsentlig rolle i skridtet mod at skabe en ny kultur på landets skoler og øvrige uddannelsesinstitutioner. Der er derfor al mulig grund til at glæde sig til det nye pionerår, hvor erfaringerne fra det første pionerår vil danne grobund for endnu mere fokus på innovation og iværksætteri.

## INNOVATIONSKRAFT I ERHVERVSUDDANNELSERNE

I dette tredje nummer af Pionermagasinet stiller vi skarpt på udviklingen af innovation og iværksætteri i erhvervsuddannelserne med et interview med pædagogisk konsulent Dorrit Sørensen.

Den ønskede innovationskraft i erhvervsuddannelserne skal komme eleverne til gavn i deres videre færd på det globaliserede arbejdsmarked. Det kræver en stor portion vilje, nytænkning og mod at skulle redefinere de vante undervisningsforløb og tilknyttede roller, både for undervisere, elever og skoleledere – og også for praktikpladserne.

Eleverne opholder sig en stor del af deres uddannelsestid uden for skolen i praktik, så det er helt essentielt, at samtlige aktører tør tage imod de nye udfordringer. Udfordringen bliver blandt andet at lære at udvikle nye undervisningsforløb på tværs af de forskellige samarbejdspartnere som en naturlig del af hverdagen på erhvervsuddannelserne. Mange steder er udfordringen taget op, men den kræver en solid opbakning og et bredt samarbejde, påpeges det i artiklen.

## AT TURDE STILLE DE RELEVANTE SPØRGSMÅL

Dette nummer af Pionermagasinet byder også på en indsigt i begrebet »relationskompetence«. Relationskompetencen er en vigtig faktor, når innovation skal omsættes i den daglige praksis. »Det er kvaliteten i relationerne, der skaber graden af innovation. Man skal turde spørge om det, man ikke ved,« fastslog Lotte Darsøe meget rammende på dette års Sorø-møde.

Relationskompetencen er af Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning, Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet, blevet vurderet som en af de tre kompetencer, en god lærer skal besidde. De resterende to kompetencer er faglig kompetence og ledelseskompetence. Når relationskompetencen kommer i spil, styrkes elevernes mulighed for at lære og derved også for at lære nyt og tænke i nye baner, hvilket er en vigtig faktor, for at innovative undervisningsforløb skal lykkes.

Med det nye pionerår indbyder vi alle med innovative fornemmelser i maven til at følge med på vores hjemmeside, [www.pionerprisen.dk](http://www.pionerprisen.dk), hvor de nyeste pionertiltag præsenteres til inspiration landet over.

I ønskes alle rigtig god pionerlyst i det nye pionerår!



Charlotte Romlund

*Charlotte Romlund*  
Undervisningsministeriet





**PIONERPRISERNE** BLEV UDDELT TIL  
LYDEN AF **TRUTHORN** OG KLIKFRØER



**Blandt 61 projekter skilte tre sig ud, da årets pionerpriser blev uddelt. Pionerdagen 08, der også havde en danseworkshop på programmet, fandt sted i inspirerende rammer på Nordisk Skoletavle Fabrik i Kolding sidst i maj.**

● AF RASMUS THIRUP BECK // FOTO NICKY BONNE

Konferencer behøver ikke at være kedelige. Det fik de godt 65 deltagere på Pionerdagen 08 at mærke på både krop og sind fra morgenstunden, da de 27. maj mødte op på Nordisk Skoletavle Fabrik i Kolding – uden nogen idé om, hvad der skulle ske.

Efter en let morgenmad blev de således ledt igennem en sprudlende danseworkshop, der, som det lød i programmet, skulle få dem til at »mærke pionerkraften«. Derefter var der en række andre utraditionelle oplæg og workshopper, blandet andet om social intelligens, og det hele blev rundet af med kulminationen på hele pioneråret: Overrækkelsen af Pionerprisen 08 i tre kategorier.

Til denne sidste lidt formelle del af dagen havde arrangørerne – Undervisningsministeriet samt indkaldte konsulenter – endnu en lille overraskelse i ærmet. Rummet, hvor overrækkelsen skulle foregå, var propfyldt med balloner, og alle deltagere blev udstyret med truthorn, skralder, fløjter og klikfrøer, som de blev opfordret til at bruge frivilligt. De tre vindere fik altså en ganske speciel hyldest, der gjorde indtryk på både dem og dem, der hyltede.

»Det var en fantastisk morsom prisuddeling. Det var højtideligt, men alligevel uformelt og sjovt,« lyder det eksempelvis fra Alice Petersen, som er lektor på Tietgen-Skolen i Odense.

Hun var med på Pionerdagen 08, både fordi hun har været med til at udtænke hele pionerkonceptet, og fordi hun selv havde et projekt om iværksætterier i kampen om pionerpriserne.

Ligesom de fleste andre deltagere var Alice Petersen dog allermest imponeret over de lokaler, som arrangørerne havde valgt til dagen. Der blev nemlig meget passende tænkt ganske utraditionelt, da Nordisk Skoletavle Fabriks helt nye domicil skulle opføres. Ud over flot arkitektur og de æstetiske hvide flader har bygherren blandt andet også konsulteret den ældgamle kinesiske indretningsfilosofi Feng Shui.

»Når man kommer fra undervisningsverdenen, er man ikke forvænt med, at rammer er noget, man går op i, men det må man sige, at der var tænkt på her, og det satte det hele i et fantastisk perspektiv. Når der er tænkt nyt i det, man ser på, giver det også bedre mening selv at tænke nyt,« konstaterer Alice Petersen entusiastisk.

Det hører med til historien, at Nordisk Skoletavle Fabrik faktisk er en ganske innovativ virksomhed, der har udviklet sig fra produktionen af de velkendte, simple grønne tavler til blandt andet at sælge moderne mindboards og stå for indretningen af hele auditorier.

## TÆNK NYT

Hele ideen med pioneråret og den afsluttende Pionerdagen 08 har været at få undervisningsverdenen til at tænke tilsvarende nyt. Det var derfor, at deltagerne i Kolding ikke bare skulle se, hvem der havde vundet pionerpriserne, men også have lidt inspiration med hjem. Danseworkshoppen, som blev ledet af Pernille Overø fra Worlddance, foregik således under den parole, at vil man skabe forandring, sker det gennem bevægelse som for eksempel den, dansen giver. Når man både fokuserer krop og tanke på at tænke nyt, bliver man mere fokuseret, lyder logikken.

Coach og cand.phil. Peder Venge gav i sit foredrag om social intelligens konkrete eksempler på, hvordan man kan forbedre og træne sin sociale intelligens og dermed åbne sig for at tænke nyt. Efter frokost måtte deltagerne igen selv i aktion. Endnu en coach, denne gang Niko Grünfeld, som også var med til at planlægge hele Pionerdagen, sendte deltagerne i små grupper, hvor de skulle diskutere, hvad der hæmmede og fremmede deres »pionerkraft«.





Mogens Nielsen, som arbejder med Young Enterprise på CPH West, fandt gruppediskussionen ganske givende. Han var i gruppe med to folkeskolelærere, og her blev ledere og økonomi nævnt som det mest hæmmende, mens det, »at de unge mennesker blomstrer«, når de laver noget nyt, var det mest ansporende.

Da dagen var omme, var forsamlingen af forandringsvillige skolefolk helt naturligt blevet rystet sammen, og der var blevet netværket på kryds og tværs.

»Det var nogle meget fine rammer og nogle gode oplægsholdere, der viste, at man kan holde foredrag på mange forskellige måder,« lyder eksempelvis skudsmålet fra Ann-Marie Christensen, som er skoleleder på Treldevejens Skole i Fredericia.

#### DANMARKS FREMTID

Efter overrækkelsen af de tre priser, der også indebar en lille pose penge med 10.000 kroner i samt en studietur til USA for alle de nominerede, ønskede undervisningsminister Bertel Haarder tillykke via en indspillet video. Han understregede, at der er hårdt brug for nytænkning.

»Hvor er det vigtigt – det, I har gjort. I er blevet udnævnt til pionerer i undervisningsverdenen, og jeg kan ikke forestille mig et bedre sted at være pioner. Tak til jer, og god tur til USA.«

Vigtigheden var deltagerne dog allerede klar over. For Alice Petersen handler innovationen i undervisningen om, at man som skole er nødt til at vise, at man, ligesom alle andre virksomheder og organisationer, kan udvikle og tilpasse sig.

»Så kan vi vise de unge, hvordan det er. De skal lære, at samfundet hele tiden er i bevægelse, og at de måske ligefrem skal gå foran. Det er ekstremt vigtigt, og vi skal klæde dem på,« forklarer hun.

Det samme mener Ann-Marie Christensen – og lidt til:

»Vores elever skal bruge det her, når de skal ud at klare sig i voksenlivet. Jo bedre de er til at omstille sig og tænke nyt, desto bedre er både de og det danske samfund stillet.«

Både lektoren og skolelederen tog masser af tanker og ideer med hjem fra Pionerdagen 08. De fik inspiration fra oplægsholderne og ved at høre om de andre projekter. Ann-Marie Christensen fik også blod på tanden, fortæller hun.

»Jeg tænkte helt automatisk, at »nu skal vi hjem og gøre det endnu bedre«, så vi kan blive nomineret næste år!«

## DE NI NOMINEREDE TIL PIONERPRISEN 08

### MERKANTILT PRODUKT

#### ● PROJEKT EDISON

Lærere og elever i en 7.-klasse fulgte et nyopfundet opfinderprojekt, hvor viden, idégenerering og teamarbejde skal føre til udviklingen fra idé til produkt. Projektet er i 2007-2008 blevet bredt ud i hele UU Sydvestjyllands område, og det er hensigten, at konceptet skal udbredes til hele Danmark i 2008-2009.

**Indsendt af:** Jan Meesenburg, UU Sydvestjylland

#### ● DIN HVERDAG

En skoles 2.- og 5.-klasser arbejdede sammen for at udvikle løsningsforslag til almindelige problemer i børnenes hverdag. Eleverne kom i forløbet igennem idégenereringsprocesser, fik udvalgt deres egen særlige idé og lavet deres egen lille opfindelse.

**Indsendt af:** Palle Heltoft og Tonni Sørensen, Hørup Centralskole

#### ● EAF – TVÆRINSTITUTIONELT IVÆRKSÆTTERI

Siden 2005 har Erhvervsakademiet på Fyn tilbudt stadig mere populære frivillige, tværinstitutionelle innovations- og iværksætterforløb for at give de studerende værktøjer og lyst til at starte egen virksomhed – hvilket mange af dem efter forløbet har gjort.

**Indsendt af:** Alice Petersen, Erhvervsakademiet Fyn

### SOCIALT INITIATIV

#### ● ET HUS I CONGO

Udvikling af ideer og konkrete projekter, der skulle generere penge til initiativet »Byg et hus i Congo«. Der blev udarbejdet markedsføringsmaterialer, arbejdsfordelinger samt produkter til selve arrangementet, og i projektets sidste fase blev indsamlingsdagen ført ud i livet. Projektet førte som en sidegevinst til, at klassen har den højeste fremmødeprocent på skolen.

**Indsendt af:** Kirsten Bennedsen, Handelsskolen Minerva

#### ● INNOVATION OG IVÆRKSÆTTERI

Integrering af undervisning i globalisering, dansk og samfundsfag med innovation og iværksætteri i elevernes projektarbejde. Eleverne har i forbindelse med selvvalgte eller bundne projekter idégenereret og innoveret med hensyn til design og funktionalitet af forskellige produkter. Eleverne har anvendt projektproduktet som udgangspunkt for opstart af egen virksomhed.

**Indsendt af:** Michael Frank, Tech College Aalborg

#### ● IDÉGENERERING PÅ TO HAVNE

Om udvikling af nye visioner for en havns fremtid. Hele projektet, hvor 9.-klasse-eleverne gik fra brainstorm over strukturer til udarbejdelse af projektrapporter med konkrete forslag, foregik i løbet af blot tre sessioner a 70 minutter.

**Indsendt af:** Mogens Johansen, Augustenborg Skole





## KULTURELT ARRANGEMENT

### 🕒 HALLOWEEN

Elever fra 7. og 8. klasse planlagde aktiviteterne til en byfest i Ejstrupholm midtby. Eleverne var ansvarlige for alt i hele processen – lige fra at komme på ideen til arrangementet, tage kontakt til kommunen om de praktiske detaljer samt sørge for arrangementets aktiviteter og føre det hele ud i livet.

**Indsendt af:** Jane Lehmann, Ejstrupholm Skole

### 🕒 IVÆRKSÆTTER PÅ TVÆRS

Igennem et døgn, der havde form som »innovationscamp«, diskuterede elever/studerende og undervisere på tværs af tre meget forskellige uddannelsesinstitutioner i Kolding under oplægget: »Hvordan gør vi Kolding til Danmarks bedste uddannelsesby?«

**Indsendt af:** Dorte Christiane Iversen, pædagoguddannelsen i Kolding

### 🕒 IVÆRKSÆTTERPROJEKT I 9. KLASSE

Iværksætteri i lokalmiljøet blev en obligatorisk del af projektopgaven i en 9.-klasse. Elevernes opgave kom derfor til at kredse omkring en form for produkt, som de selv fandt på og førte ud i livet i løbet af projektugen.

**Indsendt af:** Jesper Larsen, Frederiksborg Byskole

NOMINERET TIL  
**PIONER  
PRISEN 08**

- 🕒 Læs om vinderne på de næste sider
- 🕒 Se de nomineredes egne præsentationer af deres projekter på YouTube via links fra [www.pionerprisen.dk/det-sker/pionerprisen](http://www.pionerprisen.dk/det-sker/pionerprisen)
- 🕒 Læs om Pionerprisen 09 på side 15



# » DET VIGTIGSTE FOR MIG ER AT INDDRAGE VIRKELIGHEDEN «

**Jesper Larsens 9.-klasse-elever på Frederiksborg Byskole i Hillerød laver det store projekt lidt anderledes end de fleste andre. Deres opgave er at tage ud i lokalsamfundet og gøre en forskel.**

● AF RASMUS THIRUP BECK // FOTO NICKY BONNE

Hvert år omkring det store projektarbejde i 9. klasse er der ved at være tradition for, at der sker ting og sager i Hillerød. Der bliver arrangeret koncerter, afholdt store kommunale idrætsdage, kørt utraditionelle sikker sex-kampagner osv., osv. Epicenteret for alle disse tiltag er Frederiksborg Byskole, nærmere bestemt folkeskolelæreren Jesper Larsen, der i år for sjette gang sendte sine elever i 9. klasse »ud i virkeligheden«. Det arbejde vandt han 27. maj Pionerprisen 08 for i kategorien Kulturelt arrangement.

Det virkelighedsstræbende projektarbejde er faktisk både resultatet af en nytænkning og en nyfortolkning af undervisningsparagrafferne. Hvor de fleste folkeskolelærere læser bekendtgørelsen om, at det store projekt i 9. klasse skal munde ud i et »produkt«, sådan at eleverne skal skrive en rapport, har Jesper Larsen en lidt bredere tolkning. Han mener, at »produktet« også kan være et arrangement, en kampagne eller noget andet, der efterlader et rigtigt aftryk uden for skolens mure:

»Det er vigtigt for mig, at eleverne laver noget »virkeligt«, som jeg plejer at sige – at de ikke bare skriver en rapport om indianere.«

Det er derfor, at hans elever hvert år strømmer ud i lokalområdet for at stable alle mulige – og umulige – projekter på benene. At det er en succes, kan først og fremmest måles på, at ele-

verne er vilde med arbejdet, og at Jesper Larsen får ros fra både ledelse og kolleger, men vil man have et mere håndfast bevis, kan man prøve at tælle de mange gange, elevernes projekter er kommet på forsiden af de lokale aviser. Det kom for eksempel pigerne, der havde skrevet et forslag til en ny antimobbelov til skolen. Da det projekt, som projektbekendtgørelsen foreskriver, blev fremlagt for klassen, var skolens inspektør og viceinspektør naturligvis inviteret med.

»Målet skal hele tiden være rent faktisk at ændre noget på den virkelighed, man befinder sig i,« erklærer den ikke overraskende meget populære lærer.

## DE EKSTRA CENTIMETER

Jesper Larsen havde kun været lærer i et år, da han prøvede den anderledes projektform af. Han afviser, at han er specielt nytænkende, og fortæller, at det i første omgang bare handlede om, at han havde en idé om, at det var den rigtige måde at gøre det på. Senere er der kommet en anden og ret væsentlig motivationsfaktor.

»Der er ikke noget federe end at se sådan nogle unge mennesker være helt høje, fordi de har udrettet noget. De vokser lige et par centimeter,« konstaterer han på en måde, så man tydeligt kan mærke, at han mener det.

Forhindringer har han ikke oplevet nogen af. For ham var det mest et spørgsmål om at være sikker på, at konceptet, som han også kalder det, lå inden for bekendtgørelsen – og så ellers bare gøre det. Der har ikke været behov for ekstra midler af ledelsen eller inddragelse af kollegernes timer, som ellers er de normale problemer, når man går nye veje.



## JESPER LARSENS FEM GODE RÅD OM INNOVATION I UNDERVISNINGEN

- ❶ Vær parat til at arbejde i kaos – til at slippe de normale rammer for en stund.
- ❷ Kom ud i og inddrag virkeligheden. Det gør eleverne meget mere engagerede, og de får gode oplevelser.
- ❸ Inddrag især lokalmiljøet. Her er der gode muligheder for opbakning.
- ❹ Tro på, at utraditionelle ideer faktisk godt kan realiseres.
- ❺ Glem janteloven – og dem, der håndhæver den.

Han kan til gengæld takke sin skoleleder for, at han overhovedet fik tilmeldt sit koncept til Pionerprisen 08.

»Hun gjorde mig opmærksom på prisen, og da jeg så læste om det, kunne jeg da godt se, at det var lige mig,« fortæller han.

At han så tilmed vandt, er han naturligvis glad for. Det er, som han siger, et fagligt skulderklap af de helt store, men han var faktisk overrasket over overhovedet at blive nomineret, fordi der var så mange gode, spændende indsendte projekter, konstaterer han beskedent.

### VIL VINDE MERE

Hele tanken med at komme uden for klassens mure er faktisk et gennemgående træk i Jesper Larsens undervisning. Når eleverne læser en roman, kan de for eksempel skrive et brev til forfatteren, og når de har om billedbøger, kan de lave sine egne og læse dem op for yngre klasser. Det er ikke altid, forfatteren svarer, eller at ideerne virker, men det vigtigste er sådan set, at eleverne prøver:

»Noget af det værste, jeg ved, er den der remse med, at »det har vi prøvet«, eller »det kan man ikke«. Jeg synes bare, man skal se at komme i gang!«

Spørgsmålet er så, om der er andre spændende nyfortolkninger af lærergerningen på vej på Hillerød-egnen. Ikke umiddelbart, siger han. Han agter, til de kommende 9.-klassers lettelse, at fortsætte med projektformen, og så vil han bruge mere energi på et andet projekt, som han i forvejen har ret god succes med: Avisugen. Et par af de klasser, han har deltaget med, har vundet den regionale konkurrence i Nordsjælland et par gange.

»Men næste mål må være at vinde den nationale – det må du godt skrive,« erklærer han selvsikkert.

VINDER AF  
PIONER  
PRISEN 08



# »JEG TAGER DET DA SOM ET STORT KLAP PÅ SKULDEREN«

**Michael Frank underviser på smedeuddannelsen på Tech College Aalborg. Han mente, uddannelsen manglede en introduktion til iværksætteri og satte derfor sit eget projekt i søen.**

● AF RASMUS THIRUP BECK // FOTO NICKY BONNE

Oppe i Aalborg var der engang et værft, Aalborg Værft. Værftet var ikke kun en af byens største virksomheder; det var også med til at holde en lang række mindre firmaer i gang. Da værftet lukkede i 1988, medførte det altså også voldsomt hårde tider for underleverandørerne, og det kunne Michael Frank, der havde sine elever på Tech College Aalborgs smedeuddannelse i praktik de fleste af stederne, følge på nærmeste hold. Han er i dag fascineret af, hvor gode de små virksomheder var til at tilpasse og udvikle sig, da deres primære indtægtskilde pludselig forsvandt.

»Det har været fantastisk at følge, og det giver virkelig en tro på, at nytænkning er fremtiden,« konstaterer han.

I dag er Michael Frank avanceret til KIU-konsulent (KIU: Kvalitet i undervisningen) på Tech College Aalborg. I den egenskab kunne han for et par år siden ærgerligt konstatere, at lige netop nytænkning, og ikke mindst iværksætteri, var gledet ud af undervisningen på smedeuddannelsen – og det synes han var mærkeligt. Derfor allierede han sig med lærerne Steen Rytter Nielsen, Eskil Staal Nielsen, Bjarne Mortensen og Frederik Hertel for at udvikle et projektforsløb, der skulle introducere eleverne til lige præcis det.

Og det var på grund af det projekt, at han 27. maj modtog Pionerprisen 08 for bedste sociale initiativ.

## EGNE VIRKSOMHEDER

Arbejdet med innovation og iværksætteri foregår i forbindelse med projektarbejdet på smedeuddannelsens 1., 2. og 3. hovedforløb. I det første forløb er opgaven bundet – sidste gang skulle eleverne for eksempel opfinde en automatisk havelåge og derefter gå fiktivt videre med virksomhedsplaner, patentsikring osv. – men i de to næste arbejder eleverne mere frit. Det foregår fra bunden af og altid med konkrete produkter, som i nogle tilfælde har mundet ud i opstart af egen virksomhed efter endt uddannelse. Det ultimative kvalitetsstempel, hvis man spørger Michael Frank.

Ret tidligt i udviklingen af forløbet fandt de involverede ud af, at det ville være en god idé at inddrage undervisning i globalisering, som ellers har hjemme i samfundsfagstimerne. Derudover får eleverne i projekterne også brug for både dansk, engelsk og matematik.

»Vi har i mange år forsøgt at inddrage de boglige fag i smedeuddannelsen – nogle gange med mindre held. Det her er en god måde at gøre det på, synes vi,« konstaterer Michael Frank, der fungerer som koordinator på projekterne.

Det synes eleverne også. Det har de i hvert fald givet udtryk for i de efterfølgende evalueringer. Dog skal det være sammenhængende forløb på to uger og ikke med en halv dag hist og pist.

»Sådan gjorde vi det første år, og det fik vi ikke ros for,« som Frank siger tørt.

Det gode ved denne form for undervisning er, at det hele tiden er konkret. Når man skal tale globalisering, tager man udgangspunkt i det produkt, man har fremstillet, og bruger det til gruppearbejde om, hvad det betyder, at samme produkt for eksempel kan fremstilles billigere i Kina. Eleverne må derefter, efter en let anvisning, selv finde argumenter for og imod forskellige forretningsmodeller.

## MICHAEL FRANKS FEM GODE RÅD OM INNOVATION I UNDERVISNINGEN

- Byg projektet op om noget konkret.
- Få kollegerne med på det.
- Få opbakning fra ledelsen – det kræver noget ekstra, som de skal bevillige.
- Få solgt ideen ordentligt til eleverne. Det giver mere udbytte.
- Vær seriøs med det – så bliver eleverne også seriøse.





»Den traditionelle undervisning om det her ville have været noget med at sætte eleverne ned på deres bagdel og så fortælle dem om globalisering og om, hvordan man får en god idé. Så tror vi, at det her er bedre.«

#### LIDT SVÆRT AT SÆLGE

Da først ledelsen på Tech College Aalborg var med på projektideen, var der ikke mange forhindringer, før det kunne sættes endeligt i søen. Dog skulle der laves lidt fodarbejde på lærerværelset.

»Det er altid svært at sælge sådan noget til kollegerne. De har jo travlt i forvejen, og så skal de pludselig til at lave noget helt nyt... Heldigvis kunne vi med midlerne fra ledelsen lokke med ekstra timer, og så gik det fint.«

Derefter var det faktisk kun et problem, at Dansk Industri og Smedemesterforeningen i første omgang var så begejstrede for ideen, at de ville have den bredt ud på flere skoler. EUC Vest kom godt nok med, men der blev aldrig fundet penge til de andre, og imens måtte de afvente i Aalborg.

Det er imidlertid helt glemt nu, hvor Pionerprisen 08, de 10.000 kroner og rejsen til USA er i hus. At Michael Frank overhovedet deltog i konkurrencen, kan han takke Stine Sind Christensen fra Industriens Uddannelse for, og selv da hun havde opfordret ham til at tilmelde projektet, gik der længe, før han gjorde det.

»Jeg troede da bestemt ikke, at der var noget i det,« som han siger med vanlig nordjysk beskedenhed.

Men det var der, og det er han nu alligevel lidt stolt af:

»Jeg tager det da som et stort klap på skulderen.«

VINDER AF  
PIONER  
PRISEN 08

Michael Frank (th.), KIU-konsulent, og lærer Steen Rytter Nielsen (tv.), Tech College Aalborg

# » DET ER **TILLADT** AT TÆNKE **SKØRE TANKER**«

VINDER AF  
**PIONER  
PRISEN 08**

☛ Palle Heltoft (th.) og lærerkollegaen Tonni  
Sørensen (tv.), Hørup Centralskole i Sønderjylland





## 50 2.-klasse-elever på Hørup Centralskole blev sat til at opfinde maskiner, der kunne hjælpe dem i hverdagen, og fik 50 5.-klasse-elever som arbejdsmænd. Det blev en stor succes – og kostede »en forfærdelig masse lim«.

● AF RASMUS THIRUP BECK // FOTO NICKY BONNE

Hvem der bare havde gået i 2. klasse på Hørup Centralskole i Sønderjylland. Man kan ikke lade være med at tænke tanken, når man lytter til lærer Palle Heltofts begejstrede beretning om det innovationsprojekt, han dér stablede på benene sidste år sammen med kollegaen Tonni Sørensen. En central del af projektet var nemlig, at de små elever i 2. klasse kunne hundse rundt med de ældre i 5. Projektets yngste elever skulle få ideerne, og de ældste skulle derefter hjælpe dem med at føre dem ud i livet samt dokumentere hele processen. To 5.-klasser blev på den måde sat til at hjælpe tre 2.-klasser, således at i alt 100 elever var i gang.

Og det var ikke overraskende noget, de små kunne li':

»De var jo styrende i processen, og det var meget spændende for dem. De bestemte jo!« konstaterer Palle Heltoft, der sammen med kollegaen vandt prisen for bedste merkantile projekt, da pionerpriserne blev uddelt 27. maj.

Rammen for de små elevers innovation skulle være hverdagen. De skulle udtænke mere eller mindre realistiske opfindelser, der kunne gøre deres hverdag lettere. Til det formål havde otte lærere, som på skift var tilkoblet projektet, fremskaffet en ordentlig bunke husholdningsudstyr – fra foodprocessorer over

støvsugere til nogle enkelte computere – som eleverne så fik lov at lege med. Tingene blev skilt ad og samlet igen, og imens kunne lærerne så måske en gang imellem bruges som »ekspertkonsulenter«.

»Men vi blev allermest brugt til at hente materiale. Vi gik frem og tilbage efter pap, ståltråd, plancher og alt muligt. Eleverne rodede og kæmpede indædt med deres projekter – og brugte en forfærdelig masse lim.«

### MADPAKKESMØRER OG LEKTIELAVER

Elevernes opfindelser, hvoraf nogle var mere realistiske end andre, handlede mest om at hjælpe dem til at slippe for at lave noget, de ellers var nødt til, derhjemme. Der blev således blandt andet arbejdet med en madpakkesmører, en lektielauger og sko, der selv kunne gå. Et par piger havde succes med at omdanne en gammel skanner til en hamsterfodermaskine. Langt fra alle af de cirka 30 projekter blev til noget, men det gør ikke noget, forsikrer Palle Heltoft:

»Det var processen, der var vigtigst. De fandt ud af, at det er tilladt at tænke skøre tanker, og det er de ikke vant til i 2. klasse.«

Efter at ledelsen på Hørup Centralskole havde sagt ja til projektet, var den største forhindring, før det kunne realiseres, at få overbevist kollegerne om, at det gav mening at bruge 14 dage af deres stramme årsplan på det. Det var vigtigt for de to bagmænd, at kollegerne ikke kun skulle sige ja, men også være lige så overbeviste om projektets værdi som dem.

Da projektet var slut, kom alle de involverede og sagde, at det havde været skægt.

### HVORNÅR SKAL VI IGEN?

Den bedste respons kom dog fra 2.-klasserne. De har flere gange bagefter spurgt, »hvornår skal vi det her igen?«, og det er lidt af en ros på det alderstrin.

5.-klasserne var også glade for projektet, om end der har været lidt kritik af, at det er lærerne, som har vundet Pionerprisen 08 og turen til USA.

»De synes, det burde være dem, der skulle af sted, nu hvor de har lavet alt arbejdet,« lyder det lunt fra Palle Heltoft.

De to ansvarlige lærere er dog ikke flove over at tage turen alene. Prisen er den ultimative anerkendelse af, at de har fat i noget rigtigt, når de ganske modigt satser på innovationsudvikling blandt de allermindste elever.

»Det er jo fantastisk lækkert, at vi vinder! Det kan ikke blive bedre. Når det lykkes, tænker man, »hvad skal det næste projekt være?« Man siger ikke, »måske skal vi gøre det igen«, men »hvornår skal vi gøre det igen?«

I første omgang foreslog de to, at projektet skulle udvides, så det involverede alle klassetrin, men det var skolebestyrelsen ikke »moden til«, som Heltoft udtrykker det. Næste projekt kommer derfor, uden at det overhovedet er planlagt endnu, »kun« til at omfatte hele indskolingsdelen på skolen.

## PALLE HELTOFTS FEM GODE RÅD OM INNOVATION I UNDERVISNINGEN

- 🕒 Spring ud i det. Folk har en tendens til at holde sig tilbage, indtil alt er sikkert og beskrevet.
- 👥 Man må godt tro på de andres ideer – både kollegernes og børnenes. Man behøver ikke at få dem alle sammen selv.
- 📅 Brug en uge, hvor skemaet er lagt ned i forvejen. Det gør det meget nemmere i forhold til de andre fag.
- 👤 Tag kontakt til mennesker, der ved noget om innovation. Man kan ikke få for meget inspiration.
- 👑 Man bliver nødt til at have en ledelse, der bakker 100 procent op. Det er ikke et råd, men et krav!

# »DET MESTE JEG GØR, STJÆLER JEG ANDRE STEDER FRA«

**Lektor Lisbeth Randers fra Kalundborg Gymnasium & HF vandt juryens særpris for hendes nytænkende arbejde med moderne lyrik.**

AF RASMUS THIRUP BECK // FOTO NICKY BONNE

Hun er glad nok for den, Pionerprisen 08, men i virkeligheden synes Lisbeth Randers, der er lektor på Kalundborg Gymnasium & HF, ikke, at hun har gjort noget voldsomt specielt.

»Det er jo skønt at få opmærksomhed og anerkendelse – det burde alle lærere få en gang om året – men det, jeg får det for, er noget, vi alle gør. Jeg har bare skrevet det ned,« forklarer hun beskedent.

Hvis man spørger hendes danskelever i 2. B, vil de dog nok sige noget andet. Deres undervisningsforløb i moderne lyrik blev til en medrivende oplevelse med »digtpuslespil«, »musikbutikker« og konkurrencementalitet. Forløbet var så anderledes og givende, at det i forbindelse med Pionerdagen 08 indbragte Lisbeth Randers juryens særpris for nytænkning i undervisningen.

Det hele begyndte imidlertid med en fiasko. Lektoren havde læst en artikel i Berlingske Tidende, hvor raptekster blev beskrevet som noget af det bedste moderne lyrik. Det var så spændende, at hun besluttede sig for at tage emnet op i undervisningen.

»Så jeg tog artiklen med ind i klassen og bad dem forholde sig til teksten – og det ramte helt forkert. Eleverne forstod simpelthen ikke, hvad det gik ud på, og hvad jeg ville have dem til. Og hvad gør man så? Jeg mente jo stadig, at ideen var god.«

## UDGANGSPUNKT I HVERDAGEN

Svaret var at tænke ud af boksen. Lisbeth Randers har ofte haft held med at trække elevernes hverdagserfaringer ind i undervisningen, og det gjorde hun nu igen.

Efter en kort teoretisk bearbejdning af avisartiklen blev eleverne i grupper bedt om at diskutere analysere et moderne digt –

det var her, puslespillet kom ind i billedet. Når brikkerne til de forskellige verdener, som blev præsenteret i digtet, var lagt på plads, skulle eleverne tegne dem for på den måde at forstå den overførte betydning. Bagefter lavede klassen musikbutikker; efter at have fundet en god raptekst hjemme skulle de »sælge« teksten til de andre. Eleven med den mest »solgte« tekst vandt, og præmien var at se den tilhørende musikvideo på YouTube.

»Mine elever er skidegode forbrugere. Skal de forholde sig til en tekst, skal de forbruge. Og så er mange af dem, især drengene, også meget konkurrenceprægede,« lyder gymnasielæreren ræsonnement.

Med til historien – og Lisbeth Randers' førnævnte beskedenhed – hører, at hun helt åbent erkender, at hun ikke har fundet på de forskellige nytænkninger selv. Det at tegne som et erkendelsesværktøj har hun eksempelvis fra en folkeskolelærer.

»Det meste, jeg gør, stjæler jeg andre steder fra,« konstaterer hun og uddyber:

»For vi taler jo om vores undervisning på lærerværelset. Derfor tror jeg også, at den kollegiale snak er meget vigtig.«



## LISBETH RANDERS' FEM GODE RÅD OM INNOVATION I UNDERVISNINGEN

- ❶ Vær kaosparat – man kan ikke lave innovation uden en vis mængde kaos.
- ❷ Vær risikovillig – når man prøver noget nyt, skal man vide, at det ikke altid lykkes.
- ❸ Brug fiaskoerne aktivt – lær af dem.
- ❹ Inddrag altid elevernes hverdag.
- ❺ Brug ressourcerne i det samfund, man er en del af. Skolen er meget lukket – det er anderledes udenfor.



# ET NYT PIONERÅR VENTER!

GÅ ALLEREDE NU I TÆNKEBOKS OG TILMELD DIT PIONERPROJEKT!

Et mere end vellykket pionerår er omme, og et nyt tager sin begyndelse. Det nye år byder på en masse nye og spændende aktiviteter, der vil pirre kreativiteten hos dig og dine kolleger. I det kommende år skal vi endnu en gang kåre landets mest innovative og iværksætterlystne lærere og undervisere. Noget tyder på, at vi kan forvente os en masse af de kommende projekter, sidste års projekter taget i betragtning.

Husk, at der er højt til loftet hos pionerer. Det, der kendetegner pionerer, er, at de tør, vil og kan udfordre sig selv – og ikke mindst deres elever. Det handler om at turde sætte foden i ukendt land.

Det er ikke for tidligt at tænke i innovative projektforsøg. Allerede nu kan du tilmelde dig konkurrencen om at blive årets pioner – også selv om du ikke kender dit projekts konkrete indhold. Beskrivelsen af dit projekt lægger du ind, efterhånden som du bliver klar til det. Som deltager i konkurrencen får du adgang til sparring og debat hele vejen i processen indtil deadline for aflevering af dit endelige projekt og kåring af vinderne.

Det vigtige er, at du har lyst til og mod på at være med! Vi glæder os meget til at modtage din tilmelding til Pionerprisen 09 og opdatere dig om Pionerkampagnens videre forløb.

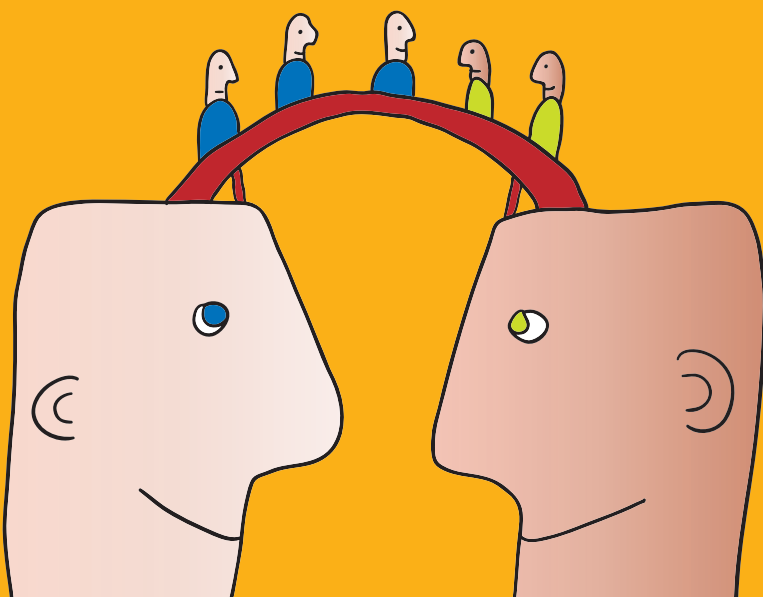
*Tilmeld dit projekt  
allerede nu på  
[www.pionerprisen.dk](http://www.pionerprisen.dk)*

På [www.pionerprisen.dk](http://www.pionerprisen.dk) får du din egen projektside, når du tilmelder dit projekt til priskonkurrencen. Du får et log-in ved tilmeldingen, som giver dig adgang. På din egen personlige projektside skal du udfylde et skema med en række spørgsmål til dit projekt. Der er mulighed for at uploade filer, som du gerne vil have med som bilag (for eksempel billeder eller videooptagelser). Du kan løbende logge ind på din projektside og opdatere, ændre og tilføje oplysninger om dit projekt – både i planlægnings-, gennemførelses- og evalueringsfasen. Det vil alene være dig selv, der kan se de indlagte oplysninger.

På [www.pionerprisen.dk](http://www.pionerprisen.dk) kan du løbende følge med i de nyeste pionertiltag, hente inspiration i gamle projekter samt følge med i dine kollegers ideer og opdatere dit netværk.

Husk, at du også kan tilmelde dig Pionerprisens nyhedsbrev på vores hjemmeside  
[www.pionerprisen.dk/nyhedsbrev](http://www.pionerprisen.dk/nyhedsbrev)

# SOCIAL INTELLIGENS I UDDANNELSER



**Kan undervisning og træning i social intelligens medføre bedre pionerer, øgede kompetencer og konstruktive relationer i uddannelserne? Og kan relationelle kompetencer overhovedet læres? Denne artikels forfatter opfordrer læserne til at udforme en pionerundervisning, der med viden fra nyeste hjerneforskning optimerer fokus og indlæring.**

AF NIKO GRÜNFELD OG PEDER VENGE

Mens de vindende undervisningsforløb blev fejret ved Pionerdagen 08 i Kolding, foregik en livlig debat gennem en række interessante aktiviteter. Worlddances Pernille Overø fik sat deltagerne op til læring gennem udfoldelse af helt nye bevægelsesmønstre og danse. Og coachingfirmaet What is Pink? rejste flere spørgsmål af aktuel interesse: Kan elever i pionerfagene lære at omgås bedre? Hvordan opbygger vi deres og lærernes relationskompetencer? Hvordan øger vi samspillet mellem det kreative, det innovative og det entreprenante?

Spørgsmålene er mange, men svarene om relationskompetencer peger for tiden i én retning: Den nyeste forskning inden for social intelligens (forstået som social opmærksomhed og sociale færdigheder) viser resultater.

Gennem anerkendende samtaler og justering af grundlæggende spilleregler i retning af coaching viser det sig muligt at ændre og forbedre niveauet for samspillet i skolen, blandt andet gennem træning af de relationelle kompetencer, øget selvværd og en fælles forståelse af empatisk samvær.

Store ord i maj. Og deltagerne i Pionerdagen 08 kunne i debatten reflektere over spørgsmålet: Hvad kan jeg som underviser gøre for at mindske de skæve relationer og øge de konstruktive?

## KAN VI UNDERVISE EN KLASSE I AT FRISÆTTE PIONERKRAFT?

For at nå det ekstraordinære med pionerkraft inden for det kreative, det innovative og det entreprenante område gælder det om at få tilrettelagt undervisningsforløb, der udvikler vågenhed og kompetencer på en række felter, som har fokus på relationer: De relationelle kompetencer. Her nogle få eksempler:

- Hvordan reparerer vi på følelsen af mindreværd?
- Hvad gør vi, når vi føler os koblet af samtalen?
- Hvordan sikrer vi at fastholde alle i samtalen?
- Hvad kræver det at forblive i dialog med en brandirriterende elev?

Hvordan kan de relationelle kompetencer bedst beskrives, indøves og benyttes til at forbedre præstationer på området?

Her er tale om træning af social intelligens, der kræver et dobbelt udviklingsperspektiv:

Dels for eleverne (= pædagogiske strategier), dels for lærerne (= didaktiske strategier). Ingen dybere/reelt forandrende læringsprocesser uden integration mellem de mentale, de sociale og de følelsesmæssige kompetencer.

## HVAD SIGER NY FORSKNING OM RELATIONERS SKJULTE INDVIRKNING?

Vi vil her kort beskrive nogle faktorer, der er centrale for indlæring af social intelligens.

Gennem forskningen i social intelligens ved vi nu, at handlingskompetencer kan indlæres, og at den sociale kontekst er altafgørende for elevens/personens tilegnelse og følelse af »at kunne«. De elementære trin kan sættes i system og meto- disk opbygges som fællesviden gennem for eksempel de første 12 skoleår. En sådan metode er aktuelt gennemprøvet i Illinois, USA, med flere positive effekter: Færre konflikter i klasserne og bedre indlæringsresultater.



Forskning i social intelligens bygger blandt andet på traditionen om »bløde kompetencer«, de intra- og interpersonelle intelligenser samt på et teknologispring inden for hjerneforskning med de nye MR-scannere. Disse »magneter« gør det muligt for forskerne at se ind i to fungerende hjerner på én og samme tid. Herved kan de kortlægge, hvilke relationer der gør sig gældende ved samtidige oplevelser.

Blandt de meget interessante resultater er flere kerneopdagelser givtige for lærere:

### SPEJLNEURONER OG EMPATI

Hvert menneske har direkte mulighed for at føle det, en anden føler! Forskningen har de seneste fem år fået dybere kendskab til spejlneuroner, der spejler alle menneskelige følelser. De konstruktive spejlinger kommer til udtryk i og kan beherskes som empati, og her ligger nøglen til at træne de relationelle kompetencer.

Når du ved, at den anden person føler, ligesom du selv føler, bliver du opmærksom i en grad, som øger din tilskyndelse til at handle konstruktivt i forhold til den anden.

En kraftfuld impuls til at handle er begyndelsen til en færdighed!

De udfoldede handlekompetencer på området for

- ❶ **SELVTILLID** gør mig i stand til at handle for mig selv.
- ❷ **TILLID** gør mig i stand til at handle for min gruppe.
- ❸ **LOYALITET** gør mig i stand til at handle for institutionen som helhed.

### HVOR KAN SOCIAL INTELLIGENS OG PIONERKRAFT TRÆNES?

Der findes allerede en mængde undervisningsmateriale i enhver skoleklasse eller elevgruppering i landet; et utal af dagligdags-situationer, hvor individer og grupper geråder i følelsesmæssige relationer med konstruktiv og destruktiv forholden sig til sig selv og til andre.

Træning i social intelligens forholder sig til at opbygge opmærksomhed, medviden og årvågenhed hos lærere og elever på følgende niveauer:

- ❶ **SELVBEVIDSTHED:** at kende egne følelser, mens de er i spil.
- ❷ **SELVÅRVÅGENHED/SELVLEDELSE:** at kunne styre de følelser, der er i spil i personen selv, og gøre dem konstruktive. Håndtere følelser i forbindelse med stress og impulser samt overvinde forhindringer.
- ❸ **SOCIAL OPMÆRKSOMHED:** gennem empati og italesættelse at registrere og skelne de emotioner og spil, der forgår i ens nære grupperinger. Tage bestik af og bevare empatien til andre.
- ❹ **SOCIALT TALENT:** at omsætte trin 1, 2 og 3 til socialt konstruktive udtalelser og handlemønstre gennem præcision i nærvær. Danne og vedligeholde sunde relationer til andre samt træffe beslutninger ud fra etiske og fornuftige overvejelser.

### NYE METODER UDSPRUNGET AF COACHING

Til at øge det fælles bevidstheds- og erfaringsniveau om disse individuelle processer og kollektive udtryk for interesser og spil i en gruppering – jævnfør Gardners intelligenser af intra- og intersubjektiv karakter – har vi i What is Pink? primært gjort brug af metoder udsprunget af coaching.

Coaching indført i de danske læringsmiljøer vil ændre den relationelle struktur mellem lærer og elev, idet coaching foregår i et fælles rum, hvor lærer og elev via coachende spørgsmål sammen går på opdagelse i – samt udfoldelse af – elevens ressourcestyrke for at finde den fælles pionerkraft.

Det er vores erfaring i What is Pink? – gennem mange kurser

efter de her nævnte retningslinjer – at elever/kursister, der føler sig set, hørt, forstået og anerkendt, blomstrer personligt med individuelle og fællesskabende færdigheder til overraskende (positive) resultater.

Der findes mange metoder til at skabe denne lydhørhed i læringssituationer, og hver lærer benytter sine metoder som sin særlige kunst. Det er vores erfaring, at social intelligens kombineret med coaching bidrager væsentligt og fornyende til at skabe gode læringsrum for pionerkraft ved at tilgodese kreativitet, innovation og entreprenørskab i individet og i fællesskabet.

Det falder uden for denne artikels rammer i dybden at beskrive social intelligens i uddannelserne. På Pionerdagen 08 i Kolding fremlagde vi en række områder, der kan træne elevernes relationelle kompetencer og pionerkraft, øge kreativitet og gøre innovation og entreprenørskab til mere integrerede elementer i undervisningen. Til at skabe de relevante rammer for en tilpasset undervisning i social intelligens i danske uddannelser er der behov for flere undersøgelser samt et udviklingsarbejde af den art, der foregår i netværket omkring Pionerdagen.



Foto: Hanne Engelstoft

**What is Pink?** ved Niko Grünfeld (tv) og Peder Venge (th) tilbyder ud fra et stærkt teoretisk fundament og en solid praksiserfaring professionel coaching af motiverede individer, relationer og team, der ønsker at skabe nye, markante resultater gennem egne refleksioner og løsninger.

❶ [www.whatispink.dk](http://www.whatispink.dk)

### Her kan du læse mere om social intelligens

- ❶ Daniel Goleman: »Social intelligens«, Borgen, 2006
- ❷ Howard Gardner: »Multiple Intelligences: New Horizons in Theory and Practice«, 2006
- ❸ Illinois' SEL-program for »Social Emotional Learning«  
[www.isbe.state.il.us/ils/social\\_emotional/standards.htm](http://www.isbe.state.il.us/ils/social_emotional/standards.htm)

# LÆRERNE SKAL LÆRE AT LEGE

Eleverne på erhvervsskolerne skal ikke bare lære deres håndværk, de skal også trænes i at tænke innovativt. Det er en udfordring for elever, lærere og ledelser. Pædagogisk konsulent Dorrit Sørensen fra Danmarks Erhvervspædagogiske Læreruddannelse har været med til at udarbejde et udviklingsprogram for, hvordan innovation kan implementeres i undervisningen på erhvervsuddannelserne.

● AF LAURA ENGSTRØM // FOTO ANDERS HVIID

Der skal være forskel på en dansk og en udenlandsk tømrer i fremtiden. Måske er de begge dygtige til at sætte gipsplader op, men danskeren skal gerne tænke anderledes.

»Det kan være, tømreren har fået nogle ideer til, hvordan han i samarbejde med arkitekten eller ingeniøren kan løse udfordrende opgaver på en ny og anderledes måde. Eller måske kan tømreren udtænke smartere arbejdsgange. Opgaverne for håndværkeren kan strække sig fra konkret udførende til mere rådgivende karakter,« siger pædagogisk konsulent Dorrit Sørensen fra Den Flerfaglige Professionshøjskole i Region Hovedstaden – Danmarks Erhvervspædagogiske Læreruddannelse (DEL).

Dorrit Sørensen har været med til at udarbejde et udviklingsprogram for innovation og iværksætteri i erhvervsuddannelserne og har dermed givet et bud på, hvordan de politiske beslutninger om at ruste undervisningssystemet til en globaliseret fremtid kan implementeres. Det er et ambitiøst program, som gerne skal afspejles i alle led af skolekulturen. Fra idé til handling og fra teori til praksis.

I fremtiden vil en elev på en erhvervsuddannelse derfor ikke kun blive god til at beskære en busk eller skifte en forbindelse. Eleven skal også trænes i at se, hvordan hans eller hendes fremtidige erhverv kan styrkes og fornys. Og jo, det sker allerede i flere erhvervsuddannelser, men den fornyende tilgang til uddannelserne er som oftest båret af ildsjæle, siger Dorrit Sørensen.

»Ildsjælene kan ikke bære det hele. For når den lærer så holder op, tager han eller hun også den viden med. Det er alt for sårbart. Derfor skal vi kigge på hele skolen og de læringsprocesser, der ligger til grund for uddannelsesforløbet.«



## EN NY LÆRERROLLE

Det udviklingsprogram, som Dorrit Sørensen har været med til at udarbejde, består derfor af en række råd og anbefalinger, som lærere og ledelser kan bruge. Innovation skal ikke bare tænkes ind som et fag i sig selv, men glide naturligt ind i undervisningen i både grund- og hovedforløb.

»Vi har udviklet nogle pædagogiske læringsprincipper, som understøtter, at al undervisning går i den samme retning. Samtidig er det vigtigt at understrege, at innovation ikke bare kan sættes på en formel. Det skal tænkes fleksibelt. For de brancher og erhverv, som eleverne skal ud i, ændrer sig jo hele tiden. Det betyder også en konstant ændring i de kompetencer, den enkelte elev skal beherske,« siger Dorrit Sørensen.

De evigt ændrede betingelser stiller store krav til lærere og ledelse. De skal følge med i udviklingen i de enkelte erhverv og brancher uden for klasselokalet og inddrage den i undervisningen.

»Det kræver stor åbenhed fra lærernes side,« siger Dorrit Sørensen.

Lærerne skal ikke bare være åbne over for de nye tiltag; det fordrer også en nytænkning af elev- og lærerroller, påpeger hun. Eleven skal vænne sig til, at læreren også er en kompetent sparingspartner og ikke kun en autoritet med et klart facit på en opgave. Tilsvarende vil læreren snarere udforske en given problemstilling frem for at være faglig ekspert. Og både lærere og elever må fremover vænne sig til at tænke i helheder. Det kræver samarbejde, og at fokus bliver flyttet fra den enkelte til gruppen – både i elev- og i lærersamarbejdet.

»Der er to udfordringer for lærerne her. For det første er der det operationelle. Ud over at være dybt forankret i sin faglighed skal læreren også besidde innovative kompetencer og tage udgangspunkt i en didaktik, der fremmer innovation. For det andet skal læreren have en åben tilgang til, hvordan man løser et problem. Han eller hun skal også turde tænke vildt og kreativt med eleverne,« siger Dorrit Sørensen og fortsætter:

»Læreren skal ikke bare se det som sin opgave at bibringe eleverne de kernefaglige kompetencer. Grundlæggende skal han eller hun også kunne se behov, der ligger ud over hans eller hendes eget håndværk. Læreren skal se sig selv som en pædagogisk håndværker.«

Lærerne må også vænne sig til, at faggrænserne rykker sig. Det kan få en del lærere til at stritte imod. Men Dorrit Sørensen mener, det er uundgåeligt.

»Når man arbejder med innovation, er det opgaven, der kommer i centrum – ikke faget. For en opgave kan typisk ikke begrænses til et enkelt håndværksfag. Det kan være inden for byggeri, hvor en byggeproces kalder på andre fageksperter. Derfor må læreren også nødvendigvis vejlede eleverne i, hvor de kan indhente viden, og om der er brug for en anden fagekspert.«

Dorrit Sørensen påpeger, at sprogbrugen, der benyttes i forbindelse med innovation, er vigtig.

»Vi bliver nødt til at udvikle et nyt sprog i forbindelse med innovation, for som det er nu, ligger det i forlængelse af et businesssprog. Det skal vi have oversat til en sprogbrug, som tager udgangspunkt i pædagogiske processer,« siger hun.

## INNOVATION I ERHVERVSUDDANNELSERNE

Den 7. august 2007 trådte en lov i kraft om ændring af erhvervsuddannelserne. Her er indarbejdet en række bestemmelser, der forpligter Undervisningsministeriet, de faglige udvalg og skolerne til, at eleverne udvikler innovative kompetencer. Desuden skal alle tilbydes undervisning i iværksætteri.

Hent rapporten  
»Innovation i erhvervsuddannelserne –  
fra strategi til praksis« på  
www.eud-innovation.dk/publikationer

## HVAD ER EUD?

Erhvervsuddannelserne (EUD) er baseret på et vekseluddannelsesprincip, hvor praktik og skoleophold tilsammen udgør uddannelsen. Erhvervsuddannelserne er inddelt i 12 indgange: Bil, fly og andre transportmidler; Bygge og anlæg; Bygnings- og brugerservice; Dyr, planter og natur; Krop og stil; Mad til mennesker; Medieproduktion; Merkantil; Produktion og udvikling; Strøm, styring og it; Sundhed, omsorg og pædagogik samt Transport og logistik.

## HVAD ER DEL?

Danmarks Erhvervspædagogiske Læreruddannelse (DEL) er en landsdækkende institution med cirka 70 faste medarbejdere. DEL er en del af Den Flerfaglige Professionshøjskole i Region Hovedstaden.

### DEL varetager

- kompetencegivende erhvervspædagogiske uddannelser
- faglig-pædagogisk efter- og videreuddannelse af lærere og ledere ved handelsskolerne, de tekniske skoler, SOSU-skolerne, landbrugsskolerne, AMU-centrene med flere
- erhvervspædagogisk forsøgs- og udviklingsarbejde
- konsulentopgaver
- dokumentations-, analyse- og formidlingsopgaver.



**TRIN FOR TRIN**

Et af de værktøjer, som lærerne på erhvervsskolerne kan støtte sig til, er den såkaldte innovationstrappe, som Dorrit Sørensen har været med til at udvikle. I syv trin viser den, hvordan innovation kan indgå i undervisningsforløbet fra problemstilling til udførelse af den enkelte idé (se figur nedenfor).

»Det er et meget konkret værktøj, som kan bruges i de fleste undervisningssammenhænge. Men det kræver, at læreren er opmærksom på at styre de arbejds gange, det lægger op til,« siger hun.

Dorrit Sørensen ser desuden gerne, at lærebøger bliver udviklet med det formål at skabe mere innovation i de enkelte uddannelser. Og så skal lærerne styrkes i innovation med efteruddannelse og konsulentbistand.

Det centrale er, at læreren støtter eleverne i at eksperimentere og lege, pointerer Dorrit Sørensen. Her er kreativitet, selvstændighed og evnen til at samarbejde nøgleord. Det kræver frihed, og netop den frihed kan også være problematisk, erkender Dorrit Sørensen.

»Den frihed betyder også, at eleverne får et ansvar, så de ikke går på café, hvor de egentlig skulle være ude at fotografere til en opgave. Nogle elever har brug for meget styring – andre elever har ikke,« siger Dorrit Sørensen.

Det kunne lyde, som om den nye tilgang til innovation overvejende bejler til de fagligt stærke elever. Dorrit Sørensen mener ikke, det er tilfældet.

»Dette er ikke kun til de stærke elever. Det er også til de elever, som normalt har svært ved at tilegne sig viden på almindelig vis. Det handler om at give dem tid og om, at læreren er nærværende over for dem. De bogligt svage elever får jo ofte lige så mange ideer som de stærkere elever,« siger hun.

Når eleverne både skal lære et håndværk og at tænke i nye faglige baner på én og samme tid, skulle man tro, det krævede flere timer på skemaet.

»Det handler i virkeligheden om, at vi skal røre i gryden og finde en ny opskrift. Uddannelsen er jo trindelt, og innovation kan sagtens indgå på alle trin, uden at det kræver mere tid. Elevens slutkompetencer er ændret. Det betyder, at eleven skal kunne anvende sin viden i sammenhænge, han eller hun ikke kender på forhånd. Vi vil komme til at se nye prøveformer som følge af innovation. Prøveformer er gerne det, der med sikkerhed kan få undervisningspraksis til at ændre sig. Livslang læring spiller også ind, for eleverne skal jo blive ved med at udvikle sig, også når de er færdige med deres grunduddannelse,« siger Dorrit Sørensen.

**SAMARBEJDSVANSKELIGHEDER**

De nye arbejds gange stiller yderligere krav til lærere og skoleledelser.

»Vi kan se fra erfaringer med forsøgs- og udviklingsarbejde i forbindelse med innovation, at der er et stort behov for samarbejde mellem mellemlederne og lærerne. Dette samarbejde skal prioriteres. Det kommer ikke bare af sig selv. Mellemledere og lærere har ikke altid tradition for, at lederen blander sig i lærerens pædagogiske arbejde. Og det gør det jo ikke nemmere, når flere samarbejdsprocesser skal fornyes som følge af nye lovændringer. Lærere er ikke vant til indblanding fra deres ledelse, for de leder jo selv deres arbejds liv: De forbereder sig ofte hjemme og planlægger selv deres undervisningsforløb. Men innovationsforløb er nødt til at blive løst i fællesskab. Vi hører fra lærerne, at denne proces kræver en synlig ledelse. Og mellemlederne bliver nødt til at værdisætte det,« siger Dorrit Sørensen.

**VIRKSOMHEDERNE HAR ET ANSVAR**

Der er mange, lærerne skal have et godt samarbejde med – også gerne de virksomheder, som får eleverne i praktik. Her kan lærerne nemlig også få gode ideer, følge med i udviklingen i erhvervet og få indsigt i nye faglige problemstillinger, som typisk skal løses.

»Det ville være godt, hvis lærerne kom mere ud i virksomhederne. Omvendt ville det også styrke uddannelserne, hvis virksomhederne var interesserede i skolerne,« siger Dorrit Sørensen.

De nye retningslinjer for erhvervsuddannelserne stiller krav til de virksomheder, som får eleverne i praktik. De virksomheder er forpligtede til at uddanne eleven til det enkelte erhverv.

»Det kan være svært for mange små og mellemstore virksomheder at tilbyde eleven arbejdsopgaver, der varierer igennem hele uddannelsesforløbet. Men hvis en tømrerlev kun er blevet sat til at sætte gipsplader op i hele sin praktiktid, får han ikke nødvendigvis den rigtige forudsætning for at udvikle kompetencer, der retter sig mod innovation. Det er vigtigt, at eleven får forskellige erfaringer og oplevelser fra alle de processer, der knytter sig til at drive en virksomhed,« siger Dorrit Sørensen.

En oplagt mulighed for de små og mellemstore virksomheder er derfor at gå sammen om at dele elever og dermed tilbyde dem den nødvendige bredde i uddannelsesforløbet.

**INNOVATIONS-TRAPPEN****PROBLEM OG BEHOV**

Kreativ tænkning

Forståelse af problemer, behov og muligheder

**OPGAVEN STILLES**

Måltrettet logisk tænkning

Nedsæt arbejdsgrupper

**OBSERVATION**

Måltrettet logisk tænkning

Gå ud og iagttag. Se, notér, tag billeder

Danfoss på Als tilbyder for eksempel et samarbejde med de mindre virksomheder i området. Det udvider erfaringsgrundlaget og giver eleven et helhedssyn.

»Det er også oplagt at tænke det merkantile område og det tekniske område mere sammen og lave samarbejde eleverne imellem. Traditionelt set er mange håndværkere jo iværksættere, og man kan sagtens forestille sig et samarbejde mellem elever fra de tekniske erhvervsuddannelser, som har produkterne, og handelsskoleeleverne, som bliver uddannet i blandt andet markedsføring,« fortsætter Dorrit Sørensen.

Et lignende projekt er allerede sat i søen i blandt andet Roskilde, hvor handelsskolen har arbejdet sammen med den lokale tekniske skole.

De første reaktioner på en mere innovativ tilgang til undervisningen på erhvervsskolerne har været positiv, erfarer Dorrit Sørensen.

»Vi har fået flest reaktioner fra lærerne. Og de siger, at eleverne er glade for undervisningen. Den har givet større ansvarlighed i forhold til egen læring, lyst til at arbejde og fået mange elever til at arbejde ud over den normale skoletid for at få løst deres projekter.«

📖 Læs mere på [www.eud-innovation.dk](http://www.eud-innovation.dk)

## HVORFOR ER DET VIGTIGT AT HAVE INNOVATION I ERHVERVSUDDANNELSERNE?



**LARS KUNOV**

**Sekretariatschef i Industriens Uddannelser**

»Vi lever jo af at tænke nyt. Derfor er det vigtigt, at ikke kun virksomhederne, men også den enkelte medarbejder, er med til at se, hvor man kan gå nye veje, og hvor man kan udvikle nye produkter. At den enkelte har en innovativ tankegang. Det er det, der adskiller os fra de lande, vi outsourcer til. Vi kan jo ikke konkurrere på lønnen og den håndværksmæssige færdighed.«



**HENRIK BILLE PEDERSEN**

**Direktør for Hotel Marientlyst i Helsingør, næstformand og ansvarlig for uddannelse i HORESTA**

»Innovation i uddannelserne er vigtigt, fordi vi skal styrke vores position i dansk turisme. Ellers står vi i stampe. Det er også vigtigt, at lærerne sørger for at være fremme i skole – ved, hvad der rører sig, og fornemmer, hvad det nye er. Men det er svært at håndtere, for innovation kræver jo, at man kan skue ind i fremtiden og ikke bare holder sig til lærebøgerne.«



**ULLA KAAS LARSEN**

**Uddannelseskoordinator for SOSU-uddannelserne i Brøndby Kommune**

»Uddannelsen af SOSU-assistenten skal følge den samfunds-mæssige udvikling. Vi kan se, at patienterne i den primære sektor bliver dårligere og dårligere fysisk og psykisk. Derfor kræver det en optimering af uddannelsen. Det er ganske enkelt nødvendigt at blive ved med at udvikle de kompetencer, den enkelte har, efter endt uddannelse.«

### FORSLAG TIL LØSNINGER

Kreativ tænkning

Anvend strukturerede brainstorming-metoder

4

### UDVÆLGELSE/SCREENING

Målrettet logisk tænkning

Vælg ud fra opstillede kvalitetskrav

5

### MODELLER/PROTOTYPING

Kreativ tænkning

Sikre, at ideen kan konceptualiseres og italesættes

6

### UDFØRELSE OG IMPLEMENTERING

Målrettet logisk tænkning

Gennemfør innovationen, og vurder værdien

7

# »JEG HADER AT UNDERVISE EFTER EN TEKSTBOG«

● AF MICHAEL BREUM JAKOBSEN

Gennem et researchophold i Australien, hvor jeg undersøgte nye og entreprenurielle måder at undervise og lære på, fik jeg lejlighed til at besøge St. Helena Secondary School. Her mødte jeg elever og lærere fra nanoteknologiholdet, hvilket gjorde et særligt indtryk i forhold til innovativ og kreativ undervisning. Kendetegnene for skolen er nemlig nogle særlige faktorer, som gør den rigtig innovativ og entreprenant i mine øjne.

## ENGAGERENDE UNDERVISNING

Rapporten »Enterprising ways to teach and learn« er en ny rapport lavet i samarbejde mellem Selvtændighedsfonden og virksomheden Innobox. Den sætter fokus på og formidler australske erfaringer med enterprise education. Det er en ny undersøgelse af, hvilke forhold der kan inspirere til udvikling af uddannelseskulturen i Danmark, samt hvilke pædagogiske tilgange der er til entreprenørskabsundervisning down under.

Enterprise education i Australien betyder en mere engagerende undervisning, hvor elever i højere grad er involveret, og hvor lærere i højere grad lægger op til nærværende og kreativ undervisning. Undervejs i projektet er der gennemført cirka 15 interview med folk på området i Australien. Der er først og fremmest interviewet professorer og lektorer fra universiteter og handelshøjskoler for at få et bredt og overordnet perspektiv på det australske uddannelses-system og den entreprenørielle kultur, ligesom folk fra offentlige institutioner har bidraget til at tegne helheden i dette billede.

Desuden er der interviewet skoleledere og en gruppe elever, som energisk fortæller om deres erfaringer med fag, der inddrager nanoteknologi. Læs også om initiativet ArtPlay i Melbourne, hvor lokale børn og unge kan deltage i kunstneriske aktiviteter og arrangementer sammen med kunstnere.

Rapporten henvender sig til alle, der arbejder med undervisning. Her er mange erfaringer og ideer, som kan være brugbare i den danske uddannelsessektor generelt. Det er intentionen, at både lærere, skoleledere, konsulenter, undervisere på uddannelser og folk i den politiske sektor vil kunne hente inspiration i rapporten.

● Find rapporten på [www.selvstaendighedsfonden.dk](http://www.selvstaendighedsfonden.dk) og [www.innobox.dk](http://www.innobox.dk)

## OPTAGETHED

Optagethed driver værket på St. Helena, en skole med 1.600 elever og studerende fra 7. til 12. klassetrin. I det australske skolesystem står secondary schools også for den gymnasiale del af uddannelsen.

I mit møde med fire elever fra nanoteknologifaget oplevede jeg en optagethed af det at gå i skole samt af hele emnet nanoteknologi, som jeg ikke før har set. Disse elever var så begejstrede for det, at de alle vil være nanoforskere, og med stor entusiasme fortalte de, at »vi kan ændre historien«, »vi har aldrig været så glade for at gå i skole« og »... det er så spændende. Vores lærer har vundet prisen som årets innovative lærer, og det er vi meget stolte af. Lige nu er hun på en konference for at præsentere forløbene og undervisningen om nanoteknologi« samt »vi kan selv komme med på en konference til næste år«.

Disse elever har oplevet noget. De har oplevet noget særligt i deres undervisning og i skolen som sådan. De er blevet rykket. Det er ikke sikkert, at de alle bliver nanoforskere, men der er vækket en begejstring for et emne, som pædagogisk indeholder nogle helt bestemte kendetegn, nemlig:

- **AKTUALITET** – et emne, der skrives meget om i medierne.
- **NOGET GRYENDE** – forskning, som ikke har en lang historie bag sig, men som i høj grad er på vej frem.
- **ET NYT UNDERVISNINGSTEMA** – som deres kammerater fra andre skoler beundrer og er misundelige på.
- **SAMARBEJDE MED FORSKERE** – og mulighed for deltagelse i forskningskonferencer om emnet.
- **MEGET ENGAGEREDE LÆRERE** – der virkelig brænder for området.

Hele opholdet i Australien blev en søgning efter denne slags begejstring, de gode erfaringer og den bagvedliggende tænkning, som omgiver enterprise education i landet.

## HVORFOR NANOTEKNOLOGI?

Hører dette emne ikke hjemme i videregående uddannelser og forskningslaboratorier? På St. Helena er de af en anden mening. De har med fagene, hvori nanoteknologi indgår, oprettet programmet SHINE i samarbejde med forskere fra universiteterne. Altså et unikt samarbejde mellem skole og forskningsverden.

Curriculum for programmet i nanoteknologi blev udviklet, efter at holdet på syv lærere fik bevilliget et legat til at arbejde med udviklingen. I udviklingen af et curriculum var der involveret input fra myndigheder, tertiære institutioner, industri samt det bredere nanoteknologinetværk inden for industrien.





Francesca Calati er blevet kåret som den mest innovative scienceunderviser i den australske delstat Victoria. Hun underviser i kemi på St. Helena Secondary School i Melbourne, der som en af de første folkeskoler i verden arbejder med nanoteknologi i undervisningen.

Det nye SHINE-program er blevet et flagskib for skolen. Formålet er at opfordre og støtte studerende i naturvidenskabelige fag til at søge karrierer i den fremadstormende industri inden for nanoteknologi. Programmet engagerer både studerende, forældre og lokalsamfundet til i fællesskab at skabe viden og anerkende de mange aspekter og perspektiver, der er i denne nye teknologi. Som det hedder i begrundelsen for initiativet:

»Nanotechnology Victoria plays an important role in designing and supporting education for the development of nanotechnology both in Victoria and Australia. The following pages contain a wide variety of resources for students, teachers, and anyone wanting to learn more about nanotechnology. NanoVic has supported the development of several novel nanotechnology initiatives including the SHINE project, NanoBits Education Kit and In2nanotech Schools Challenge.«

### SCIENCE MADE FUN

Det kræver en bestemt lærerrolle at kaste sig ud i et projekt som dette. Holdet bag nanoteknologifaget er flere gange blevet honoreret med priser og anerkendelse. En af de større var prisen som årets innovative underviser i 2006, som blev givet af delstatens undervisningsminister til Francesca Calati.

»Jeg har altid været interesseret i kemiske reaktioner. Det går tilbage til high school. Jeg gik på en katolsk skole, hvor der var en særlig nonne, søster Francine. Hun smøgede ærmerne op, skubbede nonnedragten tilbage og introducerede os for mange spændende kemiske eksperimenter. Jeg bevarede selv den passion for kemi,« fortæller hun.

Hun har nu undervist i mange år på både grundskoleniveau og gymnasialt niveau.

»Til forskel fra mange andre fag udvikler naturvidenskab sig hele tiden, så der sker nye ting. Det bliver meget nemt at undervise, for du kan stille spørgsmål, og elever kan blive grebet af emnet.«

Udfordringen ved at undervise i naturvidenskab betegner Francesca Calati som »you got to fuel that curiosity in students«.

»Dét at engagere elever er centralt. Du skal lave nogle virkelig gode eksperimenter for at vække deres interesse. Du introducerer måske noget meget simpelt på en ny måde. Du viser dem en kemisk reaktion, og du kan se det i deres ansigter. Deres udtryk siger alt.«

Francesca Calatis tilgang til undervisning læner sig meget op ad en innovativ tankegang, hvor både lærer- og elevroller ændrer sig i forhold til traditionel undervisning.



»Jeg hader at undervise efter en tekstbog eller bestemte forudbeskrevne forløb. Jeg føler mig låst inde i et bur, når det sker. Derfor har vi på St. Helena præsenteret SHINE-programmet. Det går ud på at introducere nanoteknologi i den naturvidenskabelige læreplan for 7. til 10. klassetrin. Formålet er at motivere og sætte nyt liv i det naturvidenskabelige curriculum for på den måde at bringe det frem til det 21. århundrede.«

Francesca Calati har en passion for at undervise. Den er blevet grundlagt gennem hendes egen skolegang, og det er betydningsfuldt for hende at videregive noget af det.

»Jeg valgte undervisning i naturvidenskab for stadig at kunne have udfordringen at være involveret i kemilaboratoriet og lære andre studerende, hvad min passion altid har været. Jeg har mulighed for at videreformidle noget af det engagement, som jeg selv oplevede som elev.«

Ifølge Francesca Calati er det meget svært at forklare, hvad passion er. For hende er det en magnetisk tiltrækning i klasseværelset, som driver hende frem til at lave en engageret undervisning. »Hvis du som lærer har en passion for noget, smitter det af på eleverne.«

### LÆS MERE

- Læs mere om Sct. Helena Secondary School på [www.sthelena.vic.edu.au](http://www.sthelena.vic.edu.au)
- Læs mere om SHINE-programmet på [www.nanovic.com.au](http://www.nanovic.com.au)
- Rapporten »Enterprising ways to teach and learn – erfaringer fra Australien« kan hentes gratis på [www.innobox.dk](http://www.innobox.dk)
- Se DK4-udsendelsen »Iværksætteriet – internationale aspekter« på [www.dk4.dk](http://www.dk4.dk)



**Michael Breum Jakobsen er chefkonsulent i virksomheden Innobox,** der sætter processer i gang, udfordrer, udvikler og kvalificerer innovationen i virksomheder, organisationer og på uddannelser. Læs også bloggen om innovation og kreativitet i undervisningen

- [www.innobox.dk](http://www.innobox.dk)
- <http://innobox.smartlog.dk>

# QUICKGUIDE

Her på siden finder du eksempler på materialer, der kan hjælpe dig som underviser til at komme i gang med arbejdet med idéudvikling, innovation og iværksætteri.

## PIONERKAMPAGNENS HJEMMESIDE



På Pionerkampagnens hjemmeside kan du løbende holde dig opdateret om Pionerprisen og Pionerkampagnens aktiviteter. På siden finder du inspiration, materialer og links, som kan bruges til innovative undervisningsforløb.

Tidligere numre af Pionermagasinet kan ses på hjemmesiden, ligesom det er muligt at finde alle udsendte elektroniske nyhedsbreve.

📄 [www.pionerprisen.dk](http://www.pionerprisen.dk)

## INNOVATIONSKRAFT PÅ PROFESSIONSHØJSKOLER



»Innovationskraft på professionshøjskoler« er titlen på Undervisningsministeriets seneste publikation om innovation og iværksætteri. Publikationen er et idékatalog, som kan give de nye professionshøjskoler inspiration til arbejdet med innovation. Publikationen kan hentes her:

📄 <http://pub.uvm.dk/2007/innovationskraft>

## ENTREPRENØRSKAB I DE VIDEREGÅENDE UDDANNELSER



I Undervisningsministeriets publikation »Entrepreneurship i de videregående uddannelser« gives en vurdering af, hvor der mangler uddannelsesmuligheder inden for innovation og iværksætteri i de videregående uddannelser, og en række helt konkrete forslag til, hvordan behovene

kan dækkes. Publikationen kan hentes her:

📄 <http://pub.uvm.dk/2006/entrepreneur/>

## UNDERSVINGSMINISTERIETS HJEMMESIDE OM TALENT OG INNOVATION



Undervisningsministeriets hjemmeside om talent og innovation er en bredt dækkende side, hvor der kan findes artikler om forskellige innovationsprojekter, publikationer om innovation og talent til download samt en række nyheder om, hvad der sker inden for feltet innovation og talent.

📄 [www.uvm.dk/talent/index.htm](http://www.uvm.dk/talent/index.htm)

## INNOVATION OG IVÆRKSÆTTERI PÅ EMU



Hvordan arbejder man med iværksætteri og innovation i skolen? Hvad er en god idé, og hvordan starter man en ny virksomhed? Hvilken forskning er der på området? I alle fag er det vigtigt at kunne se alternative løsninger, men mange synes, det er svært at få ideer. Kan man

lære det? Hvad betyder omgivelserne? Og er der teknikker, man kan bruge? Find inspiration her:

📄 [www.ivaerksaetter.emu.dk](http://www.ivaerksaetter.emu.dk)

📄 [www.ivaerksaetter.emu.dk/gsk/introduktion/ideudvikling](http://www.ivaerksaetter.emu.dk/gsk/introduktion/ideudvikling)

## ENTREPRENØRSKABSSØJLEN PÅ EMU



Entrepreneurshipssøjlen formål er, at ingen forlader uddannelsessystemet, uden at de har haft mulighed for at modtage en undervisning, der fremmer kompetencerne inden for innovation og iværksætteri. Her findes information om entrepreneurshipssøjlen:

📄 [www.ivaerksaetter.emu.dk/entrepreneurskabssoejlen](http://www.ivaerksaetter.emu.dk/entrepreneurskabssoejlen)

## INNOVATION I ERHVERVSUDDANNELSERNE



Hjemmesiden samler information om innovation og iværksætteri til brug i erhvervsuddannelserne, herunder publikationer, links og nyheder inden for feltet. Se hjemmesiden:

📄 [www.eud-innovation.dk](http://www.eud-innovation.dk)

Hjemmesiden med adgang til en række tematiske publikationer og de øvrige materialer, som findes her, er et resultat af »Udviklingsprogrammet Innovation og Iværksætteri i EUD«, som Økonomi- og Erhvervsministeriet, Rådet for de grundlæggende Erhvervsrettede Uddannelser samt Undervisningsministeriet står bag. Den Flerfaglige Professionshøjskole i Region Hovedstaden – Danmarks Erhvervspædagogiske Læreruddannelse har forestået det praktiske arbejde i udviklingsprogrammet.

## DR'S UNDERVISNINGSMATERIALE



En samling af digitale læringsressourcer for de gymnasiale uddannelser, hvor der blandt andet findes materiale om iværksætteri.

Adgang er abonnementsbaseret.

📄 [www.dr.dk/gymnasium](http://www.dr.dk/gymnasium)