

ELYK – metoder – Working Paper 1

Brugerdreven forskningsbaseret innovation af didaktisk design – transformative metoder i forsknings- og udviklingsprojektet ELYK¹

Karsten Gynther, lektor cand. pæd. Forskning og Udvikling, University College Sjælland.

Erhvervsvirksomhed, efteruddannelsesaktivitet og videndeling mellem SMV'er i yderområderne i Danmark har en række særlige udfordringer som ELYK-projektet vil adressere. Det drejer sig om:

- a) et lavere uddannelsesniveau end andre områder i Danmark, hvilket medfører et behov for et generelt kompetenceløft.
- b) virksomhedstyper med specialiserede medarbejdere med meget forskellige uddannelsesbaggrunde, hvilket betyder rekrutterings- og fastholdelsesproblemer og rejser behovet for nye former for kompetenceudviklingsstrategier- og efteruddannelsesformer.
- c) samarbejde og videndeling mellem virksomheder i yderområder, som er spredt over et større geografisk område, hvilket betyder, at der er behov for at udvikle nye netværks- og klyngedannelsesformer for virksomheder, som er placeret i yderområder.

Et overordnet projektmål for FOU-projekterne i ELYK-projektet er udvikling af nye former for brugerdrevne E-læringskoncepter som tager udgangspunkt i SMV'ers behov. Projektet skal på et brugerdrevent grundlag bl.a. udvikle tre forskellige typer af e-læringskoncepter:

- 1) *E-læringsstøttede praksisnære læringsforløb på SMV'er*
- 2) *E-læringsbaseret korte erhvervsrettede kurser*
- 3) *E-læringsbaserede formaliseret efteruddannelse*

Særligt i forhold til punkt 2 og 3 er det målet at udvikle nye former for *didaktiske design*, som kan matche de udfordringer, som SMV'er har i yderområderne i Region Sjælland og Region Syddanmark. Projektet har som udgangspunkt et *brugerdrevent og forskningsbaseret* perspektiv på arbejdet med at *innovere/udvikle* gældende uddannelsespraksis. I det følgende uddybes disse perspektiver og afslutningsvis præsenteres den *innovationsmodel*, som ELYK projektet pt. tager udgangspunkt i.

Didaktisk design

Som en del af løsningen på ovenstående uddannelsesudfordringer er udviklingen af nye didaktiske designs en påkrævet opgave. 'Didaktisk design' er et nyere begreb inden for uddannelsesforskningen (Andreasen, Lars Birch mfl. (red.), 2008) og betyder 'formgivning' af undervisnings- og læreprocesser med henblik på, at nogen (studerende/kursister/medarbejdere) får muligheder for at tilegne sig viden og færdigheder. Etienne

¹ Projektet "ELYK: E-læring, yderområder og klyngedannelse" er et treårigt projekt støttet af EUs strukturfondsmidler. Projektet skal forske i nye former for E-læringsbaseret kompetenceudvikling på små og mellemstore virksomheder i udkantsområderne i region Sjælland og region Syddanmark. Projektet løber fra 1. marts 2009 – 1. marts 2012. Projektpartnerne er University College Sjælland (projektleder), University College Syd, Syddansk Universitet og Roskilde Universitet. Læs mere på www.elyk.dk.

Wenger definerer design som ”en systematisk, planlagt og gennemtænkt kolonisering af tid og rum i et foretagenes tjeneste” (Wenger, 2004 s. 258). Læring kan ikke designes,² men et godt didaktisk design kan understøtte deltagerens læreprocesser, ligesom et dårligt didaktisk design kan ekskludere nogle fra læringsmuligheder. Didaktisk design handler om valg, som formgiver en hel uddannelse – et helt fag eller en konkret undervisnings- eller læringsituation. Jeg skelner derfor mellem begreberne ’uddannelsesdesign’, ’undervisningsdesign’ og ’læringsdesign’.

Uddannelsesdesign sætter bl.a. fokus på strukturer/organisationsformer i tid og rum. Et uddannelsesdesign kan f.eks. skille sig ud ved at lægge vægt på en bestemt måde at organisere undervisningen i forhold til *tid* og *sted*. I et traditionelt uddannelsesdesign møder kursist/studerende op på uddannelsesstedet hver dag, men i de senere år har der været et stadigt stigende behov for andre typer af designs, og i dag er uddannelsesdesigns i form af ”fjernundervisning” eller forskellige former for ”blended learning” velkendte. Et uddannelsesdesign reflekterer ikke kun valg relateret til tid og sted, men indeholder også overvejelser vedr. forholdet mellem forskellige *rum* og *praksisformer* i uddannelsen, hvilket kendes fra en række vekseluddannelser (praktik/uddannelsesinstitution).

Hvor begrebet ’uddannelsesdesign’ har fokus på overordnede didaktiske overvejelser, som karakteriserer en hel uddannelse (eller fag), så sætter begrebet ’undervisningsdesign’ fokus på formgivningen af en konkret undervisningsrelation dvs. en bestemt intentionel kommunikationssituation og de velkendte didaktiske overvejelser i den forbindelse. Når det gælder E-læring, er didaktiske overvejelser vedr. forskellige former for barrierer for denne type af kompetenceudvikling særlig vigtige (Gleerup, 2010). Begrebet ’læringsdesign’ kan derudover anvendes til at sætte fokus på design af de artefakter (læremidler, IT mv.), som den lærende møder i en formel eller uformel læringsituation. Da læring jo ikke kan designes (jf. note 1), så kunne vi også tale om et interaktionsdesign mellem den lærende og de artefakter, som den lærende anvender.

Innovation af didaktisk design

Udfordringen er udviklingen af nye og *bedre* didaktiske designs dvs. udvikling og implementering af en ny og bedre didaktisk praksis. Her bliver innovationsbegrebet centralt, og innovationsbegrebet er da også det helt overordnede strategiske orienteringspunkt i disse år for bl.a. EU, OECD og den danske regering.

Innovation kan defineres som ideer omsat til en bedre praksis (Jensen mfl., 2008). Hvor evalueringsforskning ofte forsøger at afdække ”best practice”, så handler innovation om udvikling af ”next practice” (op. cit.), og denne nye praksis er kun innovativ, hvis den (af deltagerne) opleves som en forbedring af eksisterende praksis. Innovation er derfor ikke det samme som en god ide, en opfindelse eller et udviklingsarbejde båret af nogle ildsjæle. Der er kun tale om innovation, hvis en god ide f.eks. en opfindelse af nye produkter, processer eller organisationsformer mere bredt implementeres og derved bliver til ny gældende praksis.

Der findes forskellige drivere for innovation, ligesom der også findes forskellige forståelser af relationen mellem en driver og så det ønskede resultat = en bedre praksis. I denne artikel vil fokus være *uddannelsesforskning, uddannelse og brugerne* som drivere for innovation af nye didaktiske designs.³

Forskning og uddannelse som driver for innovation?

Hvis man iagttager uddannelse og uddannelsesforskning (hvor sidstnævnte er en del af det videnskabelige system) som funktionssystemer, der begge er dannet for at varetage bestemte ydelser (Rasmussen mfl. 2007),

² "Læring kan ikke designeslæring sker design eller ikke design" (Wenger, 2004 s. 255).

³ Teknologiuudvikling og priskonkurrence nævnes også ofte som drivere for innovation.

så har man en del af forklaringen på, at dele af uddannelsesforskningen ikke ser det som en forskningsopgave at udvikle nye og bedre didaktiske praksisformer. Uddannelsesforskning skal producere ny viden og iagttager derfor uddannelsespraksis gennem koden ”sand/usand” (op. cit.). og ikke gennem koden ”eksisterende/bedre” praksis. Det er som udgangspunkt ikke det videnskabelige systems opgave at være anvendelsesorienteret eller normativ. Uddannelsessystemet uddanner og vejleder ud fra koden ”vejledende/ikke vejledende” i forhold til best practice og har derfor grundlæggende set heller ikke som opgave at udvikle nye og bedre praksisformer. Denne meget skarpe definition af det videnskabelige systems ydelse og kode er selvfølgelig udfordret fra flere sider med henblik på at fremme forskningens betydning for samfundsmæssig innovation.

Grundforskning, anvendt forskning og en lineær innovationstænkning

Det paradigme, som har præget hele efterkrigstiden, formuleres af Vannevar Bush ved afslutningen af 2. Verdenskrig (Bush reprinted 1990). Bush argumenterer for en klar adskillelse mellem ”Basic research” (grundforskning) og ”Applied research” (anvendt forskning). Samtidig lanceres en lineær innovationsmodel, som også har været dagsordenssættende lige siden.



(Rasmussen mfl. 2007)

En af de banebrydende kritikere af denne lineære innovationsmodel er Donald E. Stokes (Stokes, 1997).

Stokes anerkender, at målet med grundforskning er frembringelse af generel viden uden tanke for praksis, og at grundforskning er kendetegnet ved forskerens frihed til at definere forskningens grundproblemstillinger. Men Stokes tror ikke på den skarpe adskillelse mellem grundforskning og anvendt forskning. Og han tror slet ikke på den lineære forestilling, at resultater på de enkelte trin i modellen er afhængig af de forudgående trin (fra forskning til innovation – eller fra forskning til faktura!). I stedet for en *lineær* model foreslår Stokes derfor en *todimensionel* model over forskellige forskningsinteresser – en tanke som har fundet stor udbredelse.

Pasteurs Kvadrant

Stoke bruger Pasteurs forskning som et eksempel på, at todelingen mellem grundforskning og anvendt forskning er for simpel. Stoke danner sin berømte kvadrant ud fra to nøglespørgsmål til forskningen: 1. Er målet med forskningen grundlæggende forståelse (Koden sand/usand)? 2. Indgår der overvejelser vedr. anvendelsesperspektiver i forskningen (Koden: nuværende/bedre praksis)?

Pasteurs Kvadrant		Considerations of use?	
		No	Yes
Quest for fundamental understanding?	Yes	Pure basic research (Bohr)	Use-inspired basic research (Pasteur)
	No		Pure applied research (Edison)

(Stoke, 1997 s. 73)

Ifølge Stokes bryder den lineære model og dermed "the post war paradigm" sammen sidst i forrige århundrede, og OECD sætter i udpræget grad fokus på det, som Stoke kalder anvendelsesinspireret grundforskning. Dette kan bl.a. følges gennem de forskellige udgaver af OECDs "Frascati manual".

Den seneste manual definerer de tre grundbegreber 'grundforskning', 'anvendt forskning' og 'udviklingsarbejde' på følgende måde:

Basic research is experimental or theoretical work undertaken primarily to acquire new knowledge of the underlying foundation of phenomena and observable facts, without any particular application or use in view.

Applied research is also original investigation undertaken in order to acquire new knowledge. It is, however, directed primarily towards a specific practical aim or objective.

Experimental development is systematic work, drawing on existing knowledge gained from research and/or practical experience, which is directed to producing new materials, products or devices, to installing new processes, systems and services, or to improving substantially those already produced or installed.

(OECD, 2002 s. 30)

OECDs opdeling løser ikke det fundamentale spørgsmål - om uddannelsesforskning som videnskabeligt system skal og kan bidrage til løsning af de uddannelsesudfordringer, som blev skitseret i artiklens indledning.

Kan og skal videnskab innovere praksis?

Skal og kan uddannelsesforskning overhovedet beskæftige sig med et sådan værdiperspektiv - og kan denne normative tilgang overhovedet karakteriseres som forskning? Svaret er ja, men kun hvis man følger nogle bestemte principper og kriterier, som bl.a. er formuleret i designbased research (Cobb mfl. 2003), og i det som Ib Ravn kalder "transformativ forskningsmetode" (Ravn, 2010). Den transformative forskningsmetode adskiller sig klart fra mere kendte metoder i samfundsforskningen. Ravn opererer med fire forskellige forskningstilgange, som kan eksemplificeres med forskellige former for forskning i SMV-ers kompetenceudviklingsproblemer i udkantsområderne i Danmark. En uddannelsesforsker kan vælge at *beskrive* de uddannelsesudfordringer, som medarbejdere på SMV-erne har i udkantsområderne. Han/hun kan også vælge at *forklare/forstå* de fænomener, som iagttages, og endelig kan uddannelsesforskeren *kritisere* de samfundsforhold, som antages at ligge til grund for de problemer, der kendetegner SMV-ernes problemer. Men som Ib Ravn peger på, kan forskeren også ønske "at bidrage til at forandre og forbedre samfundets institutioner og menneskers handlingsmuligheder, og det mere direkte og konstruktivt end gennem kritik" (Ravn, 2010 s. 51).

Ravns opdeling i beskrivende, forklarende/forstående og kritiske forskningsmetoder finder man også i Launsø og Riepers oversigt over forskningstyper i samfundsforskningen (Launsø og Rieper, 2005).

Forsknings-typer	Den beskrivende	Den forklarende	Den forstående	Den handlingsrettede
Kerne-spørgsmål	Hvordan fordeler x sig på y?	Hvilke x er årsag til y?	Hvilken mening tillægger x, y i konteksten z?	Hvordan udvikles indsigter og handlinger ud fra den viden som tilegnes/ formidles i forsknings-processen?
Typisk design	Survey	Randomiserede kontrollerede eksperimenter	Case studier	Aktionsforskning Formativ evaluering
Kvalitets-kriterier	Pålidelighed, gyldighed, generaliser-barhed	Pålidelighed, gyldighed, generaliser-barhed forudsigbar	Gyldighed, helhed, genkendelig-hed, overførbarhed	Gyldighed, Finder læring og forandring sted? Tager forandringen den ønskede retning?
Domine-rende perspektiv	Forskerens	Forskerens	Den udforskedes	Den udforskedes i dialog med forskeren
Anvendel-sessoriente-ring	Ligger uden for forskningens metodik	Ligger uden for forskningens metodik	Ligger uden for forskningens metodik	Indbygget i forskningens metodik
Rationa-litetsform	Mål-rationalitet	Målrationalitet	Kommunikativ rationalitet	Frigørende rationalitet (empower-ment)

'Transformativ forskningsmetode' og det som Cobb mfl. kalder 'Design Experiments' i uddannelsesforskningen adskiller sig på flere områder fra ovenstående forskningstyper.

Forskningsstype	Brugerdrevet, forskningsbaseret innovation (Transformativ forskningsmetode/ designbased research)
Kernespørgsmål	Hvordan udvikles en bedre praksis?
Typisk design	Designbaserede eksperimenter
Kvalitetskriterier	Teorier (om en bedre praksis) er vidensbaserede Teorier og afledte hypoteser er testbare
Dominerende perspektiv	Brugerdrevet, forskningsbaseret
Anvendelsesorientering	Udgangspunkt for forskningens metodik
Rationalitetsform	Innovationspotentiale Målrationalitet

Metoder i transformativ forskning

I såvel den 'transformativ forskningsmetode' som i 'design based research' er tilgangen inspireret af den hypotetisk deduktive metode, og designeksperimenter er afgørende for udviklingen og afprøvningen af teorier om den kompleksitet, som kompetenceudvikling af medarbejdere på SMV'er i udkantsområder er indlejret i. Designeksperimenter er interventioner i praksis (ofte i form af prototyper for en ny praksis) med den interesse både at udvikle teori og samtidig forbedre praksis. Processen i designbased research er iterativ og veksler mellem prospektive og reflekterende faser. Det afgørende er, at den teori, som udvikles, "must do real work" (Coob mfl., 2003, s. 10), det vil sige den må adressere og orientere sig direkte mod de problemer, som praktikere oplever i deres arbejde eller uddannelse på en måde, så den bidrager til både at udvikle teori og innovere selvsamme praksis. Deltagerne i det kompetenceudviklingsforløb⁴, som skal udvikles, har derfor en direkte og meget vigtig rolle at spille, der direkte kan aflæses i den tilgang, som kaldes brugerdreven forskningsbaseret innovation (Qvortrup, 2006).

Brugerdreven innovation

I Danmark har man i de senere år fokuseret på det brugerdrevne perspektiv i innovationsprocesser stærkt inspireret af den forskning i innovation, som forgår på MIT i Boston (Von Hippel, 2005). Der findes to hovedtraditioner inden for brugerdreven innovation. Den ene handler om at identificere løsninger hos såkaldte "lead-users". Den anden handler om at identificere erkendte og uerkendte behov hos den almindelige bruger (Voice of the Customer) og gennem designeksperimenter udvikle løsninger på brugerbehov (Nordisk Ministerråd, 2006). Lead-usermetoden ser vi bl.a. inden for arbejdet med at integrere IT i undervisningen. Her har strategien i en årrække været, at man skulle understøtte de såkaldte "ildsjæle" (lead-users) i håb om, at deres arbejde kunne spredes til hele organisationen. Som bl.a. EVA rapporten viser, er denne tilgang ikke særlig udbytterig, idet de løsninger, som ildsjælene har gennemført i egen praksis, stort set aldrig spredes til en bredere kreds af undervisere (Danmarks Evalueringsinstitut, 2009). Generelt må man da også sige, at lead-usermetoden ikke er særlig velegnet som innovationsmetode, når det gælder udvikling af nye didaktiske designs, og dette gælder ikke kun IT-integration.

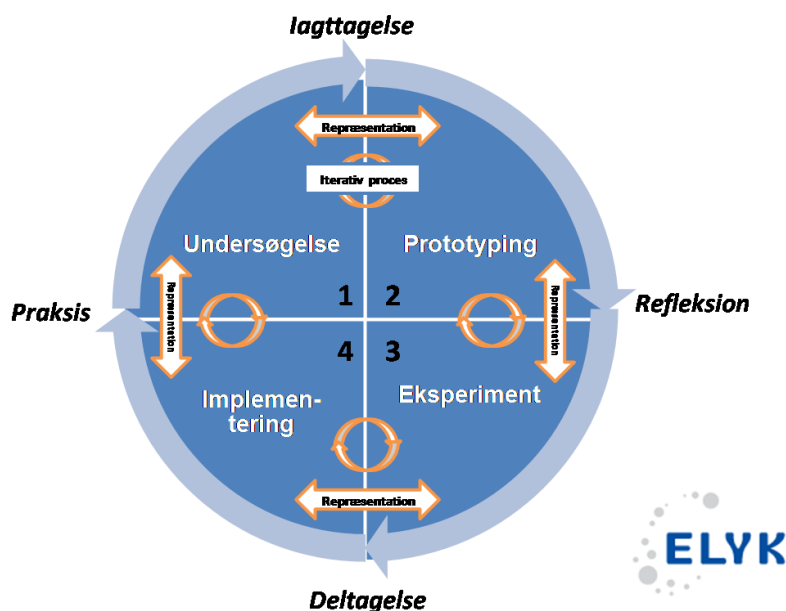
I ELYK projektet har vi da også valgt at arbejde med udgangspunkt i den brugerdrevne tradition, som tænker i designudvikling. Designbegrebet bliver derved en dobbeltinspiration for os. For det første er det et mål at udvikle nye og bedre didaktiske designs. For det andet er designudvikling (designbased research) også den metode, vi anvender for at nå vores mål. En vigtig tilgang i denne innovationsforståelse er at møde konstaterede konkrete didaktiske behov hos brugerne med spørgsmålet: "hvad nu hvis?". Hvad nu hvis vi tilrettelagde undervisningen/arbejdet/organisationsformerne på den og den måde – hvad vil der så ske? Designtraditionen inden for brugerdreven innovation er som sådan i sit udgangspunkt fremadrettet og eksperimenterende og retter sig som sagt mod udviklingen af 'next practice'. Men hvem er egentlig "brugerne", når vi taler om udvikling af didaktisk design? I de projekter, hvor vi udvikler nye koncepter for E-læringsbaserede korte erhvervsrettede kurser og formaliseret efteruddannelse, er der to typer af brugere, som vi involverer i vores udviklingsprojekter. Først og fremmest er der de egentlige brugere nemlig kursister/studerende. Dernæst er der de medarbejdere (undervisere), som er involveret i en konkret undervisningspraksis. De af vores projekter som relaterer sig til innovation af en konkret uddannelsespraksis bygger derfor på såvel bruger- som medarbejderdreven innovation.

Innovationsmodeller

Der findes mange innovationsmodeller, som kan inspirere konkrete innovationsprojekter, men ikke mange som har et brugerdrevent, forskningsbaseret udgangspunkt. I ELYK-projektet har vi derfor ved projektstart udviklet en innovationsmodel, som i det følgende kort skal introduceres.

⁴ Deltagerne kan være brugere af og medarbejdere i en uddannelsesinstitution eller medarbejdere i en virksomhed.

ELYK - innovationsmodellen



En iterativ model i fire faser

ELYK-innovationsmodellen skitserer en iterativ proces i fire faser. Selve udviklingen af modellen er i ELYK-projektet i sig selv en iterativ proces, som er integreret i projektet, men i skrivende stund er innovationsprocessen opdelt i de fire faser: *undersøgelse*, *prototyping*, *eksperiment* og *implementering*. Denne opdeling findes også i mange andre innovationsmodeller, ligesom modellens understregning af, at forløbet er en iterativ proces, også er velkendt i andre modeller. Det, som kendetegner ELYK modellens forskningsbaserede udgangspunkt, er imidlertid skitseret i modellens fire kategorier: *praksis*, *iagttagelse*, *refleksion* og *deltagelse*. Desuden ligger der også en række forskningsmetodiske overvejelser vedr. overgangene fra en fase til den næste, hvilket grafisk er illustreret med pilene ”*repræsentation*”.

Undersøgelse

I fase 1 er nøgleaktiviteten iagttagelse af den eksisterende didaktiske praksis med fokus på at ”beskrive”, ”forklare” og ”forstå” de problemstillinger, som for deltagerne karakteriserer den eksisterende praksis. Det brugerdrevne perspektiv handler her om, at projektdeltagerne skaffer sig *domænespecifik* viden om, hvad der kendetegner en specifik praksis. Her anvendes velkendte metoder fra kvalitativ forskning, men med det særlige perspektiv at den indsamlede data ikke kun skal være genstand for en traditionel analyse. Data skal også kunne anvendes som afsæt for næste fase i modellen. De indsamlede data skal ”repræsenteres” eller danne afsæt for udvikling af det, som man i den transformativt forskningsmetode kalder udvikling af en ”teori om en bedre tingenes tilstand” (Ravn, 2010 s 58). I ELYK-projektet kalder vi dette teoriarbejde for formulering af de *designprincipper*, som skal ligge til grund for udviklingen af protyper. Nogle af de designprincipper vi har arbejdet med, er f.eks. ’kollaborativ læring’, ’videndeling’, ’fra løst koblede erfaringer til systematiske læreprocesser’, ’tingsliggørelse af videndelingsprocesser’ eller ’praksisnær kompetenceudvikling’, og disse principper relateres så til andre typer af designprincipper som f.eks. mobilitet, fleksibilitet og ’koblede kontekster’.⁶

⁵ Modellen bygger på forarbejde af Niels Henrik Helms, KnowledgeLab SDU.

⁶ Designprincippet ”koblede kontekster” er et designprincip for undervisningsdesigns, der synkront eller asynkront kobler den praksis, der er på uddannelsesstedet, med den praksis, som er i virksomheden/professionen.

Prototyping

Med formulering af designprincipper er vi allerede langt inde i fase 2 ”prototyping”, der som afsæt har en ”refleksion” over ”iagttagelserne”. ”Refleksion” over ”iagttagelser” kan tage form af egentlig forskningsrefleksion (teorigenerering, fastlæggelse af designprincipper og formulering af hypoteser for en ny og bedre praksis), men refleksionen kan også have form af ide-genererende aktiviteter i form af forskellige typer af workshops. Vi inddrager f.eks. i fase 2 mange forskellige slags mennesker med allehånde kompetencer i ideudviklingen. En almindelig fejltagelse er her kun at satse på, at brugerne selv kan udvikle ideer om en ny og bedre praksis. Her viser vores erfaringer, at man ofte bliver skuffet. Didaktisk praksis er præget af didaktiske rutiner, som deltagerne ofte selv har svært ved at se som andet end selvfølgeligheder. Der skal her helt særlige metoder til for, at brugerne selv kommer op med nye ideer, der kan omsættes til innovation. Fremtidsværksteder er en af de mere kendte måder, og en anden metode er det som organisationsforskeren Russel Ackoff kalder *idealiseret design* (Ackoff, 1994). Ackoff sagde f.eks. til de mennesker, han arbejdede med: ”jeres organisation brændte ned i nat”, hvorefter de skulle prøve at formulere et ”idealiseret design” for en ny organisation. Et idealiseret design kan også være prototyper, som andre end brugerne har udviklet, som en slags ”hypotese” for en ny og bedre praksis. ELYK-innovationsmodellen understreger netop prototyping som en måde at intervenere i og efterfølgende iagttage praksis. En af de grundteser, vi pt. arbejder med, er da også, at innovation (som begrebet er defineret i denne artikel) kun kan iagttages ved at intervenere i praksis med en eksperimentel prototype i form af en ny og bedre praksis. Hermed er vi på vej over i næste fase af modellen: ”eksperiment”.

Fra prototype til eksperiment

Men inden vi når så langt, er der en vigtig mellemfase, som skal overvejes. Hvordan sætter vi et eksperiment op for en ny og bedre didaktisk praksis? Eller sagt med ELYK-innovationsmodellens begreber: hvordan repræsenteres en prototype for et nyt didaktisk design ind i en konkret undervisningssituation, hvis de personer, som skal gennemføre eksperimentet, ikke er de samme, som dem, der har udviklet prototypen? Lige præcis på dette spørgsmål adskiller innovation af nye undervisningsdesigns sig fundamentalt fra innovation af produkter som mobiltelefoner, I-Pads mv. Prototyper for didaktiske designs ligger her tættere på de designprincipper, som lå til grund for prototypen end på den konkrete didaktiske praksis. Et eksempel er her det velkendte didaktiske design ”problemorienteret projektarbejde”. Dette i dag velkendte design har i sin tid været en ”prototype” inspireret af bl.a. Knud Illeris og Oskar Negts designprincipper (Illeris, 1981, Negt, 1975) (vel vidende at disse to ikke benyttede begreber fra designvidenskaben). Men prototypen var mest af alt formuleret som nogle designprincipper for didaktisk praksis i form af de kendte principper: ”problemorientering”, ”deltagerstyring” og ”eksemplarisk indlæring”. Disse tre designprincipper er da også på allehånde måder blevet omsat i meget forskellige konkrete didaktiske designs af forskellige undervisere.

De prototyper som udvikles i ELYK-innovationsmodellen vil på samme måde kunne transformeres til mange forskellige konkrete didaktiske designs. Hvis teorier og hypoteser (omsat i didaktiske prototyper) skal være testbare – og det skal de, hvis vi fortsat vil postulere at innovationsprocessen er forskningsbaseret – så må det praktiske forskningsdesign sikre, at eksperimenterne i fase 3 så vidt muligt følger de designprincipper, som ligger til grund for de udviklede prototyper. Dette betyder rent praktisk, at den ”repræsentation”, der skitseres i modellen med pilen mellem fase 2 og fase 3, helt konkret må betyde *oplæring* eller *opkvalificering* af de undervisere, som skal udføre eksperimentet. Her påtænker vi at arbejde med flere forskellige typer af opkvalificeringsforløb i form af workshops og sparring på undervisernes egne designforslag.

Eksperiment

Eksperimentfasen i ELYK-innovationsmodellen kendes fra andre modeller. Brugere inddrages her igen direkte i afprøvning, test og i forløb, som indsamler brugernes feedback og forslag til forbedring af den prototype, der afprøves. Forskningsperspektivet i denne fase kendes fra evalueringsforskningen, idet eksperimenterne følges og dokumenteres med det formål at indsamle data til den iterative proces, som består i at videreudvikle prototypen. I ELYK-innovationsmodellen kalder vi dette for reflekteret deltagelse. Cirkelforløbet at udvikle prototypen, afprøve prototypen og vurdere erfaringerne kan gentages mange gange,

indtil projektdeltagerne er klar til at gå fra enkeltstående eksperimenter til mere generelle implementeringsovervejelser.

Implementering

Innovationsmodellens sidste fase handler om de overvejelser, der skal til for, at et projekt kan gå fra at være et udviklingsprojekt til egentlig innovation. Repræsentationspilen mellem fase 3 og fase 4 er her et udtryk for en række helt nødvendige overvejelser vedr. det, som i den transformative forskningsmetode kaldes ”generalisering”. Projektdeltagerne må overveje betydningen af den kontekst, som det konkrete eksperiment er foretaget i. Hvad er de særlige betingelser og den særlige kontekst, som eksperimentet er gennemført under, og på hvilke områder har konteksten mere almen karakter, hvilket gør det plausibelt, at eksperimentet kunne tænkes at virke også andre steder? Generaliseringsovervejelserne kan derefter føre til forsøg med implementering mere bredt i uddannelsesinstitutionens gældende praksis.

Fra innovationsproces til ny gældende praksis

Lykkedes det at implementere prototyperne mere bredt i organisationen kan man tale om en innovation. Hermed er innovationsprocessen gået fra ”deltagelse” i udviklingen af en ny praksis til blot at være gældende praksis. Det er som nævnt ELYK projektets ambition, at de udviklede E-læringskoncepter, som genereres i projektet, kan implementeres til ny gældende praksis på små og mellemstore virksomheder og uddannelsesinstitutioner i Region Sjælland og Region Syddanmarks yderområder.

Referencer

Ackoff, Russel L (1994): *The Democratic Corporation*, Oxford University Press

Andreasen, Lars Birch mfl. (red.) (2008): *Digitale medier og didaktisk design*. København: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.

Bush, Vannevar (1990/reprinted): *Science – The Endless Frontier: A report to the President on a Program for Postwar Scientific Research*. Washington, National Science foundation.

Coob, Paul mfl (2003): ‘Design Experiments in Educational Research’, In: *Educational Researcher*, Vol. 32 No 1 pp 1-13

Danmarks Evalueringsinstitut (2009). *IT i skolen – undersøgelse af erfaringer og perspektiver*.

Gleerup, Janne (2010): Kompetenceudvikling i små og mellemstore virksomheder i regionale yderområder – og potentialer i øget inddragelse af e-læring. www.elyk.dk

Gynther, Karsten (red.) (2010): *Didaktik 2.0 – læremiddelkultur mellem tradition og innovation*. Akademisk forlag.

Helms, Niels Henrik og Larsen, Lasse Juul (2007): Brugerdreven innovation – en introduktion. <http://klab1.knowledgelab.dk/publications/artikler/innovation-1>

Hippel, Von Eric (2005): *Democratizing Innovation*. Creative Commons

Illeris, K. (1981). *Modkvalificeringens pædagogik - problemorientering, deltagerstyring og eksemplarisk læring*. København, Unge Pædagoger.

Jensen, Kirsten Engholm m.fl. (2008): *Principper for offentlig innovation – fra best practice til next practice*. Børsens forlag.

Negt, O. (1975): *Sociologisk fantasi og eksemplarisk indlæring*. Roskilde: RUC forlag.

- Nordisk ministerråd (2006): *Understanding userdriven innovation*,
http://www.norden.org/da/publikationer/publikationer/2006-522/at_download/publicationfile
- Launsø og Rieper (2005): *Forskning om og med mennesker - Forsknings typer og Forskningsmetoder i Samfundsforskning*. Nyt Nordisk Forlag
- OECD (2002): *Frascati Manual*. <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/browseit/9202081E.PDF>
- Qvortrup, Lars (2006): *Brugerdrevet forskningsbaseret innovation*.
http://www.summit06.dk/efter/worksessions/Lars_Qvortrup.pdf
- Rasmussen mfl. (2007): *Viden om uddannelse*. København: Hans Reitzels forlag.
- Stokes, Donald E. (1997): *Basic Science and Technological Innovation*. Washington, Brookings Institution Press
- Ravn, Ib (2010): 'Transformative forskningsmetode – belyst gennem et projekt om mødefacilitering'. In: *Tidsskrift for arbejdsliv*, 12 årg. nr. 1.
- Rådet, EU (2009): 'Konklusioner vedtaget af Rådet om udvikling af uddannelsessystemernes rolle i en fuldt fungerende videntrekant'. In: *Den Europæiske Unions Tidende* 12.12. 2009.
- Wenger, Etienne (2004): *Praksisfællesskaber*. København: Hans Reitzels forlag.