

## Resumé af demonstrationsskoleforsøg om it-baseret læring

**Titel på projekt:** IT-fagdidaktik og lærerkompetencer i et organisatorisk perspektiv

**Projektleder/projektledere:** Marianne Georgsen, ph.d., centerleder ved UC VIA

Tværgående forskningsledelse: Jeppe Bundsgaard, ph.d., professor ved AU & Thomas Illum Hansen, ph.d., docent ved UC Lillebælt

### **De vigtigste resultater fra projektet**

1. Ved starten af projekterne registrerede forskerne en undervisningspraksis med en del formidling, mest individuelt elevarbejde og rigtig mange træningsopgaver, som vi betegner en traditionel undervisningspraksis. Projektet har bidraget til, at de deltagende lærere er på vej mod en mere innovativ undervisningspraksis og et fagligt opdateret teamsamarbejde
2. De deltagende lærere har opprioriteret elevernes it-brug og samtidig udviklet deres egne it-kompetencer mere end de kolleger som ikke har deltaget. Det gælder især brug af it og kompetencer, der understøtter en innovativ undervisningspraksis
3. Lærerne har stort udbytte af didaktiske drøftelser i forbindelse med konkret udvikling af undervisningsforløb. Dette er meget værdifuldt for lærernes kompetenceudvikling, og kan med fordel prioriteres højere på skolerne
4. Det er centralt med faglige bidrag til udviklingsprocessen fra eksterne konsulenter, og hvis kompetenceudviklingsmodellen skal udbredes til andre skoler, er det afgørende at finde en bæredygtig model for hvordan dette kan foregå
5. Opprioriteringen af fagteam på skolerne er en god forudsætning for bedre integration af fagdidaktik og it. Fagteamet har vist sig som et godt og vigtigt forum for faglig sparring og praksisnær kompetenceudvikling. På flere af skolerne er det fagteamene, der har fået opgaven med at bære projektets kerneideer videre. Lærernes teambaserede faglige udvikling er således en effektiv måde at skabe fagdidaktisk udvikling på
6. Omsætningen af det nye i lærernes undervisningspraksis støttes og fremmes, når udviklingsarbejdet foregår på egen skole.
7. Sammenhængen mellem elevernes it-glæde og –færdigheder, og deres score i en kompetencetest, der måler samarbejds-, produktions-, informations- og scenariekompetence, er ikke indlysende. Elever, der er engagerede i undervisningen, udviser højere kompetencer, end elever der ikke har så stort engagement. Elever, der udviser stor glæde ved anvendelse af it eller som angiver at være gode til at arbejde med tekniske aspekter af computere, præsterer lavere i kompetencetesten, mens elever, der anvender it til basale aktiviteter, scorer højere i testen.

Ovenstående er hovedkonklusioner fra AUUC-konsortiets demonstrationsskoleforsøg. Der er dels tale om konklusioner på baggrund af den fælles effektmåling af forsøgenes base- og endline, og dels tale om projektspecifikke resultater fra projektet IT-fagdidaktik og lærerkompetencer i et organisatorisk perspektiv. Punkterne uddybes længere nede i teksten, og for den fulde sammenhæng henvises til konsortiets effektmålingsrapport og til slutrapporterne fra de enkelte projekter

### **Målgruppe**

Projektets målgruppe var de fem skolers medarbejdere i bred forstand, dvs. skoleledere, lærere, vejledere, pædagoger og desuden skolebestyrelserne. Resultaterne fra projektet er desuden relevante for kommunale forvaltninger, embedsmænd, beslutningstagere og forskere.

### **Resumé Hovedformål med projektet**

Hovedformålet med projektet er at udvikle kompetenceudvikling for lærere for at øge forekomsten af innovativ undervisning, der anvender it ud fra faglige, pædagogiske og læringsmæssige begrundelser. Der er introduceret en designorienteret udviklingsmetode til innovative undervisningsforløb, og denne er kombineret med forløbsstudier udført af lærerne. Hertil kommer sparring i fagteams på egen undervisningspraksis. Placeringen af udviklingsaktiviteterne på egen skole er valgt for at fremme tilpasningen af det nye til den lokale kontekst og sikre hurtig omsætning af det nye i egen praksis.

### **Kort fremlægning af empiri**

5 skoler har deltaget i projektet intervention. 41 lærere har deltaget i første runde og 90 lærere i anden runde, heraf var ca. 35 gengangere fra bølge 1. Alle deltagende lærere har udviklet og afprøvet innovative undervisningsforløb i deres egne klasser, hvilket har involveret 845 elever i bølge 1, og omtrent det dobbelte antal i bølge 2. Derudover har skolernes lokale vejledere og ressourcpersoner deltaget som støtte for lærere på egen skole. Den samlede forskningsindsats bygger på en mixed methods-tilgang som kombinerer kvantitative og kvalitative metoder. Den kvantitative effektmåling er foretaget gennem surveys med lærere, ledere og elever, kompetence-test af elever, systematiske og strukturerede observationsstudier af undervisning, samt indsamling af læreres elevopgavestillinger og elevbesvarelser. Hvert forskningsinstrument har forskellige udvalgs-kriterier og empirisk basis, som er beskrevet i *Metoderapport i relation til baseline for demonstrationsskoleforsøg* fra 2014, og endvidere præsenteret i evalueringsrapportens afsnit 4.

### **Uddybning af hovedkonklusionerne**

#### **Pkt.1: På vej mod innovativ undervisningspraksis**

Ved projekternes begyndelse kunne vi iagttage et undervisningsmønster med en del formidling, mest individuelt elevarbejde og rigtig mange træningsopgaver. Dette har vi betegnet *traditionel undervisning*. Dette mønster kom til syne i systematiske observationsstudier, systematisk indsamling og kategorisering af elevopgavestillinger og elevbesvarelser, samt i surveys med lærere og elever. Mønsteret var mest tydeligt i de store fag, dansk og matematik, hvor fx op imod to tredjedele af alle opgaver er træningsopgaver, mens virkelighedsnære opgaver og konstruerede problemopgaver tilsammen ikke fylder meget mere end en fjerdedel.

Lærerne anvender i traditionel undervisning primært it som et basalt redskab til produktion, formidling og elevers træning (bl.a. basisprogrammer, læringsapps, interaktive tavler og digitale kameraer), men kun i begrænset omfang til at håndtere samarbejde og processtyring. Eleverne oplever selv en forholdsvis lav grad af medbestemmelse. De anvender i langt højere grad it til basale aktiviteter end til skabende brug.

Den traditionelle undervisningspraksis udfordres af, at eleverne generelt bedst kan lide den undervisning, hvor de arbejder sammen to og to, eller når de arbejder i grupper, mens de i mindre grad værdsætter at arbejde alene, og når læreren underviser hele klassen samtidig.

Demonstrationsskoleprojektets mål var at understøtte en mere innovativ undervisningspraksis med integration af it. Dette kan siges at være lykkedes, når der måles på læreres egen opfattelse af deres undervisning, idet de lærere, som har deltaget i indsatsgruppen, og således har deltaget og spillet en aktiv rolle i interventionen, har udviklet sig signifikant mere på en skala for innovativ undervisningspraksis fra baseline til endline end kontrolgruppen. Alt andet lige ser interventionen ud til at være en vigtig og virkningsfuld faktor i vurderingen af, hvor innovativ og progressiv en given lærers undervisning er. Vores undersøgelser viser desuden, at en målrettet, it-fagdidaktisk kompetenceudvikling og organisering af det kollegiale samarbejde er, hvis man vil bruge samarbejde om it til at fremme innovative frem for traditionelle logikker i udviklingen af fag og skole.

Det skal understreges, at i flere af de kvantitative undersøgelser (særligt observationsstudier og elevproduktindsamling) kan iagttages udvikling både i retning af mere traditionel og mere innovativ praksis. Dette bidrager til den generelle konklusion på projekterne, nemlig at vi har set en bevægelse mod mere innovativ undervisning, som kun lige er gået i gang. På den baggrund hævder vi, at der er behov for flerstrengede interventioner, der kombinerer teknologiske, didaktiske og organisatoriske indsatser. Endvidere skal der være samtidighed, samarbejde, sammentænkning og sammenhæng over en længere periode.

#### **Pkt. 2: Lærernes prioritering af it**

Fælles for de tre projekter er, at interventionerne har fremmet en it-didaktisk undervisningspraksis. Indsatsgruppens lærere har opprioriteret elevernes it-brug og samtidig udviklet deres egne it-kompetencer mere end kontrollærerne. Det gælder især brug af it og kompetencer, der understøtter en innovativ undervisningspraksis. I forhold til eleverne gælder det således, at der i deres aktiviteter ses en højere prioritering af at indsamle, bearbejde, kritisere og formidle data og information multimodalt samt kommunikere med omverdenen. I forhold til indsatslærerne selv ses parallelt hermed en større udvikling af it-kompetencer til kommunikation, samarbejde og processtyring, end der gør sig gældende for kontrollærerne. Lærerne i indsatsgruppen er desuden blevet mere fortrolige med at tage nye programmer i brug. På baggrund af dette mener vi at der er belæg for at sige, at de lærere der har deltaget i projekterne har prioriteret tid til tid til mere innovativ undervisning på bekostning af den traditionelle undervisning

### **Pkt. 3: Fremme af en fagdidaktisk udvikling**

Det ses i projektet, at det med en fokuseret indsats er både muligt og udbytterigt at fremme et fagdidaktisk fokus i samarbejdet i skolens lærerteams. Både lærere og ledere giver udtryk for at de kvalificerede didaktiske drøftelser i forbindelse med konkret udvikling af undervisning er af stor værdi i lærernes kompetenceudvikling, og kan med fordel prioriteres højere på skolerne. I mange lærerteams er det andre forhold der dominerer tiden på teammøder, og en ændring af dette kan eksempelvis støttes med udarbejdelse af faste dagsordner, aftalt samarbejde om fælles udvikling af nye forløb, ledelsesopmærksomhed, mv.

### **Pkt. 4: Fagligt kvalificerende input fra eksperter**

Erfaringerne viser, at de eksterne konsulenter er centrale, både for at der tilføres faglige input til lærernes drøftelser og udvikling af forløb, men i visse tilfælde også for at sikre fastholdelse af fokus og facilitering af processen. Rollen som intern konsulent (dvs. konsulent for kollegerne) er ikke uproblematisk, og kræver at kollega-vejlederen har den fornødne autoritet, faglighed og legitimitet til at udøve rollen. Dette skaber et nyt opmærksomhedspunkt for mange skoleledere, som skal støtte sine lærere i at kunne tage denne rolle på sig. Den fortsatte tilknytning af eksterne konsulenter vurderes at være væsentlig for at bevare dynamikken i udviklingsprojektet.

### **Pkt. 5: Fagteamets rolle i it-fagdidaktisk udvikling**

Opprioriteringen af fagteam er en god forudsætning for en bedre integration af fagdidaktik og it. Fagteams er naturlige rammer om de faglige drøftelser, om fælles udvikling af nye forløb, for faglig sparring, mv. I projektets er det på flere af skolerne i fagteamene, man har placeret opgaven med at bære projektets kerneideer videre og integrere disse i egen praksis. Det er en udfordring at finde den fornødne tid til at mødes i fagteams inden for de nuværende tidsmæssige rammer for undervisning og lærernes arbejdsdag, og der bør arbejdes på at finde fleksible løsninger på dette.

### **Pkt. 6: Nærhed til praksis fremmer omsætningen af det nye**

Erfaringerne fra projektet viser at det ikke kun er en praktisk foranstaltning at placere kompetenceudviklingsaktiviteter på egen skole. Det har en styrke i forhold til at de deltagende lærere hurtigere får tilpasset modeller og processer til deres egen praksis, sådan at ting i højere grad bliver mulige at gennemføre (eksempelvis forløbsstudier og kollegial sparring på undervisning). Også muligheden for at lave mindre og hurtige afprøvninger af dele af nyudviklede forløb fremhæves af lærerne. Det fremmer deres lyst og mod til at eksperimentere, herunder til at prøve nye it-baserede materialer eller arbejderformer af, og det øger muligheden for løbende at reflektere over det nye, evt. sammen med kolleger.

### **Pkt. 7: Elevernes it-kompetencer og deres læring – mulige sammenhænge**

I en analyse af sammenhængen mellem elevernes score i projektets kompetencetest, deres brug af it, opfattelse af egne it-kompetencer, deres glæde ved at arbejde med it, og deres engagement i undervisningen, viser det sig, at der er en statistisk signifikant sammenhæng mellem elevernes kompetencer og deres it-brug til basale aktiviteter i undervisningen. Den basale it-brug omfatter situationer, hvor eleverne bruger it til at skrive tekster, søge på nettet, kommunikere med elever lokalt på skolen, bruger undervisningsprogrammer, løser opgaver og gennemfører prøver/tests. Elever, der i spørgeskemaet angiver, at de i højere grad anvender it til basale aktiviteter, scorer således alt andet lige højere inden for alle fire kompetenceområder (produktive og informations-, samarbejds- og scenariekompetencer) end elever der i mindre grad anvender it til basale aktiviteter. Der kunne ikke identificeres en tilsvarende sammenhæng mellem elevernes kompetencer og deres skabende brug af it (fx kreativ produktion med billeder, tekst og lyd, samt brug af it til at udvikle spil, reflektere over egen læring og kommunikere og samarbejde med andre).

Elever, der er engagerede i undervisningen (dvs. oplever relevans, koncentration og lyst til at deltage), ser også ud til at score højere end elever der ikke har så stort engagement. Der ses således en statistisk signifikant sammenhæng mellem elevernes engagement og deres score i kompetencetesten på to af kompetenceområderne (de to kommunikative kompetenceområder: produktiv kompetence og informationskompetence). Men der ses i samme analyse modsatte sammenhænge mellem elevernes glæde ved it, deres selvrapporterede it-kompetencer og deres præstation i kompetencetesten. På den ene side er der en positiv sammenhæng mellem elevernes glæde ved brug af it og deres selvrapporterede it-kompetencer, særligt hvis de har tekniske

kompetencer til mere avancerede former for konstruktion og redaktion af it-produkter. På den anden side er der en negativ statistisk signifikant sammenhæng mellem elevernes glæde ved it og deres præstation i kompetencetesten, mens der er en positiv og tydelig statistisk signifikant sammenhæng mellem deres selvrapporterede basale it-kompetencer og deres præstation i kompetencetesten.

### **It og lærernes tid**

Det generelle billede er, at der er sket en udvikling i både kontrol- og indsatslærernes oplevede tidsforbrug. Denne udvikling er altså ikke særskilt for indsatsgrupperne i de tre projekter, men er udtryk for en mere generel udvikling af lærernes rammebetingelser. Det generelle billede er, at lærerne bruger mindre tid på individuel forberedelse og mere tid på undervisning. Den fælles forberedelse er i store træk uændret. Den reducerede forberedelse ser ud til især at indebære en nedprioritering af faglig udvikling og ajourføring. Fælles på tværs af projekterne er således, at både indsatslærere og kontrollærere oplever at bruge mindre tid på faglig udvikling og ajourføring. At der er tale om en generel problematik bekræftes af undersøgelsen af rammebetingelser, hvor indsatslærerne på stort set alle parametre oplever en positiv udvikling, på nær når det handler om deres tid til forberedelse. Således oplever de blandt andet en udvikling i forhold til tydelig it-strategi, at it bliver betragtet som væsentlig at integrere i undervisning, at ledelsen støtter op, at it er en central og integreret del af teamsamarbejdet, at skolen har tilstrækkeligt med udstyr, og at den tekniske support og pædagogiske inspiration er god og tilstrækkelig.

Samlet set kan vi konkludere, at projektet har understøttet hypotesen om, at en flerstrengt intervention med teknologi som den ene dimension kan bidrage til at fremme en innovativ undervisningspraksis og et fagligt opdateret teamsamarbejde, som er kendetegnet ved fælles forberedelse, gennemførelse, evaluering, videreudvikling og deling af innovative forløb med it.

### **Anbefalinger til skoleledelser og bestyrelser:**

- Bæredygtig, fagligt funderet skoleudvikling foregår bedst gennem langvarig, praksisnær kompetenceudvikling i fagteams. Dette medfører, at der ved etablering af projekter og udviklingsindsatser bør være et stærkt fokus på organisering af deltagelsen og på at sikre at de deltagende lærere, ledere og vejledere har mulighed for den fælles arbejds- og forberedelsestid som projektet kræver.
- Opprioriteringen af fagteam er en god forudsætning for en bedre integration af fagdidaktik og it. I projektet har fagteamene vist sig at være et godt forum for faglig sparring og praksisnær kompetenceudvikling, og på flere af skolerne er det fagteamene, der har fået opgaven med at bære projektets kerneideer videre. Det anbefales derfor til skoler, at de gentænker deres brug af fagteams, og til forvaltninger og andre beslutningstagere, at muligheden for teambaseret forberedelse og udvikling i højere grad tilgodeses i organisering af arbejdet.
- En øget brug af it kan være med til at fremme en innovativ undervisningspraksis, men det afhænger af en række kritiske hæmme- og fremmefaktorer i såvel læringsmiljøet som den omgivende skolekontekst. It fungerer således ofte som en accelerator, hvor virkningen er betinget af, om læringsmiljø og skolekontekst er styret af en konservativ-traditionel logik eller en progressiv-innovativ logik. Der er således også fremover behov for flerstrengt skoleudvikling, der integrerer teknologiske, didaktiske og organisatoriske indsatser med henblik på at udvikle en innovativ, it-didaktisk undervisningspraksis og skolekultur.
- Det anbefales desuden overordnet (til alle interessenter) at have fokus på hvordan en udviklingsindsats bliver bæredygtig, forstået som en indsats der 1. fører læring med sig inden for de områder indsatsen prioriterer; 2. kan gennemføres med de ressourcer der er afsat til det; og 3. kan bidrage til en egentlig kulturudvikling over længere tid, bl.a. gennem en efterfølgende videreførelse af hele eller dele af udviklingsindsatsen.

### **Anbefalinger til forvaltninger, embedsmænd og beslutningstagere:**

- Udvikling af skolekultur er en langvarig proces, og det er således vigtigt ikke at drage for mange endelige konklusioner om langtidseffekterne af den netop afviklede indsats. Resultaterne af projekter som disse bør ikke vurderes for tidligt, men have mulighed for at virke i en årrække, før der konkluderes endegyldigt på effekten af dem.
- Det anbefales at skoler, forvaltninger og ministeriet gentænker varigheden og udstrækningen af indsatser og projekter, således at skoleudviklingsindsatser får den fornødne arbejdstid. 3-5 år er en realistisk tidsramme at fokusere på det samme udviklingsområde med en planlagt progression gennem faser med forberedelse,

implementering og institutionalisering. Det anbefales endvidere, at der laves en for-analyse på de deltagende skoler inden forberedelsesfasen med henblik på at tilpasse interventionen til den pågældende skoles kultur og behov.

- Om end projekterne alle har vist, at det er muligt at udvikle en indsats med et materielt afsæt, som er så stærkt at indsatsen kan afvikles af skolernes medarbejdere alene, så er tilknytningen af eksterne faglige konsulenter afgørende for udviklingen af praksis over længere tid. Det anbefales derfor at skoler (forvaltninger) eksperimenterer med måder at gøre dette på i højere grad, eksempelvis ved at indgå aftaler med deres lokale læreruddannelser eller lignende.
- Det anbefales at der iværksættes yderligere forskning i temaer som projektet har sat fokus på, da dette vil kunne bidrage til at målrette fremtidige indsatser på området. Det drejer sig bl.a. om disse emner:
  - sammenhæng mellem læreres konstruktivt kritiske holdning til it og innovativ undervisning
  - graden af innovation i undervisningen varierer hen over forskellige fag
  - udfordringer ved at etablere en delingskultur i relation til undervisningsforløb