

— *Didaktiske studier* —

SKOLE- UDVIKLING MED IT

— *Forskning i tre demonstrationsskoleforsøg I* —

Redigeret af

Jeppe Bundsgaard, Marianne Georgsen,

Stefan Ting Graf, Thomas Illum Hansen og Charlotte Krog Skott



SKOLE-
UDVIKLING
MED IT

Skoleudvikling med it

© forfatterne og Aarhus Universitetsforlag 2018

Grafisk design og layout: Stine Sandahl, Sandahls Grafik

Forlagsredaktion: Cecilie Harrits

Bogen er sat med Adobe Garamond Pro og Montserrat

E-bogsproduktion: Narayana Press, Gylling

ISBN 978 87 7184 720 8

ISSN 2446 4554

Didaktiske studier 3

Aarhus Universitetsforlag

Finlandsgade 29

8200 Aarhus N

www.unipress.dk

Bogen er udgivet med støtte fra Aarhus Universitets Forskningsfond

Kopiering fra denne bog må kun finde sted på institutioner, der har indgået aftale med Copydan, og kun inden for de i aftalen nævnte rammer.



**FAGFÆLLE-
BEDØMT**

SKOLEUDVIKLING MED IT

— *Forskning i tre demonstrationsskoleforsøg I* —

Redigeret af

Jeppe Bundsgaard, Marianne Georgsen,

Stefan Ting Graf, Thomas Illum Hansen og Charlotte Krog Skott



AARHUS UNIVERSITETSFORLAG

INDHOLD

1. Forskning i tre demonstrationsskoleforsøg	7
<i>Jepp Bundsgaard, Marianne Georgsen, Stefan Ting Graf, Thomas Illum Hansen og Charlotte Krog Skott</i>	
DEL I: Udvikling med og forskning i interventioner	
2. Holistisk interventionsdesign for demonstrationsskoleforsøg	17
<i>Thomas Illum Hansen, Jepp Bundsgaard, Marianne Georgsen, Stefan Ting Graf og Charlotte Krog Skott</i>	
3. Holistisk forskningsdesign for demonstrationsskoleforsøg	50
<i>Thomas Illum Hansen, Jepp Bundsgaard og Camilla Køsen Petersen</i>	
DEL II: Undervisning, elevopgaver og elevkompetencer	
4. Elevproduktion og skolens opgavevirkelighed	77
<i>Jesper Bremholm, Rune Hansen og Marie Falkesgaard Slot</i>	
5. Blik på undervisning	106
<i>Jepp Bundsgaard og Thomas Illum Hansen</i>	
6. Det 21. århundredes kompetencer	143
<i>Jepp Bundsgaard</i>	
DEL III: Organisatoriske aspekter af skoleudvikling	
7. Konsulenters fortællinger om en intervention	167
<i>Charlotte Krog Skott</i>	
8. Ledelse mellem brande, blomstringer og braklægninger	186
<i>Rene B. Christiansen, Martin Gylling og Birgit Ryberg</i>	
9. Fra udviklingsprojekter til skoleudvikling	207
<i>Camilla Køsen Petersen, Thomas Illum Hansen, Stefan Ting Graf og Charlotte Krog Skott</i>	
10. Mediepatruljer	233
<i>Rasmus Leth Jørnø og Roland Hachmann</i>	
Forfatterne	257

KAPITEL 1

FORSKNING I TRE DEMONSTRATIONS- SKOLEFORSØG

*Jepp Bundsgaard, Marianne Georgsen,
Stefan Ting Graf, Thomas Illum Hansen og Charlotte Krog Skott*

TRE PROJEKTER – ET FORSKNINGSDESIGN

Danmarks hidtil største forskningsindsats på grundskoleområdet. Sådan præsenterede Ministeriet for Børn og Undervisning (MBU) fem såkaldte demonstrationsskoleforsøg på den afsluttende konference i foråret 2016. Forsøgene var en del af den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi og havde til opgave at bidrage til øget anvendelse af it og digitale læremidler i folkeskolen. Formålet med forskningsindsatsen var ”at skabe ny, generaliserbar og praksisorienteret viden om, hvordan it understøtter elevernes læring, hvordan it kan frigøre tid til mere undervisning, samt hvordan lærernes kendskab til at integrere it i selve undervisningen udvikles” (MBU 2013, s. 1).

Det var nyt i dansk skoleforskning, at tre af disse demonstrationsskoleforsøg teoretisk og metodisk fra begyndelsen blev tænkt sammen og gennemført med en fælles ledelsesgruppe. Udviklings- og forskningsindsatsen i de tre projekter var båret af en fælles forandrings- og interventionsteori, og der blev gennemført en omfattende effektmåling på tværs af projekterne.

Dette samarbejde var således en enestående mulighed for at undersøge de involverede skoler og deres praksis på tværs af tre sammenlignelige udviklingsindsatser. For det første gjorde samarbejdet det muligt at opnå en tilstrækkelig volumen på den kvantitative effektmåling. For det andet blev der indsamlet omfattende mængder empirisk materiale af kvantitativ såvel som kvalitativ art, som blev gjort tilgængeligt for forskellige af forskningsindsatser inden for og på tværs af de tre projekter.

Der er altså samlet set tale om en af de største kombinerede udviklings- og forskningsindsatser med fokus på didaktisk brug af it på grundskoleområdet i Danmark. Det drejer sig om følgende tre demonstrationsskoleforsøg i perioden 2013-2015:

- *It i den innovative skole – nye kompetencer, nye organiseringsformer i det 21. århundrede*
- *Inklusion og undervisningsdifferentiering i digitale læringsmiljøer*
- *It-fagdidaktik og lærerkompetencer i et organisatorisk perspektiv.*

De tre forsøg involverede tilsammen 14 skoler geografisk fordelt over hele landet med cirka 300 lærere og godt 2.500 elever. Der var i alt knap 40 konsulenter fra forskellige læreruddannelser og centre for undervisningsmidler, som samarbejdede med skolerne i forbindelse med udviklingsindsatserne. Det samlede forskerteam bestod af godt 40 forskere fra seks professionshøjskoler, DPU, Alexandra Instituttet og Aalborg Universitet. Den foreliggende fagfællebedømte antologi i to bind er et koncentrat af denne omfattende forskningsindsats. Derudover er der udgivet en række artikler og rapporter, som kan findes på projekthjemmesiden auuc.demonstrationsskoler.dk.

FÆLLES PRINCIPPER FOR INTERVENTIONSDESIGN

De tre projekters forskellige udviklingsindsatser, som fremover kaldes interventioner, baserer sig på nogle fælles principper for interventionsdesign. Der er tale om et holistisk interventionsdesign, som trækker på socio-økologisk systemteori og international interventionsforskning, og som gør det muligt at arbejde systematisk med interventionerne (se kapitel 2, dette bind). Særligt tre designprincipper er væsentlige og gengives her kort.

Det første designprincip tager afsæt i behovet for at finde en ny tilgang til digitalisering i skolen. Der har været en tendens til at opfatte digitaliseringen som en så ny og påtrængende udfordring, at mange indsatser enten har nøjedes med at indkøbe en enkelt teknologi, f.eks. tablets eller interaktive tavler, at tilbyde lærere it-basal efter-/videreuddannelse eller at indføre it-baseret undervisning via få it-frontløbere. For at overvinde en sådan teknocentrisme har vi for første gang i Danmark designet interventioner ud fra følgende tre sammenhængende strenge eller dimensioner:

- En organisatorisk dimension, der retter sig mod den pædagogiske ledelse og udvikling af skolen som helhed
- En didaktisk dimension, der retter sig mod lærere, elever og udvikling af undervisning

- En teknologisk dimension, der retter sig mod digital understøttelse af de didaktiske og organisatoriske dimensioner.

Den nævnte tendens til at fokusere på teknologi set i kombination med en skoles komplekse struktur fordrer desuden, at de flerstrengede interventioner skal sætte ind på flere systemniveauer, dvs. på individ-, gruppe- og institutionsniveau. Der er derfor tale om en holistisk tilgang til skoleudvikling med it, hvor både de tre dimensioner og de nævnte systemniveauer skal ses i deres gensidige afhængighed og undersøges for indre konsistens.

Det andet fælles designprincip er fokus på udvikling af innovativ undervisning med it. Som modsætning til innovativ undervisning bruger vi termen ”traditionel” om undervisning, der er lærercentreret med individualiserende formidling og træningspræget opgaveløsning, og som ikke kobler substantielt eller undersøgelsesorienteret til det faglige stof eller problemstillinger i skolens omverden. Det definerende for traditionel undervisning er, at formidling går forud for elevernes arbejde, der således får en efterbearbejdende karakter, mens det i en innovativ undervisning er virkelighedsnære saglige og faglige udfordringer, der går forud for elevernes arbejde, der så får en undersøgende karakter.

Det tredje fælles designprincip er at en intention om at understøtte elevens udvikling af det 21. århundredes kompetencer. Det 21. århundredes kompetencer er en samlebetegnelse for et sæt af almene kompetencer, som i forbindelse med en række større internationale projekter er blevet udpeget som særligt vigtige for at kunne begå sig i det 21. århundrede. F.eks. har *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (ATC21S) grupperet de væsentlige kompetencer i fire kategorier: måder at tænke på, måder at arbejde på, arbejdsredskaber og at leve i verden. Påstanden er ikke, at det er nye kompetencer. Det nye ligger i, at de er blevet alment nødvendige for at kunne begå sig i et demokratisk videnssamfund i det 21. århundrede.

DE TRE KONKRETE INTERVENTIONER

Selvom de tre projekters interventioner bygger på fælles designprincipper, så realiserer hver intervention sin særlige variation af samspillet mellem de tre nævnte dimensioner og systemniveauer. Derudover benyttes forskellige metodiske tilgange til skole- og lærerudvikling, og konsulenter samt deltagere fra skolerne involveres på forskellige måder (for mere detaljerede beskrivelser se kapitel 2, dette bind). For at formidle et første overblik og konkrete billeder af de tre interventioner beskrives de kort i det følgende:

- **It i den innovative skole**

Interventionens kerne er fem didaktiske indsatser. Her afprøver lærerteams fem forskningsbaserede og eksemplariske innovative undervisningsforløb med it, fire faglige og et tværfagligt, under vejledning af konsulenter. Hvert forløb afprøves af to lærerteams fra den enkelte skole med indbyrdes overlevering og sparring. En teknologisk indsats, Mediepatruljen, og en organisatorisk indsats understøtter gennemførelse af de didaktiske indsatser.

- **Inklusion og undervisningsdifferentiering i digitale læringsmiljøer**

Interventionen består af én stor fasevis indsats, hvor de tre dimensioner hver for sig indeholder en progressionslogik og samtidig er vævet sammen i hver fase. Der gives nye didaktiske perspektiver på læse- og skriveteknologier, Learning Management Systemer og digital elevproduktion frem imod en udfoldet digital og differentieret didaktik for projektorienteret undervisning. Samtidig støtter den organisatoriske indsats det teknologisk-didaktiske arbejde via teamsamarbejde om undervisning og koordinering af skolens udviklingsstrategi hen imod opbygning af et pædagogisk læringscenter. Inden for rammerne af det forskningsbaserede interventionsprogram og med bistand fra konsulenterne er det pædagogiske personale blevet opfordret til selv at udvikle forløb og praksis.

- **It-fagdidaktik og lærerkompetencer i et organisatorisk perspektiv**

Centralt i interventionen står læreres arbejde med at udvikle, afprøve, evaluere og beskrive undervisningsforløb med innovativ brug af it. Arbejdet, som foregår med afsæt i fagteams, er støttet af både proces- og produktrettede materialer og fag- og it-didaktisk konsulentbistand. Målet med lærernes designarbejde er udvikling af innovative undervisningsforløb, skolebaseret kompetenceudvikling og udvikling af opdaterede fagdidaktikker. En organisatorisk og ledelsesmæssig indsats understøtter den didaktiske udviklings- og forandringsproces.

DET OVERORDNEDE FORSKNINGSMETODISKE DESIGN

De tre projekters holistiske interventionsdesign modsvares af et holistisk forskningsdesign, der gør det muligt at forske systematisk og komparativt på tværs af de tre interventioner.

Tilsammen udgør projekternes interventionsdesign, forandringsteori og forskningsdesign en overordnet ramme, inden for hvilken vi undersøger og identificerer forskellige virkningssammenhænge mellem interventioner og udfald i form af elevernes kompetencer og deltagernes praksisser. Disse sammenhænge skal ses i lyset af skolernes partikulære kontekster og interventionsprocesser. Modsat monokausale eller teknocentriske forklaringer inviterer et holistisk rammeværk til undersøgelser af, hvad der virker for hvem under hvilke betingelser.

Overordnet bygger forskningsdesignet på en mixed methods-tilgang og repræsenterer et alternativ til en overvejende kvalitativ forskningstradition, hvis case-studier er blevet kritiseret for at generalisere på et utilstrækkeligt datagrundlag (Gerring 2004). Det holistiske forskningsdesign imødekommer et behov for at indsamle forskellige typer af empiri, trække på forskellige datakilder, kombinere forskellige forskningsmetoder og analysestrategier og håndtere forskellige måder at generalisere på.

Omdrejningspunktet i forskningsdesignet er en omfattende effektmåling, der kan placeres inden for en tradition for teoribaseret og realistisk virkningsevaluering, hvor modifikatorer, dvs. faktorer, f.eks. læreres fagforståelse eller computere til rådighed, som modificerer en indsats' virkning, spiller en central rolle i interventionsprocessen. Effektmålingen er et udtryk for forskelle mellem et udgangspunkt (baseline, før interventionerne) og "resultater" af interventionerne (endline, efter interventionerne). Målingen er dels foretaget gennem spørgeskemaer til lærere, ledere, vejledere og elever, dels med kompetencetest af elever og strukturerede observationer af undervisning og desuden gennem indsamling af elevprodukter. I målingerne skelnes der mellem dem, der deltager i interventionen, og dem, der ikke deltager. Den sidste gruppe kan derfor fungere som en kontrolgruppe i effektmålingen og kaldes kontrollærere.¹

Det holistiske forskningsdesign udgør en fælles ramme for forskningsstudier inden for en intervention eller på tværs af dem og gør desuden en betydelig mangfoldighed af metoder mulig. De enkelte bidrag i antologiens to bind bygger således på forskellige forskningstraditioner og metoder. For at gøre det muligt at identificere og placere de enkelte bidrags konkrete brug af metoder i en større sammenhæng kan man inddele bidragene i følgende typer af studier:

¹ Forandringsteorien, forskningsdesignet, effektmålingen, typer af mixed methods-rationaler og typer af generaliseringer er nærmere beskrevet i kapitel 2, dette bind. En grundig redegørelse for effektmålingens metode og instrumenter findes i rapporten *Effektmåling af demonstrationsskoleforsøg* (Hansen & Bundsgaard 2016).

- Tværgående kvantitative effektstudier
- Tværgående studier med mixed methods-tilgang
- Tværgående kvalitative studier
- Projektspecifikke kvalitative studier.

ANTOLOGIENS TO BIND

Erfaringer fra interventionerne og resultater fra forskningsindsatser er løbende formidlet på projekternes hjemmesider, gennem konferencer og mest omfattende i en række rapporter publiceret ved afslutningen af projekterne.² Hensigten med denne antologi er at præsentere et koncentrat af det fælles rammeværk og de mest centrale resultater af effektmålingen og forskningsindsatsen. Herved giver bøgerne tilsammen et dybere indblik i betingelser, hindringer og muligheder for integration af it i grundskolen. Resultaterne skal ses inden for rammerne af de tre projekter, men er samtidig af relevans og interesse for en bred gruppe af aktører, som er optaget af integration af it i skolens fag og udvikling af samme.

Vi har grupperet bidragene i to temaopdelte og selvstændige, men relaterede bind. I det første bind, *Skoleudvikling med it*, er bidrag, der præsenterer det fælles holistiske interventions- og forskningsdesign og resultater fra fortrinsvis tværgående forskningsindsatser, der bygger på enten kvantitative, kvalitative eller mixed methods-tilgange, samlet. Bortset fra to bidrag er alle disse forskningsindsatser på tværs af de tre interventioner. Denne tværgående tilgang til interventioner og skoler tilvejebringer indsigter og resultater, som understøtter et mere overordnet perspektiv på skoleudvikling med it og vægter den organisatorisk dimension.

I det andet bind, *Innovativ undervisning med it*, er fokus på almene og fagdidaktiske problemstillinger i forbindelse med udvikling af innovativ undervisning med it. Disse bidrag repræsenterer resultater fra projektspecifikke forskningsstudier og bygger hovedsageligt på forskellige kvalitative tilgange. Selvom der er en tydelig sammenhæng, kan de to bind og deres kapitler læses hver for sig.

Bind I: Skoleudvikling med it

Kapitlerne i bind I er samlet under tre temaer. Under bogens første tema, *Udvikling med og forskning i interventioner*, præsenteres og begrundes det holistiske

² Se f.eks. <http://uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Laering-og-laeringsmiljoe/It-i-undervisningen/Demonstrationsskoleforsog> og projekternes egen hjemmeside <http://auuc.demonstrationsskoler.dk>