

02

LEARNING TECH

TIDSSKRIFT FOR LÆREMIDLER, DIDAKTIK OG TEKNOLOGI

LÆREPLANER OG IT

02

LEARNING TECH

TIDSSKRIFT FOR LÆREMIDLER, DIDAKTIK OG TEKNOLOGI

LÆREPLANER OG IT

LEARNING TECH – TIDSSKRIFT FOR LÆREMIDLER, DIDAKTIK OG TEKNOLOGI UDGIVES AF LÆREMIDDEL.DK

Learning Tech er et forskningstidsskrift, hvor alle artikler er forskerbedømt i form af dobbeltblindt peer review. Tidsskriftet bringer artikler, der rammer genstandsfeltet mellem læremidler, didaktik og teknologi, og hensigten er at spille en betydelig rolle som platform for den voksende skandinaviske læremiddelforskning.

REDAKTION

Marie Falkesgaard Slot, University College Lillebælt (ansvarshavende redaktør)

Anne-Mette Nortvig, University College Sjælland

Hildegunn Juulsgaard Johannesen, University College Syd

René Boyer Christiansen, University College Sjælland

Stefan Ting Graf, University College Lillebælt

Stine Reinholdt Hansen, University College Lillebælt

Thomas R.S. Albrechtsen, University College Syd

REDAKTØRER

Kasper Duus, University College Lillebælt

Trine Ellegaard, University College Lillebælt

TEMAREDAKTION

Stefan Ting Graf, University College Lillebælt (temaansvarlig)

Thomas R.S. Albrechtsen, University College Syd (temaansvarlig)

Marie Falkesgaard Slot, University College Lillebælt

Stine Reinholdt Hansen, University College Lillebælt

DESIGN OG GRAFISK TILRETTELÆGGELSE

Ann Odgaard Sørensen, We Are Graphic

TRYK

Dystan og Rosenberg ApS

ISSN 2445-7981 (TRYK) – ISSN 2445-6810 (ONLINE)

RETTIGHEDER

© 2017 Læremiddel.dk og forfatterne

KONTAKT

Læremiddel.dk 5230 Odense M

Niels Bohrs Allé 1 www.laeremiddel.dk

4

LEARNING TECH 02 - LÆREPLANER OG IT

6

FAGDIDAKTIK OG IT

Af Jeppe Bundsgaard, Aarhus Universitet

32

ER IT EN SAG FOR DANSK?

Af Dorthe Carlsen, University College Syd

57

POTENTIALE OG REALISERBARHED I FORSØGSLÆREPLANEN FOR
INFORMATIONSTEKNOLOGI C OG B I GYMNASIET

Af Camilla Kølsen Petersen, Alexandra Instituttet

85

ELEVERS ANVENDELSE AF IT SOM STØTTE FOR UDVIKLING AF MAD- OG
SUNDHEDSRELATERET HANDLEKOMPETENCE

Af Dorte Ruge, University College Lillebælt.

110

ET DIDAKTISK SPÆNDINGSFELT

Af Helle Bundsgaard Svendsen, VIA University College

LEARNING TECH 02 - LÆREPLANER OG IT

**Af Stefan Ting Graf, University College Lillebælt & Thomas R.S. Albrechtsen,
University College Syd**

Der er ingen tvivl om, at it spiller en stadig større rolle i skolernes hverdag og generelt i måden at drive uddannelse på. Det er derfor interessant at undersøge i hvilke sammenhænge i skolen, at it særligt spiller en rolle, hvordan der er blevet lovgivet om det, hvilke forventninger der er til det, og hvordan it faktisk bliver brugt og oplevet af lærere, pædagoger, skoleledere, forældre og elever. Situationen er med til at rejse en række spørgsmål af relevans for didaktisk forskning og praksis, såsom: Hvordan bliver it integreret i fagene? Hvilke didaktiske overvejelser må man gøre sig for, at it bliver fremmende og ikke hæmmende for elevernes læring og dannelse? Hvordan kan man igangsætte innovative undervisningsforløb med it? På hvilken måde bliver it indskrevet i læreplanerne, og hvordan tolkes disse beskrivelser i den daglige brug af it i undervisningen? Hvordan kan it benyttes til at skabe mere inkluderende læringsmiljøer i skolen?

Dette andet nummer af *Learning Tech* indeholder fem artikler, som på hver deres måde analyserer og diskuterer, hvilke forestillinger om it der har været i spil, hvordan disse er blevet en fast del af læreplanerne, og hvordan de har påvirket skolens hverdag.

De første to bidrag er oversigtsartikler, der giver et indblik i nogle af de overordnede udfordringer og historiske forestillinger om it i skolen med særligt fokus på danskfaget.

Jeppie Bundsgaard, Aarhus Universitet, giver således en beskrivelse af, hvordan forholdet mellem it og fagdidaktik er et relativt nyt forskningsområde i en dansk kontekst, og giver sin vurdering af, i hvilken retning det bevæger sig i sin artikel *Fagdidaktik og it: Hvor kommer vi fra og hvor skal vi hen? En personlig beretning – som derfor handler mest om danskfaget*.

Dorthe Carlsen, University College Syd, analyserer i sin oversigtsartikel *Er it en sag for dansk?*, hvordan it er blevet beskrevet i læreplanerne for danskfaget i folkeskolen fra 1984 og frem til i dag, og rejser i denne sammenhæng nogle spørgsmål, som denne udvikling giver anledning til, herunder på hvilken måde it både er indhold og redskab i faget.

De efterfølgende tre artikler berører forskellige problemstillinger, der ligeledes i mere eller mindre grad hænger sammen med, at it med tiden er blevet en integreret del af skolernes læreplaner.

Camilla Kølsen Petersen, Alexandra Instituttet, undersøger betydningen af faget Informationsteknologi i gymnasieskolen i sin artikel *Potentiale og realiserbarhed i forsøgslæreplanen for Informationsteknologi C og B i gymnasiet*. Kølsen diskuterer i sin artikel vigtigheden af at fremme it-skaberkompetencer ('computational thinking') og på hvilken måde, det er realiserbart på gymnasieområdet.

Dorte Ruge, University College Lillebælt, tager i sin artikel *Elevens anvendelse af it som støtte for udvikling af mad- og sundhedsrelateret handlekompetence: Et casestudie* fat på, hvordan temaet mad og sundhed griber ind i hele skolen, og undersøger hvordan et undervisningsforløb med brug af it kan være med til at fremme de yngste elevers handlekompetencer inden for dette område.

Helle Bundgaard Svendsen, VIA University College, fokuserer på temaet skrive- og læseteknologi i sin artikel *Et didaktisk spændingsfelt: Undervisning af unge med og i skriftsprogsvanskeligheder, der anvender læse- og skriveteknologi*. Artiklen tager udgangspunkt i et fokusgruppeinterview med lærere fra ordblindeskoler og diskuterer den didaktik og de strategier, der er behov for at blive udviklet set i sammenhæng med den tilgængelige skrive- og læseteknologi.

FAGDIDAKTIK OG IT

Hvor kommer vi fra og hvor skal vi hen?

En personlig beretning – som derfor handler mest om danskfaget

Af Jeppe Bundsgaard, Aarhus Universitet

Forskningsområdet fagdidaktik og it er ganske ungt, men der er sket meget i dets omkring 15 års levetid. I denne artikel gives et overblik over udviklingen særligt inden for danskfaget, og der gives bud på fremtidsperspektiverne fra en af feltets centrale aktører gennem alle årene.

Inden for danskfaget blev fagdidaktik og it så småt etableret i starten af 2000-tallet med en række ph.d.-projekter, som gav bud på centrale spørgsmål om undervisningens indhold og form samt på måder at besvare dem på i form af kvalitative metoder som aktionsforskning og Design Based Research. I dag er spørgsmålene de samme, men suppleret af interesse for, hvad der fremmer og forhindrer kvalificeret undervisning med it, og hvordan lærere udvikler kompetencer og praksis med it i undervisningen. Også metoderne er de samme, men suppleret af bl.a. interventionsstudier og kvantitative tilgange.

Artiklen starter ved rødderne og giver dernæst et overblik over de seneste 15 års udvikling. Til slut præsenteres nogle bud på, hvilke spørgsmål der trænger sig på i de kommende år, og hvilke metoder der kan bidrage til indsigter og kvalificering af praksis.

FAGDIDAKTIK OG IT

Da jeg skulle forberede min tiltrædelsesforelæsning som professor MSO i fagdidaktik og it med særligt henblik på dansk, tænkte jeg, at det ville være et passende tidspunkt at gøre status på arbejdet inden for det ganske unge felt og kigge fremad på, hvad der kunne være gode veje at gå i de kommende år for forskningsfeltet. Tilbageblikket bragte mig vidt omkring, og da forelæsningen var overstået¹ havde jeg mod på også at skrive en mere sammenhængende tekst om de første år i 'fagdidaktik og it'-feltet. Jeg har forsøgt at tegne et nogenlunde nuanceret billede af et felt der i dag tæller en ganske stor gruppe forskere, og som nyder meget opmærksomhed fra såvel praktikere og læreruddannere som kommunale og statslige konsulenter, embedsfolk og beslutningstagere. Artiklen er et overblik over feltet set fra ét perspektiv og med fokus på, hvem der har bidraget til at skabe det gennem tiden. I den forstand er det ikke et traditionelt litteraturreview, hvor man mere er optaget af temaer og resultater end af rødder og tidlige udviklinger. Men jeg er i arbejdet med artiklen vendt

¹ Forelæsningen kan ses her. Lokaliseret den 16. november 2016 på: <http://edu.au.dk/viden/video/fagdidaktik-og-it-hvor-skal-vi-hen/>.

tilbage til en række af de centrale tidlige og nyere bidrag til feltet og forsøger at udpege de grundlæggende spørgsmål og empiriske resultater fra disse, ligesom jeg forsøger at vise, at der har været både kontinuitet og er sket nybrud undervejs i de forholdsvis få år, feltet har eksisteret.

Artiklen starter ved de dybe rødder i de læringsteorier og almene didaktiske teorier, som har haft stor indflydelse på, hvordan feltet er tænkt og har udviklet sig. Dernæst behandles de nære rødder, eller de to ben som fagdidaktik og it går på, nemlig det it-didaktiske og det fagdidaktiske. De tidlige aktører kom fra det medie-pædagogiske felt og etablerede på den baggrund et it-pædagogisk og -didaktisk felt, som blomstrede op i løbet af 1990'erne og blev meget stærkt i løbet af 2000'erne. Sideløbende med dette blev fagdidaktikken et mere praksisorienteret felt og kunne derfor bidrage meget konkret til at etablere et fagdidaktik og it-felt.

I løbet af 2000'erne arbejdede fire ph.d.-stipendiater på hver deres afhandling inden for fagdidaktik og it-feltet. Disse udkom i anden halvdel af 00'erne, og forfatterne har siden fra hvert deres sted og institution bidraget til at forme feltet til det, det er i dag.

Der er kommet mange til siden hen, og her har særligt det nationale videncenter for læremidler, Læremiddel.dk, spillet en central rolle og været omdrejningspunkt for en række store og vigtige projekter.

Til slut i artiklen giver jeg nogle bud på, hvilke forskningsspørgsmål og hvilke metoder vi med fordel kan fokusere på i den nære fremtid.

HVOR KOMMER VI FRA?

Feltet fagdidaktik og it som det folder sig ud i dag, har rødder i både pædagogiske, almen-didaktiske, medie-pædagogiske og fagdidaktiske muldlag. Derfor indleder jeg denne artikel med et hurtigt rids over de rødder den fagdidaktisk og it-orienterede forskning trækker sin næring fra.

IT'S MANGE POTENTIALER

Brugen af computere i undervisningen har siden begyndelsen været forbundet med en række forestillinger om 'potentiale' (ganske som en række teknologier før computeren (Cuban, 1986)). Potentialet har været konciperet som et effektiviseringspotentiale (Larsen & Leisner, 2001), som et individualiseringspotentiale (Hesseldahl, 1993) og som et undervisningspraksispotentiale (Trilling & Hood,

1999). Det er sidstnævnte potentiale, der har været i centrum for stort set al fagdidaktik og it-forskning i Danmark. Forestillingen har været, at it kunne bruges til at understøtte – eller sågar ville føre til – en mere elevcentreret, elevaktiv, projekt- og samarbejdsorienteret undervisning. Derfor finder vi mange henvisninger til pædagogiske grundlagsteoretikere som John Dewey, Lev Vygotsky, Jerome Bruner og en lang række nyere forskere inden for læringsvidenskaberne. Et hovedværk inden for læringsvidenskaberne er fx *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (Sawyer, 2006), redigeret af Keith Sawyer, og med bidrag af centrale navne som bl.a. Yrjö Engeström, Andrea DiSessa, Roy Pea, Chris Dede og Sasha Barab. Tilgangene inden for fagdidaktik og it har særligt haft fokus på de sociale relationer, som findes og kan skabes og understøttes gennem anvendelse af it. Her har socialkonstruktivistiske tilgange som Jean Lave og Etienne Wengers praksisfællesskabsteorier haft en meget betydningsfuld indflydelse.

ALMENDIDAKTIKEN

Almendidaktikken i Danmark har siden etableringen i 1960'erne været inspireret og influeret af den tyske almenidaktiske tradition. Almendidaktik handler i denne tradition om didaktiske spørgsmål, som går på tværs af fag, eller som ikke vedrører fag. Dertil hører særligt spørgsmål om grundlaget for at bestemme dannelsens indhold, men også generelt undervisningsmetodiske spørgsmål, samt spørgsmål om elevers motivation, trivsel, om disciplin, om skole-hjemsamarbejde mv.

Spørgsmålet om, hvad eleverne skal lære og hvorfor, har derfor været meget centralt helt fra starten. Frede V. Nielsen samlede fire toneangivende positioner i denne debat op i sit begreb om didaktiske positioner: Basisfagdidaktik, etnodidaktik, eksistensdidaktik og udfordringsdidaktik. Den overvejende del af fagdidaktik og it-feltet har primært taget udgangspunkt i udfordringsdidaktikken, herhjemme repræsenteret ved bl.a. Hans Jørgen Kristensen og Karsten Schnack (Kristensen, 1987; Schnack, 2005), men i høj grad med inspiration fra den tyske konstruktivt kritiske didaktik (Klafki, 2002). Udfordringsdidaktikkens fokus på nøgleproblemer, handlekompetence, solidaritet, medbestemmelse og selvbestemmelse har resoneret godt med forestillingen om, at it kunne understøtte mere progressive og demokratiserende praksisser, og mange af de konkrete forsøg med anvendelse af it inden for danskfaget har således haft fokus på sådanne spørgsmål.

Den såkaldt etnodidaktiske tradition, hvor udgangspunktet for undervisningens

indhold er i elevkultur og elevernes hverdagserfaringer, herhjemme repræsenteret ved fx Bernard Eric Jensen, har også i nogen grad haft indflydelse på fagdidaktik og it-feltet, og i særlig grad det tilstødende it-pædagogiske felt, hvor mange forsøg har handlet om at undersøge børn og unges egne interaktioner med it i deres fritid, og i at udvikle projekter der forsøgte at lade undervisningsorganiseringen inspirere af it-brug i fritiden (Sørensen, Audon & Olesen, 2001; Jessen, 2001; Meyer, 2003).

Selv om den germansk-skandinaviske tradition har haft udpræget fokus på undervisningens indhold, så har der også været en interesse for undervisningens metoder, og her særligt for at udvikle den elevcentrerede, projektorienterede tilgang. I Danmark har udviklingen af projektdidaktikken været internationalt førende i universitetssammenhæng, men også i folkeskolesammenhæng har projektorienterede og elevcentrede tilgange nydt stor opmærksomhed, fx i det miljø- og sundhedspædagogiske område (Breiting, Hedegaard, Mogensen, Nielsen & Schnack, 1999).

Denne tilgang har haft meget stor indflydelse på det fag- og it-didaktiske område, og langt den overvejende del af forskningsforsøg med integration af it i undervisningen har således arbejdet med denne type undervisningsmetodiske tilgange.

Når man sådan fortæller en historie fra de gamle dage, kan man let komme til at få indtrykket af, at der er tale om simple årsags-virkningsforhold. Men sådan er det naturligvis ikke. Der er mange andre indflydelsesfaktorer og mange positioner, som er mere eller mindre originale for den danske fagdidaktik og it-tradition. Således har angelsaksiske didaktiske traditioner som fx skrive- (Bundsgaard, 2005; Elf, 2009) og debatpædagogikker (Bundsgaard, 2005; Hanghøj, 2008; Mercer & Littleton, 2007; Wegerif, 2005) haft stor indflydelse på konkrete projekter, og det er også delvis herigennem, at nogle af de pædagogiske inspirationskilder er kommet til dansk kendskab.

MEDIER OG IT-PÆDAGOGIK

Feltet fagdidaktik og it er i et vist omfang vokset ud af og for nogle forskeres vedkommende snævert knyttet til feltet medier og it-pædagogik. Forskerne havde i dette felts barndom fokus på fagets indhold, og på hvordan computere kunne anvendes til at understøtte eller udvikle nye undervisningspraksisser. Det gælder fx en af de tidlige forskere inden for området, Birgitte Tufte, som forskningsmæssigt opdyrkede feltet film og tv i undervisningen. Hendes afhandling *Skole og medier: Byggesæt til de levende billeders pædagogik* (Tufte, 1995) og lærerhenvendte bog, der byggede på afhandlingen, *Tv på tavlen* (Tufte, 1998, 2007), præsenterede således

den siden meget anvendte *zig-zag-model*, som handlede om at kombinere produktivt arbejde med filmkameraer med analytisk blik både på egne og professionelle produktioner. Et tilsvarende fokus, men relateret til indskoling, findes hos Birgitte Holm Sørensen, som med sin afhandling *Medier på begyndertrinnet – i et mediedidaktisk perspektiv* (B. H. Sørensen, 1994) kritiserede danskfaget for alene at betragte medier som noget, der indgår i undervisningsmetoder, og i stedet foreslog en dannelsesorienteret (analytisk) tilgang til medier.

Men efterhånden flyttede interessen sig stadig mere mod computere i fritidsliv, og metoderne blev mere antropologiske. En af de tidlige eksponenter for denne tilgang var Carsten Jessen, som skrev ph.d.-afhandling om *Computeren i børns legekultur: Computerspil som børnekulturelt fænomen* (1999). I de følgende år arbejdede netop Jessen og Sørensen sammen om en række forskningsprojekter, der undersøgte it og computere i fritidsliv og skole og ikke mindst i overgangen mellem de to. Der var således tale om it-pædagogisk, antropologisk og kulturorienteret forskning, som fx resulterede i *Det er bare noget der er lavet: Børn, computerspil, vold og virkelighed* (B. H. Sørensen & Jessen, 2000), og i et større forskningsprojekt om *Børns brug af interaktive medier – i et fremtidsperspektiv* udgav forskningsgruppen omkring Jessen og Sørensen bl.a. *Det hele kører parallelt* (Sørensen, Audon & Olesen, 2001) og *Chat* (Sørensen & Audon, 2001).

Disse projekter havde, som omtalt, fokus på elevernes fritidsliv, men der var også en interesse for, hvordan livet i et videns- og netværkssamfund måtte forandre, hvilke kompetencer eleverne måtte udvikle – hvor de fx peger på kompetencer som relaterer sig til problemorientering og -løsning, undersøgelse, skabelse og kreativitet, egenstyring og beslutning, kommunikation og samarbejde (Sørensen, 2002).

I 2000 etableredes på det nyoprettede Danmarks Pædagogiske Universitet (DPU) et forskningsprogram for *Medier og IT i et Læringsperspektiv* med Birgitte Holm Sørensen som leder. Inden for få år var der ganske mange medlemmer af programmet, bl.a. på grund af nye ph.d.-stipendiater (herunder denne artikels forfatter) og på grund af de mange forskningsmidler, der blev tilført området i forbindelse med *It og Medier i Folkeskolen*-projektet, som blev iværksat af Undervisningsministeriet i 2001 (samlet blev der afsat 323 mio. bl.a. til udviklingsarbejde med tilknyttet forskning). ITMF-projekterne gav sig udslag i et meget stort antal følgeforskningsprojekter, som alle blev formidlet i rapporter². Mange af disse rapporter handlede om brug af it i konkrete fag og om de muligheder og i nogle tilfælde udfordringer, dette foranledigede.

² En del af rapporterne er at finde her: <http://edu.au.dk/forskning/publikationer/it-og-medier-i-folkeskolen>.

I forskningsprogrammet diskuterede vi livligt, om vi skulle fokusere på potentialer eller barrierer (eller begge) ved integration af it i skolen. Der var en klar overvægt af forskere, som fandt det mest interessant og relevant at fokusere på alle de potentialer, it (forventedes at) kunne bidrage med i skolen, og det var derfor det, der var i fokus i de fleste forskningsprojekter i de år – hvilket blandt andet kom til udtryk i antologien *Medier og it – læringspotentialer* (Buhl, Sørensen & Meyer, 2005), som havde bidrag fra en række af de toneangivende forskere i forskningsprogrammet. De spørgsmål, der drev forskningen i de år, var således: Hvordan understøtter it læring? Og hvordan kan it integreres i undervisningen? Og der var så småt også interesse for spørgsmålet om, hvordan lærerne kunne udvikle kompetencer.

FAGDIDAKTIK

Sideløbende med forskningsfeltet i medier og it, fik forskerne i fagdidaktik og it inspiration fra forskningsmiljøerne i fagdidaktik. For forskerne med fokus på danskfaget var det særligt det danskfagdidaktiske miljø på DPU, der var i fokus, men der var også opmærksomhed på forskning på de andre universiteter (fx Bang, Døør, Steffensen & Nash, 2007; Krogh, 2003).

De fagdidaktiske miljøer havde indtil 1990'erne i overvejende grad lagt vægten mere på *fag* end på *didaktik* – dvs. mere beskæftiget sig med traditionelt universitetsfaglige områder som litteraturfortolkning og grammatik, end med hvordan elever kunne lære om disse områder (endsige stillet spørgsmålet: Skal elever overhovedet lære om disse områder og hvorfor?). En undtagelse var Elisabeth Hansen, der var en af dem, der tidligt arbejdede med den fra USA over Norge importerede processkrivning (E. Hansen, 1991), og det samme gjorde Ellen Krogh med flere på andre universiteter. Men det store gennembrud skete med forskere som Vibeke Hetmar (litteraturpædagogik og skrivedidaktik), Mads Haugsted (mundtligheds- og dramadidaktik), Gitte Ingerslev (litteraturredidaktik) og Kjeld Kjertmann (læsning som indkulturering), der fra hver deres perspektiv introducerede *didaktikken* ind i fagdidaktikken. Inspiration kom der også fra det tilstødende dansk som andetsprogsområde med forskere som Anne Holmen og Karen Lund, der meget tidligt antog en kompetencetilgang til sprogundervisningen og formulerede sociokulturelle perspektiver på undervisning og læring.

Jeg har nævnt de danskfaglige områder, som de enkelte forskere har haft mest fokus på, men en anden vigtig måde at se de nævnte forskeres indflydelse på

fagdidaktik og it-feltet er ved at se på deres forskningstilgange og fokus. De nævnte forskere repræsenterede således også en ganske bred og varieret forskningsmetodisk tilgang, fra fokus på lærer- og elevpraksisser i klasserummet over interesse for førskolebørn, til interesse for elevers forestillinger om og tilgang til danskfaget, og på fagets og dets udøvers kommunikationsformer.

Alle disse forskere fik således stor indflydelse på, hvad de senere 'fagdidaktik og it'-forskere beskæftigede sig med og skrev om i løbet af 2000'erne og 2010'erne.

FAGDIDAKTIK I DAG

I de seneste ti år er en række 'nye' områder kommet til og har suppleret de områder, der var med fra starten. Selv om udviklingen i forskningsområdet for børnelitteratur fandt sted sideløbende med de andre bevægelser, var det først noget senere, at de to områder blev tættere knyttet sammen i DPU's forskningsenhed for danskfagdidaktik. På DPU er der siden kommet forskere til, som forsker inden for områder som retorik, sprogteori, genrepædagogik osv., og de har introduceret tilgange, der bl.a. har fokus på identitetsskabelse og -medskabelse, på kultur og kulturmøde og på diskursanalyse.

Og også på de andre universiteter og professionshøjskoler er danskfagdidaktikområdet blevet styrket af nye forskere og nye områder. I dag er der således godt 80 aktive forskere i forskningsnetværket Danskfagenes Didaktik (DaDi³). Så selv om det ikke er alle, der har danskfagets didaktik som deres hovedfokus, så viser det, at der er tale om et ganske stort miljø i dag.

FAGDIDAKTIK OG IT

Et tegn på at it-fagdidaktikken er ved at blive voksen ses i, at der nyligt er udkommet to reviews, der fra forskellige perspektiver og med forskellige tilgange belyser de senere års arbejde og tilgange inden for fagdidaktik med it inden for dansk (og for det ene reviews vedkommende også matematik). Det første er skrevet af Thomas Illum Hansen og Morten Misfeldt (Hansen & Misfeldt, 2014). De introducerer to perspektiver på integration af it i dansk og matematik. Det ene er et redskabsperspektiv og det andet et tekstperspektiv. Disse to perspektiver anvendes til at få øje på forskellige måder at arbejde med it på i fagene. I dansk identificerer forfatterne således et redskabsorienteret arbejde med produktionsværktøjer og kommunikation. Tekstperspektivet viser sig igennem arbejdet med en lang række nye genrer, som behandles i læremidler til dansk.

³ Lokaliseret den 16. november 2016 på: <http://www.danskfagenesdidaktik.dk>.

Det andet review er skrevet af Nikolaj Elf, Thorkild Hanghøj, Håvard Skaar og Per-Olof Erixon (Elf, Hanghøj, Skaar & Erixon, 2015). I dette review præsenteres en metode til at producere review af kvalitative studier, og på baggrund af en række selektionskriterier identificeres 24 danske studier, som medtages i reviewet. Også dette review skelner mellem forskellige tilgange, kaldet metaforer: værktøj, medie, socialisation og literacy-praksis. Reviewet giver et interessant indblik i den peer reviewede empirisk-deskriptive forskning inden for nordisk fagdidaktik med it. De danske studier viser sig i overvejende grad at være intervenserende og for en dels vedkommende orienteret imod at udvide og udvikle den måde, der undervises på i dansk, og det indhold der undervises i og med (Elf et al., 2015, s. 20).

Denne artikel går med sit historiske perspektiv til spørgsmålet om fagdidaktik og it fra en lidt anden vinkel end de to reviews, og den bygger på forfatterens personlige opfattelse af, hvad der har sat dagsordenen og defineret feltet. I den forstand er artiklen ikke et review, men en personlig beretning. Det er dog hensigten at præsentere et nuanceret billede af feltets opståen og udvikling.

OMRÅDET BLIVER TIL

Man kan med god ret sige, at kimen til forskningsområdet danskfagdidaktik og it blev lagt med Elisabeth Hansens arbejde med processkrivning og tekstbehandling allerede i prodataprosjektet i slutningen af 1980'erne (E. Hansen, 1991).

Nogle år senere kom Sørensen og Tuftes afhandlinger fra 1994 og 1995 (Sørensen, 1994; Tuft, 1995), som begge fokuserede på de muligheder filmproduktion og arbejde med film kunne give danskfaget. Tuftes zig-zag-metode fik således stor indflydelse på undervisningen med medier i læreruddannelserne og i mange udviklingsprojekter (fx Bundsgaard, 2003). Men begge forskere arbejdede siden mere uden for danskfaget end i det, og deres interesser flyttede sig mod mere antropologiske studier af børn og deres omgang med medier. I den samme periode skrev kloge læreruddannere gode tekster om it's rolle og muligheder i danskundervisningen. Således havde denne bogs forfatter som nyslået seminarilærer stor glæde af to artikler i antologien *Danskdidaktiske synsvinkler* af Birthe Sørensen og Marianne Würtz (B. Sørensen, 1999; Würtz, 1999). Men et egentligt forskningsfelt kunne man næppe tale om, før en række ph.d.-projekter inden for danskfaget og it så dagens lys i løbet af 2000'erne.

Forfatteren til denne artikel bidrog selv med en afhandling med den beskedne titel *Bidrag til danskfagets it-didaktik* (Bundsgaard, 2005). Her var fokus på den ene

side på at diskutere, hvordan et videns- og netværkssamfund må gentænke indholdet i danskfaget, og på den anden side på at undersøge, hvordan it kan anvendes til at understøtte undervisningspraksisser, hvor eleverne (sam-)arbejder undersøgende, selvstændigt og kritisk og ofte kommunikerer med aktører uden for skolen og med andre elever på tværs af skoler og klasser. Afhandlingen hvilede på et års aktionsforskningsarbejde primært i to sjetteklasser på en skole på Fyn, og den rapporterede fra en række af de forsøg, der blev gennemført i forbindelse hermed. Forsøgene viste fra hver deres vinkel, at danskfaget kan praktiseres på måder, hvor elever udvikler faglige kompetencer gennem at kommunikere og producere multimodale produkter.

Nogle år senere, i 2008 og 2010, indleveredes tre ph.d.-afhandlinger, som på forskellig vis relaterede sig til forskningsområdet danskfagdidaktik og it. De tre forfattere og denne artikels forfatter havde i øvrigt i årene forinden som ph.d.-stipendiater haft en række anledninger til på ph.d.-kurser og konferencer at mødes og diskutere de spørgsmål, de alle beskæftigede sig med fra forskellige perspektiver.

Den ene af de tre afhandlinger var Nikolaj Frydensbjerg Elfs *Towards semiocy?* (Elf, 2009), som ligesom *Bidrag til danskfagets it-didaktik* pegede på, at målene for dansk kan og bør gentænkes. Elf foreslog, at danskfaget bl.a. skal arbejde imod, at eleverne udvikler multimodal mediekompetence, som han beskrev som underordnet et overordnet rationale for danskfaget, kaldet *semiocy*. Elf gennemførte en række designbaserede interventionsforsøg med brug af it i undervisningen og med arbejde med medietekster. Elfs metodiske tilgang til undervisningen gav indsigt i, hvordan lærere og elever ikke nødvendigvis deler forestillinger om, hvad der bør være indholdet, og hvordan undervisningen bedst foregår, og at sådanne uoverensstemmelser – og en lang række andre faktorer – kan have indflydelse på den praksis, der iagttages i forskningen. Denne erkendelse har en lang række senere projekter mere eller mindre frivilligt efterprøvet. For at foregribe begivenhederne kan man sige, at mange af nutidens projekter inden for fagdidaktik og it har fokus netop på, hvordan mere blivende praksisforandringer kan understøttes.

Elf har siden arbejdet videre inden for området fagdidaktik og it, bl.a. med undersøgelser om mobiler i danskundervisningen, multimodalitet og det visuelle i undervisningen, og i de senere år særligt inden for området skriveundervisning. Elf arbejder i vid udstrækning med observations- og interviewstudier og producerer meget grundige indsigter i, hvad der foregår i undervisningen. Hans fokus er stadig overvejende på ungdomsuddannelserne, men de senere år har han også interesseret sig for udskolingen i folkeskolen og overgangen til ungdomsuddannelserne.

Samme år indleverede Thorkild Hanghøj sin afhandling om *Playful knowledge* (Hanghøj, 2008). Hanghøj udviklede med en designbaseret forskningstilgang i samarbejde med Danmarks Radio et gymnasierettet læremiddel, han kaldte *Spillet om magten*, hvor elever i et rollespilslignende design som politikere, spindoktorer og journalister undersøgte og agerede det politiske spil i en valgkamp. Spillet var primært rettet imod samfundsfaget, men en række af aktiviteterne havde danskfagligt indhold, og handlede om produktion af tekster og retoriske virkemidler.

Hanghøj konkluderede bl.a., at:

[...] spil i undervisningen [kan] forstås som et spændingsfyldt møde mellem to forskellige videnstraditioner. På den ene side vurderede både lærere og elever anvendelsen af Spillet om magten som en værdifuld form for undervisning, der også kan beskrives som en iscenesat og fokuseret form for problem-baseret projektarbejde med mundtlige fremlæggelser. På den anden side blev elevernes spilbaserede viden også tildelt en ambivalent status, eftersom deres spilkompetencer var vanskelige at sammenkæde med eksisterende valideringskriterier indenfor gymnasiets faglige og pædagogiske kontekst.

(Hanghøj, 2008, s. 317)

Denne konklusion om konflikten mellem spilbaseret viden og evalueringskriterier og skolekontekstens kriterier har Hanghøj i sin senere forskning, nu på Aalborg Universitet, København, arbejdet videre med, særligt fra et lærerperspektiv, og han har koncentreret sit fokus på problemstillinger i danskfaget.

Den tredje afhandling fra danskfagets it-didaktiks tidlige periode blev indleveret i 2010. Det var Marie Falkesgaard Slots afhandling om *Læremidler i danskfaget* (Slot, 2010). Denne afhandling havde ikke it som sit primære fokus, men to af de læremidler, der indgik i Slots undersøgelse, var digitale, og spørgsmålet om forskellen på digitale og analoge læremidler blev rejst. Afhandlingen havde også gymnasiet som sit forskningsfelt, og den bidrog som Elfs med indblik i de komplekse processer, der foregår, når læremidler bliver taget i brug, og lærere *redidaktiserer* dem. Slot afslutter sin afhandling med en række anbefalinger til fremtidig praksis og forskning, blandt

andet i form af forslag om læremiddelkompetenceudvikling til lærere, yderligere forskning i læremiddeldidaktik, redidaktiseringspraksisser mm. En række af disse anbefalinger har Slot selv arbejdet videre med i sit arbejde på det nationale videncenter for læremidler, *Læremiddel.dk*, hvor hun har deltaget i og ledet en række projekter om læremidler særligt i relation til danskfaget.

En række interesser, tilgange og metoder går igen på tværs af disse tidlige arbejder inden for fagdidaktik og it i dansk. De diskuterer således på forskellig vis spørgsmålet om, hvad eleverne skal lære i et videns- og netværkssamfund, de har fokus på, hvordan it understøtter og indgår i elevernes udvikling af kompetencer, og så har de alle fire et klart fokus på både potentialer og barrierer. Særligt de tre sidstnævnte bidrager substantielt til forståelse af de mange faktorer, der har betydning for, hvordan it og digitale læremidler i bred forstand deltager i undervisningen. Metodisk tager alle fire afhandlinger udgangspunkt i interventioner, der udvikles med mere eller mindre omfattende deltagelse af de lærere, der deltager i projekterne. Empirisk er projekterne optaget af at beskrive og forstå de konkrete praksisser, og de anvender alle et bredt spektrum af empiriske dataskabelses- og behandlingsmetoder fra interview og observationer til tekstanalyse.

Disse fire ph.d.-afhandlingers forfattere har siden været centrale aktører i feltet fagdidaktik og it – fra hver deres institutionelle sammenhæng, men ofte i samarbejde på kryds og tværs.

LÆREMIDDELFOKUS

Læremiddel.dk

I 2007 blev det nationale videncenter for læremidler, *Læremiddel.dk*, etableret. Videncentret fik til opgave at udvikle og formidle viden om læremidlers betydning for læring og undervisning inden for alle fag og uddannelsesniveauer. Centret har udviklet sig til et helt centralt knudepunkt for, hvad der foregår inden for forskningen i læremidler i Danmark med projekter inden for en bred vifte af områder og med en bred vifte af formål. Centrets projekter har ofte hentet deltagere fra en række universiteter, herunder ofte denne artikels forfatter, og professionshøjskoler og har derigennem fungeret som et møde- og udviklingssted for det faglige miljø.

Centrets medarbejdere har udviklet læremiddelevalueringsmodeller og -værktøjer, har bidraget til at udvikle et nuanceret og detaljeret sprog om læremidler, har skabt viden om typer af læremidler, har undersøgt konkrete læremidler gen-

nem tekstanalyser og empiriske undersøgelser, har skabt viden om markedet for læremidler, om læremiddeludvikling og meget mere. Digitale læremidler har spillet en central rolle for centrets arbejde siden starten, men interessen omfatter også analoge læremidler.

En række af centrets medarbejdere har danskfaglig baggrund, og derfor har mange af produkterne fra centret en klar danskfaglig profil. Ud over Marie Falkesgaard Slot er det centrets leder siden begyndelsen, Thomas Illum Hansen, der skrev ph.d. om kognitiv litteraturpædagogik, det er Dorthe Carlsen, der arbejder på et ph.d.-projekt om undervisningsdifferentiering og it, det er Stig Toke Gissel, der har skrevet en ph.d. om læsetegnelse og it (Gissel, 2016), og det er Martin Reng, der var leder på et tidligt læremiddel.dk-projekt om *Brugerdreven innovation af digitale læremidler*. I de første år var også Jens Jørgen Hansen knyttet til centret. Hansen havde også en baggrund i danskfaget. Han bidrog til det fælles sprog om læremidler gennem sin afhandling og senere en række bøger om læremidler i skolens undervisning (J. J. Hansen, 2006, 2010).

Centrets projekter har typisk et udviklings sigte, således at arbejdet ikke blot undersøger, hvad der er og sker i skolen, men også formulerer didaktiske principper og afprøver nye undervisningstilgange og læremidler. Tilgangene er både intervernerende og tekstanalyserende. Centret har fx i en rapport undersøgt en række danskfaglige læremidler i dybden (Læremiddel.dk, u.å.), herunder et rent digitalt og et kombineret digitalt og analogt læremiddel, og på baggrund af disse analyser konkluderer Thomas Illum Hansen og Dorthe Carlsen:

Trods flere års fokus på faglig læsning viser dette læremiddeltjek, at fem populære dansksystemer giver et dårligt afsæt for læsning af tekster i andre fag. Eleven i 5. klasse, der oplever, at teksterne i fagene bliver sværere at læse, får ikke støtte til læsearbejdet i læremidlerne til danskundervisningen. Eleven lærer ikke at læse sig til faglig viden og får ikke blik for, hvordan man kan læse sig til viden i andre faglige sammenhænge.

(Læremiddel.dk, u.å., s. 97)

I tre store samarbejdsprojekter mellem Læremiddel.dk, Aarhus Universitet og seks professionshøjskoler, kaldet demonstrationsskoleforsøgsprojekter, har målet været at understøtte skoleudviklingsprojekter på tre niveauer: et organisatorisk, et teknisk og et didaktisk. Projekterne har på tre forskellige måder arbejdet med lærere, vejledere og ledere om at fremme en mere projektorienteret, it-integrerende undervisning med fokus på, at eleverne udvikler traditionelle faglige kompetencer samtidig med det, der er kaldt det 21. århundredes kompetencer. Projekterne har fokus på en lang række fag med dansk som et af de centrale fag, der går igen i alle projekterne. Projektet er både et udviklingsprojekt og et forskningsprojekt med Thomas Illum Hansen og denne artikels forfatter som forskningsledere. Der har været tilknyttet omkring 35 forskere, som fra mange forskellige perspektiver og positioner har undersøgt leder-, lærer- og elevpraksis, og tæt har fulgt undervisningsforløb i de deltagende klasser osv. En stor del af forskningen har været kvalitativ, med casestudier, observationer, interviews osv., men som noget nyt i fagdidaktik og it'-feltet er der også foretaget nogle meget store kvantitative studier gennem surveys, kompetence-test af elever, højt strukturerede observationsstudier, indsamling af elevprodukter med mere. Projektet blev afsluttet ved udgangen af 2015, hvorefter der udkom en række rapporter⁴, og der udgives to bøger om projektet i løbet af 2017.

Senere kom et nyt demonstrationsskoleforsøgsprojekt til med Marie Falkesgaard Slot og Morten Misfeldt som projektledere og med en forskningsledelse bestående af disse to samt Thomas Illum Hansen og denne artikels forfatter. Projektet, *Digitalt understøttede læringsmål*, har også haft danskfaget i centrum for studierne. I projektet er udviklet en teknologi til at understøtte lærernes planlægning og evaluering af deres undervisning og elevernes udbytte af den. Projektet har anvendt dele af det kvantitative forskningsdesign fra de andre demonstrationsskoleforsøgsprojekter, og derudover er der foregået forskning i de planlægninger, lærerne har gennemført, der er interviewet og videofilmet undervisning, og projektet har således bidraget med mange væsentlige indsigter om læreres forståelse af deres fag, hvordan lærere arbejder og kan arbejde med mål, og hvilke muligheder og udfordringer en digital teknologi til målorienteret undervisningsplanlægning kan resultere i.

LÆREMIDDELUDVIKLING

Forskningsfeltet fagdidaktik og it har fra starten været tæt forbundet med konkrete udviklingsinteresser. Forskerne har i mange tilfælde designet forskningsprojekter,

⁴ Rapporterne kan findes på projektets hjemmeside. Lokaliseret den 16. november 2016 på: <http://auuc.demonstrationsskoler.dk>.

som bestod i at udvikle digitale læremidler, eller som havde som forudsætning, at der blev udviklet digitale læremidler, som kunne bruges til at undersøge et fænomen eller afprøve en teoretisk formuleret hypotese om, hvad der kunne bidrage til forbedrede eller forandrede praksisser.

Denne artikels forfatter udviklede således i samarbejde med de deltagende lærere (og særligt lærer og siden master i it og læring, Lisbet Kühn), ud over undervisningsforløb til lokal brug, to læremidler, som i et vist omfang blev brugt af andre lærere sidenhen. Disse kaldte de *Webparlament* og *Dynamitbogen*. Et af resultaterne af arbejdet med disse platforme blev udviklingen af det læremiddeldesign, som kaldtes *Interaktive assistenter* (Bundsgaard, 2005, s. 274).

Elf udviklede i sit ph.d.-projekt også en række læremidler, som dog kun blev anvendt i de undersøgte forløb. Ligeledes er Thorkild Hanghøjs *Spillet om magten* et eksempel på et læremiddel, der blev udviklet som en del af projektet og, som sidenhen i en periode lå tilgængelig til brug på DR's hjemmeside.

I projektet *Brugerdreven innovation af digitale læremidler* udvikledes også nogle mockups og prototyper på læremidler, bl.a. de tidlige tanker om det, der siden er beskrevet som ColeML (Bundsgaard, 2014), og *Tematavlen*, som er et simpelt læremiddel til visuelt at støtte interaktive mundtlige oplæg.

I demonstrationsskoleforsøgsprojekterne er der udviklet en lang række innovative undervisningsforløb af både forskere og konsulenter og af lærere. Disse undervisningsforløb ligger frit tilgængelige på projekternes hjemmesider, og det bliver interessant at se, om de finder anvendelse uden for projekterne. I demonstrationsskoleforsøgsprojekterne er der også i samarbejde med professionelle udviklingsfirmaer udviklet to digitale læremidler, *Målpilen* (Graf & Carlsen, 2017) og *Elevbaro* (Misfeldt, Bundsgaard, Slot, Hansen & Jespersen, 2015) som begge er funktionelle læremidler, det første til at understøtte lærernes arbejde med målorientering af undervisningen, og det andet til at understøtte lærere og elevers kommunikation om elevernes oplevelse af undervisningen og deres personlige og sociale velbefindende.

Det gælder langt de fleste af de indtil nu omtalte læremidler, at de fungerede efter hensigten i forskningsprojekterne, og for norges vedkommende også i en periode som gratis tilgængeligt læremiddel for andre brugere. Men kun få af dem har nogen aktiv brug i dag (*Elevbaro* anvendes i et større projekt i Esbjerg, og det indgår desuden i et aktuelt forskningsprojekt). Det kan, set fra et forskningsperspektiv, være ganske underordnet, om produkterne anvendes videre, idet de forskningsmæssige

konklusioner står tilbage og kan anvendes i fremtidig produktion af læremidler. Men som felt kan man naturligvis overveje, om der findes måder at få læremidler, der ofte er udviklet med baggrund i velfunderede didaktiske teorier, til at få et aktivt efterliv blandt lærere og elever.

At få læremidler udviklet i samarbejde med forskere i danskfagets didaktik i udbredt anvendelse er lykkedes i nogle tilfælde, hvor læremidlet ikke oprindeligt er udviklet med henblik på forskning. Det gælder fx Ekstra Bladets *Redaktionen* og *Velkommen på forsiden*, læseapp'en *WriteReader*, *Alineas iLitt* og *iSkriv*, *KMD Educa* og *Børnenes u-landskalender om Myanmar*. Efterfølgende er flere af disse læremidler indgået i forskningsprojekter, enten i teoretiske overvejelser over læremidlernes designprincipper (Bundsgaard, 2009), i følgeforskningsprojekter (Labuz, Bundsgaard, Kjertmann & Jensen, 2012) og i empiriske undersøgelser af læremidlet i brug (Fougat & Bundsgaard, 2015).

FELTETS AKTØRER I DAG

Inden for de senere år er der kommet en række aktører til ud over dem, der allerede er nævnt. Det er særligt forskere i en række igangværende ph.d.-projekter, som har et fagdidaktisk blik på it i undervisningen. Simon Skov Fougat har gennemført et kompetenceudviklingsforløb om integration af it i danskundervisningen i to kommuner, og han opnåede i 2016 ph.d.-graden på en afhandling om læreres scenariekompetence i forhold til scenariedidaktisk undervisning. Rasmus Fink Lorentzen har gennemført et designbaseret forløb om scenariedidaktisk undervisning i kommunikationskritisk kompetence, herunder kritisk læsning på nettet. Dorthe Carlsen har deltaget som observerende forsker på skoler, der har deltaget i demonstrationsskoleforsøgsprojektet om undervisningsdifferentiering og inklusion; hun skriver om undervisningsdifferentiering og it inden for danskfaget. Stig Toke Gissel har undersøgt indskolingsbørns læse- og skrivetilegnelsesprocesser og har udviklet et digitalt læremiddel, der støtter elevens læseproces, som han bl.a. har afprøvet og testet i et kvantitativt eksperimentdesign med kontrolgruppe (Gissel, 2016). Helle Bundgaard Svendsen har undersøgt børn med læsevanskeligheders brug af læse- og skriveteknologier, og hun har i et designbaseret forskningsprojekt på baggrund af studier af unge med læsevanskeligheder udviklet og fulgt afprøvningen af et didaktisk design i to fjerdeklasser (Svendsen, 2016).

Blandt forskere der ikke har et it-perspektiv som en central del af deres fagdi-

daktiske forskning, men som har bidraget eller bidrager med forskning inden for området, tæller fx Mads Haugsted, der har skrevet om chat fra et mundtlighedsperspektiv (Haugsted, 2008). Inden for dansk som andetsprog har Ulf Dalvad Berthelsen beskæftiget sig med unge flersprogedes brug af Facebook i deres sprogtilegnelse (Berthelsen, 2015). Berthelsen arbejder nu på en række danskdidaktiske projekter, bl.a. om programmering og om digitale læremidler i dansk.

HVOR ER VI?

Feltet fagdidaktik og it inden for danskfaget har således fra starten været optaget af spørgsmål om, hvad danskfaget er og har som opgave i et videns- og netværks-samfund. Det har været optaget af at udvikle tilgange til at integrere it i (dansk-) undervisningen, og det har været optaget af at undersøge, hvordan it indgår i undervisningen og forholder sig til de andre væsentlige faktorer i undervisnings-situationen (læreren, eleverne, rummene, indholdet mv.). Tilgangene har været teoretisk-didaktiske, udviklende både i forhold til undervisningsmetoder, læremidler samt curriculum, de har været intervenerende, deltagende og funderet primært på kvalitativ empiri.

I de senere år er der kommet en række nye interesser til, og en række undersøgelser anvender i vid udstrækning kvantitative tilgange, ofte i samklang med kvalitative studier. Den væsentligste årsag til disse nye perspektiver kan måske findes i optagetheden i offentligheden af, 'hvad der virker'. Der er ikke mange i den pædagogiske forskning i Danmark, som accepterer dette som et gyldigt spørgsmål, hvis ikke det straks efterfølges af præciseringer om hvem, hvor, med hvilke formål og mål mm. Undervisning er ganske enkelt for kompleks en praksis til, at man kan pege på enkeltstående faktorer som man 'bare' kan skrue på og så få et bedre 'udbytte'. Men spørgsmålet med alle præciseringerne er relevant og væsentligt at beskæftige sig med. Hvad sker der med alle de velbegrundede designs, principper og ideer uden for de rum, hvor forskeren er aktivt involveret? Hvad skal der til for at skabe bedre undervisningspraksisser i flere kontekster? Denne slags spørgsmål er blevet taget op af forskere inden for fagdidaktik og it-forskning.

Det er fx sket i de tidligere omtalte demonstrationsskoleforsøgsprojekter, som i deres design er inspireret af de erfaringer, der er med *Whole System Reform* fra bl.a. Ontario i Canada (Fullan, 2011). Det ene af de tre konsortier (AUUC-konsortiet) der gennemfører demonstrationsskoleforsøg, fik bevilliget tre projekter, som alle var

designet efter den samme overordnede skabelon. Interventionerne foregik således på tre niveauer: Et didaktisk, et teknisk og et organisatorisk. Pointen var, at holdbare og dybtgående forandringer af undervisningspraksisser må have et didaktisk sigte, må integrere it på måder der understøtter den didaktiske praksis, ikke for sin egen skyld, og må følges af et fokus på de organisatoriske rammer og beslutningsprocesser. Disse tre projekter blev gennemført af en meget stor gruppe konsulenter (omkring 50) og fulgt af en stor gruppe forskere (omkring 35). Også forskningen adskilte sig fra det typiske design, idet den var rammesat som en virkningsevaluering (eller *realistic evaluation*) (Pawson & Tilley, 1997) med et effektmålingsdesign baseret på en baseline- og endlineundersøgelse med en udpræget inddragelse af kvantitative metoder (surveys, strukturerede observationer, indsamling af elevprodukter og kompetencetest af eleverne). Denne overvejende kvantitative effektundersøgelse suppleres med en række overvejende kvalitative studier af specifikke aspekter af interventionerne. Der var således projekttværgående forskningsprojekter om ledelse, lærerpraksisser, elevproduktion og en række projekter om praksis i fag og faglige forløb (herunder et projekt om Minecraft i dansk (Hanghøj, 2014)).

Alle datakilder fra projekterne blev samlet i en forskningsdatabase, og denne kan nu tilgås af forskere. Det er derfor forventningen, at der vil komme mange yderligere resultater fra disse projekter i de kommende år. Projektbeskrivelser, redskaber, omtaler og ikke mindst resultater fra forskningen er at finde på hjemmesiden.

I et fjerde demonstrationsskoleforsøgsprojekt var fokus på digitalt understøttet målstyret undervisning. I dette projekt udviklede forskere, konsulenter og et par lærere en digital løsning til at håndtere planlægning og gennemførelse af målstyret undervisning. Dette redskab, kaldet *Målpilen*, blev derefter anvendt i et interventionsprojekt, hvor lærere i dialog med forskere og konsulenter har arbejdet med at sætte sig ind i og omsætte de nye Forenklede Fælles Mål til konkrete mål for undervisning og med at integrere mål i deres daglige undervisning (Bundsgaard, 2016; Misfeldt, Bundsgaard, Slot, Hansen & Jespersen, 2015). Dette projekt blev også designet med en, dog mindre omfattende, effektmåling og med en række kvalitative undersøgelser af lærernes og elevernes praksis.

Området har også i de senere år fået adgang til resultaterne fra et par internationale sammenlignende undersøgelser. Den ene undersøgelse er *PISA Electronic Reading*, der viste at danske elever angiver at anvende it ganske meget i undervisningen, men ikke klarer sig specielt godt, når det kommer til at læse og søge på nettet

(Mejding, 2011). Den anden er *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS, 2013) af elever i 8. klasse og deres lærere. Denne artikels forfatter har været National Research Coordinator i denne undersøgelse, som også viste, at danske elever og deres lærere angiver, at de anvender it meget i undervisningen sammenlignet med de andre deltagende landes lærere og elever. Undersøgelsen viser også, at lærerne i Danmark er ganske positive og meget lidt negative over for it i undervisningen. De danske elever ligger i den øverste tredjedel sammenlignet med andre landes elever i denne undersøgelse. Ud over de statistiske udsagn om lærere og elevers opfattelser, praksisser og dygtighed, giver undersøgelsen væsentlig indsigt i, hvilke typer af opgaver elever har svært ved, og hvad næsten alle kan. Det er således tankevækkende, at det falder elever i 8. klasse meget svært at forholde sig kritisk til de tekster, de møder på nettet (Bundsgaard, Pettersson & Puck, 2014).

FORSKNINGSFELTETS STATUS, RELATIONER OG BETYDNING

Forskningsfeltet for fagdidaktik og it er, som det allerede er fremgået, spredt ud over en lang række institutioner. Men det fremstår trods det som et sammenhængende og samarbejdende miljø, som på mange måder har været foregangsområde for det samarbejde, der kan etableres på tværs af traditionelle universiteter og professionshøjskoler (*university colleges*). Samarbejdet er ikke blot nationalt, men finder også sted i Norden, hvor der er etableret tætte samarbejder inden for *Designs for Learning*-miljøet, læremiddelforskningsmiljøet (som tillige er internationalt) og de nordiske fagdidaktiske miljøer.

Forskningsfelterne, der har beskæftiget sig med it i undervisningen, har fra starten været optaget af samspillet mellem skabelse af viden og denne videns betydning for skolens praksis i bredeste forstand. Det gælder også for feltet for fagdidaktik og it. Forskerne har således fra starten haft forandringsdagsordner, hvad enten de gjaldt undervisningens indhold og metoder, eller som i de senere år, skolars praksisser i bredere forstand. Forskerne har således skabt forsknings- og udviklingsbaseret viden om progressive undervisningsmetoder, væsentlige kompetencer i det 21. århundrede, potentialer og barrierer for fagdidaktisk kvalificeret integration af it, om elevers kompetencer og oplevelser, om læremidler og i de senere år også om skoler og skoleudvikling. Denne viden er i vid udstrækning formidlet til lærere, konsulenter, beslutningstagere og embedsværk. De fleste forskere inden for feltet har således omfattende formidlingspublikationslister ved siden af de mere snævert

forskningsorienterede. Og i mange tilfælde er der tale om publikationer, som retter sig begge steder hen. En del af forskerne har også spillet centrale roller, når embedsfolk og beslutningstagere skulle tage beslutninger, der vedrører digitale læremidler og integration af it i fagene.

HVOR SKAL VI HEN?

Jeg mener, man med god ret kan sige, at forskningsfeltet for fagdidaktik og it har udviklet sig i god overensstemmelse med de retninger, der blev afstukket med de tidligste ph.d.-afhandlinger. Fokus har været på at bidrage til at forstå både barrierer og potentialer og på at anvende denne viden til at fremme bedre faglig undervisning med it integreret.

Her til sidst vil jeg pege på, hvad jeg mener, vi skal blive bedre til, og hvilke retninger vi bør gå i de næste 15 års forskning.

For det første har demonstrationsskoleforsøgsprojekterne lært alle de deltagende forskere meget om store komplekse forskningsdesigns med kombinerede metoder (*mixed methods*). Projekterne var bevidst tilrettelagt således, at ønsket om mere bredt funderede og generelt orienterede konklusioner kunne nås, men med blik for at undervisning er et mere end almindeligt komplekst fænomen, som man ikke kan udtale sig skråsikkert og unuanceret om. Dette design har både været en styrke, fordi vi kan sige meget om mange aspekter af undervisningen, men der er også svagheder ved det, fordi indsigterne ikke altid kan relateres klart til hinanden. Der er med andre ord brug for, at feltet arbejder med at skabe endnu mere kvalificerede projektdesigns i fremtidige forskningsprojekter – både store samarbejdsprojekter og i enkeltforskeres projekter, herunder ph.d.-projekter.

I forlængelse heraf er der behov for, at vi i feltet udvikler bedre metoder til at få indblik i barrierer og potentialer ved integration af it i fagene.

Demonstrationsskoleforsøgsprojekterne kan ses som en opskalering, generalisering og afprøvning af de tilgange, der blev udviklet i forskningsfeltets tidlige intervenserende projekter. I den forstand tog demonstrationsskoleforsøgsprojekterne konsekvensen af de erfaringer, der blev gjort med, at projekter virker, mens de står på, men forsvinder mere eller mindre hurtigt som dug for solen, når forskere og praktikere har sagt farvel til hinanden.

Demonstrationsskoleprojekterne var forsøg på at skabe mere varige forandringer. Om det er lykkedes, er for tidligt at sige. Men det er nogenlunde klart

fra de kvantitative undersøgelser af praksis på de deltagende skoler, at praksis ved afslutningen ikke var forandret grundlæggende i retning af mere innovative undervisningspraksisser (Bundsgaard & Hansen, 2016; T. I. Hansen & Bundsgaard, 2016). Dybe, skoleomfattende forandringer af praksis i retning af mere elevaktive, -undersøgende og -samarbejdende tilgange er ikke let (Cuban, 2013), og derfor er der behov for nærstudier af, hvad der er på færde, når en skoles ledelse og lærerkollegie arbejder i retning af disse mere innovative undervisningspraksisser. En måde at gøre det på, kunne være at genoptage og udfolde mere omfattende aktionsforskningstilgange på enkelte eller få skoler for i samarbejde med ledelse og lærere at finde veje til at skabe mere varige forandringer. Derigennem kan opnås et klarere syn på de mekanismer, der er på spil i didaktiske forandringsprocesser.

Forskerne inden for feltet har fra starten deltaget i udvikling af didaktiske designs. Disse projekter er resulteret i en række designprincipper og i et omfattende indblik i, hvordan didaktiske designs indgår i en praksis, og at konteksten altid gør en stor forskel. Men der er stadig ikke formuleret samlende teoretisk og praktisk velfunderede beskrivelser af designpraksissen, af hvordan et godt og solidt didaktisk design skabes, og hvad der karakteriserer et godt didaktisk design. Det er der brug for. For forskningens skyld, men særligt for alle de mange didaktiske designere, der arbejder mere eller mindre professionelt med didaktiske designs i forlag, i kommuner, på skoler og på centre for undervisningsmidler.

Udvikling af digitale didaktiske designs er typisk en ganske dyr proces. Det skyldes, at man tit starter fra bunden og skal udvikle interaktive funktioner, planlægning og indlogningssystemer osv. De mest succesrige forlag har udviklet en platform, som de kan bruge til mange typer af undervisningsforløb i mange fag. Sådanne platforme er blevet kritiseret af fagdidaktik og it-forskning (Læremiddel.dk, u.å.), bl.a. for at være for simple i deres didaktiske design og ikke udnytte de muligheder, der kunne være ved at anvende digitale teknologier. En måde at imødegå sådanne problemer på, kan være at udvikle designplatforme, som kan håndtere mere sofistikerede didaktiske design. Dette arbejde kan bl.a. bygge på det arbejde, der er gjort med at udvikle designprincipper og med at skabe sprog om didaktisk design, fx det Collaborative Learning Modeling Language (ColeML) som denne artikels forfatter har udviklet (Bundsgaard, 2014).

Med it kommer muligheden for at producere data om deltageres handlemønstre. Inden for de senere år har de store fagportaler og læringsportaler vundet stadig

mere fodfæste, og med statens og KL's såkaldte Brugerportalsinitiativ⁵ er det nu et krav, at alle skoler bruger læringsportaler og at disse kan kommunikere med digitale læremidler. I kravspecifikationen fremgår det blandt andet, at portalen skal give lærere, ledere, elever og forældre adgang til data om elevernes kompetencer, målopfyldelse, befindtlighed osv., og om undervisningspraksissen i bredere forstand.

Dette giver både udfordringer og muligheder. Mulighederne ligger i, at alle aktører potentielt kan få bedre indblik både i egne og andres status, handlemønstre og udviklingsmuligheder og på baggrund heraf kan handle mere rationelt. Udfordringerne er til gengæld mange. For det første er der praktiske udfordringer med at skabe, samle og visualisere data, så disse data fremstår i et udvalg, en form og på en måde, så de kan overskues og bruges, og så det er relevante data og ikke blot de data, det er muligt at skabe.

I forlængelse heraf ligger der for det andet udfordringer i, at data bliver brugt der, hvor de kan forbedre en praksis, fx som udgangspunkt for samtale mellem aktører, men ikke får karakter af overvågning, som øvre niveauer kan handle på uden at kende og forstå den konkrete praksis. Så begynder de nedre niveauer nemlig at handle strategisk, hvilket vil sige uhensigtsmæssigt.

Der rejser sig således både faglige problemer om, hvad der kan og skal måles, og hvordan det kan gøres, der rejser sig organisatoriske problemer, og der rejser sig etiske problemstillinger. Forskningsfeltet for fagdidaktik og it har en særlig forpligtelse til at tage disse opgaver på sig.

Det sidste jeg vil pege på af opgaver, som vi bør tage på os i fagdidaktik og it-feltet, er genbrug af forskningsempiri. Som det er fremgået, producerede vi store mængder data i demonstrationsskoleforsøgsprojekterne, og disse data er nu tilgængelige i en forskningsdatabase med både kvalitative og kvantitative data. Tilsvarende er der databaser fra de internationale sammenlignende undersøgelser som ICILS, PISA, PIRLS osv. Disse data giver muligheder for sekundære analyser, som kan give svar på mere overordnede generelle spørgsmål om praksis og sammenhænge.

HVORFOR SKAL VI DERHEN?

I al vores glæde over at blive klogere på alle de spændende og komplicerede spørgsmål, der knytter sig til fagdidaktik og it, skal vi ikke glemme, at vi arbejder inden for et område, hvor den ultimative opgave er at bidrage til at skabe en bedre skole, hvor eleverne udvikler sig som hele mennesker, oplever meningsfuldhed, engagerer sig og deltager i at skabe en bedre verden for dem selv og alle os andre.

⁵ Lokaliseret den 22. november 2016 på: <http://www.kl.dk/Fagomrader/Folkeskolen/Digitalisering/Brugerportalsinitiativ/>.

Jeg mener, at det netop har været drivkræfterne i de forgangne års arbejde, og jeg håber, at vi kan fastholde og måske endda fokusere endnu mere på disse formål og mål. Det er der brug for i en tid, hvor it kommer til at fylde endnu mere i skolen, og hvor der vil være kræfter, som i den bedste mening arbejder på at bruge data til at skabe mere viden om den enkelte elev og lærers arbejde. Noget, som både kan lede til at understøtte lærernes professionelle dømmekraft og støtte, at de giver eleverne de udfordringer de har brug for, men som også kan misbruges til overvågning og kontrol.

REFERENCER

- Bang**, J. C., Døør, J., Steffensen, S. V. & Nash, J. (2007). *Language, Ecology, and Society: A Dialectical Approach*. London: Continuum.
- Berthelsen**, U. D. (2015). Flersprogethed på Facebook: Flersprogede unges interaktion på Facebook i et sprogtilegnelsesperspektiv. *NyS, Nydanske Sprogstudier*, (48), 36-70.
- Breiting**, S., Hedegaard, K., Mogensen, F., Nielsen, K. & Schnack, K. (1999). *Handlekompetence, interessekonflikter og miljøundervisning: MUVIN-projektet*. Odense: Odense Universitetsforlag.
- Buhl**, M., Sørensen, B. H. & Meyer, B. (Red.). (2005). *Medier og it – læringspotentialer* (1. udg.). København: Danmarks Pædagogiske Universitet.
- Bundsgaard**, J. (2003). *TV-nyheder og danskfaget i skolen*. København: Danmarks Pædagogiske Universitet.
- Bundsgaard**, J. (2005). *Bidrag til danskfagets it-didaktik: med særligt henblik på kommunikative kompetencer og på metodiske forandringer af undervisningen* (2. udg.). Odense: Ark.
- Bundsgaard**, J. (2009). A practice scaffolding interactive platform. I: C. O'Malley, D. Suthers, P. Reimann & A. Dimitracopoulou (Red.), *Computer supported collaborative learning practices: CSCL2009 Conference Proceedings* (s. 522-526). New Brunswick, NJ: International Society of the Learning Sciences (ISLS).
- Bundsgaard**, J. (2014). Introducing the Collaborative Learning Modeling Language (ColeML). I: R. Ørngreen, & K. Levinsen, (Red.), *Proceedings of the 13th Conference on E-learning, ECEL 2014: Aalborg University, Copenhagen, Denmark, 30-31 October 2014* (s. 81-88). Sonning Common, England: Academic Conferences and Publishing International Limited.

- Bundsgaard, J.**, Georgsen, M., Graf, S., Hansen, T. I. & Skott, C. K. (Red.). (Under udgivelse). *Skoleudvikling med it: Erfaringer fra tre demonstrationsskoleprojekter*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Bundsgaard, J.** & Hansen, T. I. (2016). *Blik på undervisning: Rapport om observationsstudier af undervisning gennemført i demonstrationsskoleforsøgene*. Odense: Læremiddel.dk.
- Bundsgaard, J.**, Pettersson, M. & Puck, M. R. (2014). *Digitale kompetencer: It i danske skoler i et internationalt perspektiv*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Bundsgaard, J.** (2016). Er dansk (stadig) et dannelsesfag? Om baggrunde og fremtider med Forenklede Fælles Mål. *Cursiv*, (19). Lokaliseret den 20. november 2016 på: <http://edu.au.dk/forskning/publikationer/cursivskriftserie/>
- Cuban, L.** (1986). *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology Since 1920*. New York: Teachers College Press.
- Cuban, L.** (2013). *Inside the Black Box of Classroom Practice: Change without Reform in American Education*. Cambridge, Mass.: Harvard Education Press.
- Elf, N. F.** (2009). *Towards Semiocy? Exploring a New Rationale for Teaching Modes and Media of Hans Christian Andersen Fairytales in Four Commercial Upper-Secondary "Danish" Classes. A Design-Based Educational Intervention* (ph.d.-afhandling). Odense: Syddansk Universitet.
- Elf, N. F.**, Hanghøj, T., Skaar, H. & Erixon, P.-O. (2015). Technology in L1. A Review of Empirical Research Projects in Scandinavia 1992-2014. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, (15), 1-88. Lokaliseret den 20. november 2016 på: <http://dx.doi.org/10.17239/L1ESLL-2015.15.01.03>
- Fougt, S. S.** & Bundsgaard, J. (2015). Interaktive assistenter i praksis. *Læremiddeldidaktik*, (7), 61-85.
- Fullan, M.** (2011). Whole System Reform for Innovative Teaching and Learning. I: L. Shear, L. Gallagher & D. Patel (Red.), *Innovative Teaching and Learning 2011 Findings and Implications*. Menlo Park, CA: SRI International. Lokaliseret den 20. november 2016 på: <https://msenmediastorage.blob.core.windows.net/asset-8712445d-1500-80c6-5719-f1e5150797bd/d90b359d-c1f1-414a-b329-d699e8945018.pdf>
- Gissel, S. T.** (2016). *Scaffolding second graders' reading of unfamiliar text with a digital leaning material that supports and strengthens students' decoding while students are reading for meaning* (ph.d.-afhandling). Odense: Syddansk Universitet.

- Graf, S. T. & Carlsen, D.** (2017). Systematisk, digital elevfeedback for undervisningsdifferentiering. I: J. Bundsgaard, M. Georgsen, S. T. Graf, T. I. Hansen & C. K. Skott (Red.), *Innovativ undervisning med it i fagene. Erfaringer fra tre demonstrationsskoleprojekter*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Hanghøj, T.** (2008). *Playful Knowledge*. Odense: Syddansk Universitet.
- Hanghøj, T.** (2014). Man kan jo ikke overleve, når man ikke kan dø!: Didaktiske refleksioner over brug af Minecraft i danskfaget. *Viden Om Læsning*, (16), 100-109.
- Hansen, E.** (1991). *Elever og lærere arbejder med procesorienteret skrivning og tekstbehandling: Forløb og erfaringer*. København: Danmarks Lærerhøjskole.
- Hansen, J. J.** (2006). *Mellem design og didaktik: Om digitale læremidler i skolen*. Odense: Syddansk Universitet.
- Hansen, J. J.** (2010). *Læremiddellandskabet: Fra læremiddel til undervisning* (1. udg.). København: Akademisk Forlag.
- Hansen, T. I. & Bundsgaard, J.** (2016). *Effektmåling af demonstrationsskoleforsøg. Afrapportering af kvantitative undersøgelser på tværs af de tre demonstrationsskoleprojekter i AUUC-konsortiet*. Odense: Læremiddel.dk.
- Hansen, T. I. & Misfeldt, M.** (2014). Prototypiske effekter i didaktisk forskning: En sammenlignende fagdidaktisk analyse af "it-didaktik". *Cursiv*, (13), 59-78.
- Haugsted, M.** (2008). Udvikling af mundtlig og kommunikativ kompetence gennem it? Chatten og musen. *Cursiv*, (2), 7-37.
- Hesseldahl, P.** (1993). *Computerdrømmen og de økologiske realiteter*. København: Munksgaard.
- Jessen, C.** (1999). *Computeren i børns legekultur: Computerspil som børnekulturelt fænomen* (ph.d.-afhandling). Odense: Syddansk Universitet.
- Jessen, C.** (2001). *Børn, leg og computerspil*. Odense: Odense Universitetsforlag.
- Klafki, W.** (2002). *Dannelsesteori og didaktik – Nye studier* (2. udg.). Aarhus: Klim.
- Kristensen, H. J.** (1987). *Skolen i fremtiden: Tværfaglighed og grundlæggende kundskaber*. København: Gyldendal.
- Krogh, E.** (2003). *Et fag i moderniteten: Danskfagets didaktiske diskurser* (ph.d.-afhandling). Odense: Syddansk Universitet. Lokaliseret den 28. november 2016 på: https://www.researchgate.net/profile/Ellen_Krogh/publication/238669031_ET_FAG_I_MODERNITETEN_Danskfagets_didaktiske_diskurser/links/57aebda208ae0101f1733f86.pdf
- Labuz, N., Bundsgaard, J., Kjertmann, K. & Jensen, A. S.** (2012). *Rapport fra projektet "At skrive sig til læsning"* (rapport). Aarhus: Aarhus Universitet.

- Larsen, G.** & Leisner, I. (2001). Leg, læring og effektivisering – IT til det hele. *Uddannelse* (8). Lokaliseret den 20. november 2016 på: <http://udd.uvm.dk/200108/udd200108-09.htm>
- Læremiddel.dk.** (u.å.). *Læremiddeltjek. Dansk – faglig læsning. Læremiddeltjek af Danskfaget.dk, d'dansk, Fandango, Pegasus og Plot.* Odense: Læremiddel.dk. Lokaliseret den 20. november 2016 på: http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2015/04/Danskfaglig_rapport_27092015.pdf
- Mejding, J.** (2011). *PISA 2009. Danske unge i en international sammenligning: Bind 3 – Læsning af elektroniske tekster.* København: Danmarks Pædagogiske Universitetsskole.
- Mercer, N.** & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the Development of Children's Thinking: A Sociocultural Approach* (1. udg.). Abingdon: Routledge Chapman & Hall.
- Meyer, B.** (2003). Virtuelle læringsrum – fremmedsprog på internettet. *Sprogforum*, 9 (25), 9-14.
- Misfeldt, M.,** Bundsgaard, J., Slot, M. F., Hansen, T. I. & Jespersen, M. (2015). A Digital Tool Supporting Goal-Oriented Teaching in Classrooms. I: A. Jefferies & M. Cubric (Red.), *Proceedings of 14th European Conference on e-Learning ECEL-2015* (s. 388-395). Reading, UK: Academic Conferences Limited.
- Pawson, R.** & Tilley, N. (1997). *Realistic Evaluation.* London: SAGE Publications ltd.
- Sawyer, R. K.** (2006). *The Cambridge handbook of the learning sciences.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Schnack, K.** (2005). Handlekompetence. I: N. J. Bisgaard & J. Rasmussen (Red.), *Pædagogiske teorier* (4. udg., s. 15-30). Værløse: Billesø & Baltzer.
- Slot, M. F.** (2010). *Læremidler i danskfaget: En undersøgelse af gymnasieelevers og læreres brug af tre læremidler i danskfaget – set i relation til udvikling af tekstkompetence* (ph.d.-afhandling). Odense: Syddansk Universitet.
- Svendsen, H. B.** (2016). *Teknologibaseret læsning og skrivning i folkeskolen.* København: DPU, Aarhus Universitet.
- Sørensen, B.** (1999). IKT – en udfordring til dansklæreren. I: S. E. Henningsen & B. Sørensen (Red.), *Danskdidaktiske synsvinkler.* København: Dansklærerforeningen.
- Sørensen, B. H.** (1994). *Medier på begyndertrinet.* København: Danmarks Lærerhøjskole.
- Sørensen, B. H.** (2002). Børns brug af interaktive medier – inspiration til ny læringspraksis i skolen. I: *Uddannelse, læring og IT* (s. 224-236). København: Un-

dervisningsministeriet. Lokaliseret den 20. november 2016 på: <http://pub.uvm.dk/2002/uddannelse/24.html>

- Sørensen**, B. H. & Audon, L. (Red.). (2001). *Chat - leg, identitet, socialitet og læring* (1. udg.). København: Gad.
- Sørensen**, B. H., Audon, L. & Olesen, B. R. (Red.). (2001). *Det hele kører parallelt: De nye medier i børns hverdagsliv: 14 portrætter* (1. udg.). København: Gad.
- Sørensen**, B. H. & Jessen, C. (2000). "Det er bare noget, der er lavet ...": *Børn, computerspil, vold og virkelighed* (1. udg.). København: Medierådet for Børn og Unge.
- Trilling**, B. & Hood, P. (1999). Learning Technology and Education Reform in the Knowledge Age or "We're Wired, Webbed and Windowed, Now What?". *Educational Technology*, 39(3), 5-18.
- Tufte**, B. (1995). *Skole og medier* (1. udg.). København: Akademisk Forlag.
- Tufte**, B. (1998). *Tv på tavlen: Om børn, skole og medier*. København: Akademisk Forlag.
- Tufte**, B. (2007). *TV på tavlen – på ny*. København: CVU.
- Wegerif**, R. (2005). Reason and Creativity in Classroom Dialogues. *Language and Education*, 19(3), 223-238.
- Würtz**, M. (1999). At skrive krimier med alle sanser. I: S. E. Henningsen & B. Sørensen (Red.), *Danskdidaktiske synsvinkler*. København: Dansklærerforeningen.

ABSTRACT

In this article the author gives an overview of the research area of subject didactics and IT in Denmark, with a special focus on the Danish subject. The article starts with the roots in general didactics, in media studies, children's culture studies and in subject didactics. It then presents how the field was founded and grew through the work of four graduate students who are central figures in the field today, and it presents the questions asked, and the methods used back then and in more recent years. Finally the present status of the field is laid out, and the author closes by suggesting future directions of the research field.

ER IT EN SAG FOR DANSK?

Af Dorthe Carlsen, University College Syd

Integrationen af it i skolen har længe været et politisk ønske. Man taler om it i fagene som tredje bølge af it-integration i skolen. Undersøgelsen, som afrapporteres i denne artikel, er en fagdidaktisk analyse af hvordan, i hvilken udstrækning og med hvilken begrundelse it gøres til indhold i danskfagets officielle mål og beskrivelser i skiftende læreplaner gennem de sidste 30 år (1984 til 2014). Analysen viser, at digitale tekster rykker fra periferien nærmere fagets centrum, at læsning, skrivning og multimodal produktion på mange måder glider ind i faget først som et præfiks – man sætter blot skærm foran tekster, læsning og skrivning og sideordner trykte og digitale tekster, siden som undervisningsindhold. Til gengæld gøres elevernes hverdags erfaringer med it og digitale medier stort set ikke til indhold. At lære at søge og at forholde sig kritisk står centralt i alle læseplaner, men ikke nødvendigvis med samme betydning eller begrundelse. It griber ind i faget – men hvordan begribes it fagdidaktisk?

FRA IT I VERDEN TIL IT I FOLKESKOLEN

Robotbad, el-tandbørste og digitale læremidler. Digitale teknologier er et allestedsnærværende vilkår inden for og uden for skolen, og integrationen af it i skolen har længe været et politisk ønske. Hvad betyder det for danskfaget? Skal eleverne lære at læse digitale tekster? Skal de producere hjemmesider, spille computerspil, gemme filer, søge på nettet? I 1972 kom Betænkning om EDB-undervisning i det offentlige uddannelsessystem (Undervisningsministeriet, 1972). I denne sammenhæng har betænkningen mest historisk interesse, men det er alligevel interessant, at udvalget fx redegør for den samme dikotomi mellem teknologibegejstring og teknologimodstand, som vi stadig oplever. I betænkningen diskuteres også, om datalære skal være et selvstændigt undervisningsfag, eller om datalære skal integreres i eksisterende fag – en diskussion, som genfindes i den aktuelle debat om kodning i skolen som selvstændigt fag. For folkeskolen blev anbefalingen, at datalære dels skal gives i forbindelse med matematikundervisningen og orienterings- og samfundsfagsundervisningen og dels placeres som et selvstændigt tilvalgsfag i overbygningen (Undervisningsministeriet, 1972, s. 29). Udviklingen af digital teknologi er sket hastigt siden 1972. I dag karakteriseres udviklingen som ”eksponentiel”. Det betyder fx, at computerens regnekraft fordobles hvert år, at den digitale teknologi allerede er på vej ind i alle industrier og aktiviteter – både i privatsfæren, arbejdslivet og

det offentlige rum, og at digital netværkskontakt er stigende; man regner med, at inden 2020 er antallet af internetbrugere fordoblet til seks milliarder (Pedersen & Hvid, 2016). Set i dét lys giver det ikke mening at diskutere, om it skal ind i skolen og i eventuel tilknytning til hvilket fag. It er der allerede. Men er det også i fagenes officielle beskrivelser og i så fald hvordan og med hvilken begrundelse? Aktuelt formuleres politiske visioner om mere it i undervisningen med henblik på at skabe en ”fagligt stærkere folkeskole, hvor de digitale læringsformer skal anvendes som pædagogiske og didaktiske redskaber til at øge elevernes udbytte af undervisningen”, bl.a. ved at der sættes fokus på ”digital læring” (Ministeriet for Børn, Unge og Ligestilling, 2016), og i den seneste revision af læreplanerne i Danmark var opdraget, at der skulle formuleres mål for elevernes it-kompetencer i alle fag. I formuleringer som disse lægges vægt på it som læremiddel – undervisning med it – og med henblik på øget udbytte. Digitalisering af skolen og undervisningen er med rette blevet kritiseret fra flere sider (fx Oettingen, 2012; Skagen, 2014; T. I. Hansen, 2016), bl.a. fordi de uddannelsespolitiske mål henter sine begrundelser i ønsket om øget effektivitet, konkurrence og standardisering, men også ud fra spørgsmålet om, hvorvidt it er en god undervisningsteknologi. Denne diskussion er væsentlig. Men det er også væsentligt, i hvert fald analytisk, at adskille den diskussion fra diskussionen af, hvad digitaliseringen gør ved fagene. Hvad er danskfagets særlige opgave, når it er et vilkår?

IT I LÆREPLANER

Analysen af it i læreplanerne i dansk indgår i et større projekt med fokus på it i danskfaget i grundskolen. Foreløbige analyser af undervisningsobservationer på digitale frontløber-skoler stiller et stadigt mere påtrængende spørgsmål: Hvad er det for et danskfag, der viser sig, når it både er indhold og læremiddel i danskundervisningen? Ellen Krogh har udviklet en model til fagdidaktisk analyse af skolefag med tre aspekter; disse fremstilles som en triade mellem teoretisk (vidensform), kulturel (genre) og retorisk (diskurs) praksis (Krogh, 2016, s. 82). Selv om fagets vidensform, gørensform og diskursive praksis i princippet ikke kan skilles ad, gøres dette alligevel analytisk. I denne artikel sættes fokus på ét aspekt af den retoriske praksis om it i dansk, nemlig den som udtrykkes i fagets intenderede læreplaner. Analyser af de øvrige aspekter er påkrævede, men udfoldes i andre og senere fremstillinger (se også Carlsen, 2017).

De centrale forskningsspørgsmål er:

- Hvordan reflekteres it i danskfagets læreplaner?
- Hvordan og i hvilken udstrækning gøres it til indhold i danskfaget?
- Hvordan har tilgangen til it i danskfaget forandret sig igennem de sidste 30 år?

Undersøgelsen sker gennem analytiske nedslag i danskfagets læreplaner fra 1984 til 2014. Dansk 1984 er valgt som startpunkt, da computeren i begyndelsen af 1980'erne erstattede skrivemaskinen, i midten af 1980'erne blev Danmarks Radios tv-monopol brudt, mediebilledet ændrede sig og fra begyndelsen af 1990'erne blev internettet almindeligt udbredt. Selv om undersøgelser viser, at lærere kun i ringe grad anvender læreplanerne (Danmarks Evalueringsinstitut, 2012), er de interessante analyseobjekter, idet de er et udtryk for, hvordan faget på et pågældende tidspunkt konceptualiseres af centrale aktører.

En læreplan er i princippet samfundets svar på, hvad eleverne skal lære i skolen. Læreplanen udtrykker ”et koncentrat af den viden og de demokratiske, kulturelle og økonomiske værdier, politiske holdninger, forventninger, etiske og moralske principper og idealer, som den ældre generation finder det vigtigt, at den yngre generation forstår og forholder sig til” (Oettingen, 2016, s. 76). I dette brede perspektiv omfatter læreplanen både love, betænkninger, vejledninger og faghæfter. I denne artikel bruges læreplan i en smallere betydning, nemlig om de styrings- og planlægningsinstrumenter, der i dag kendes som faghæfter og undervisningsvejledninger. Man kan kalde dette for det programmatisk læreplansniveau (Oettingen, 2016, s. 78), eller man kan tale om, at det er den (del af) læreplanen, der er ”planer for hvad der skal læres og arbejdes med i et fag” (T. I. Hansen & Skovmand, 2011, s. 115) – vel vidende at fag ikke er statiske, men netop konstruktioner, som ændres over tid. Derfor bemærkningen om at læreplanerne er et udtryk for, hvordan faget på et pågældende tidspunkt konceptualiseres af centrale aktører. I Danmark er der tradition for, at det er centrale faglige aktører, der udpeges af ministeriet til at udarbejde læreplanen. Historisk har læreplanerne været vejledende frem til 2003, hvor der indførtes bindende, nationale mål. Læreplaner er således dokumenter, der kan analyseres ud fra forskellige analytiske dimensioner, fx en politisk dimension, pædagogisk dimension, faglig dimension og didaktisk dimension (T. I. Hansen & Skovmand, 2011, s. 120). I nærværende analyse af it i danskfaget zoomes ind på den faglige dimension og

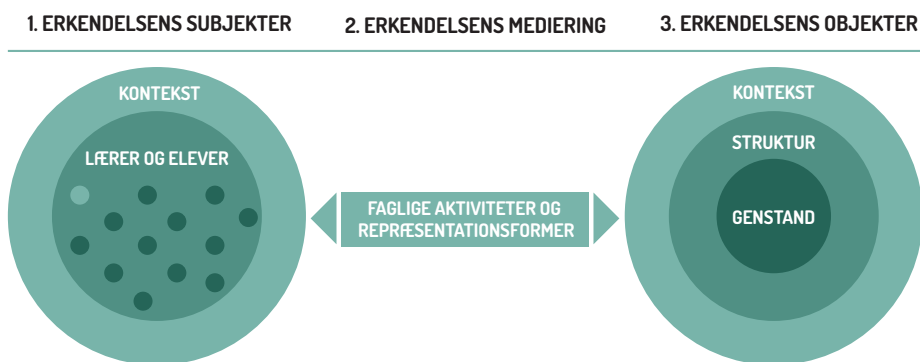
spørgsmålet om, hvordan it virker ind på indhold, vidensform og faglige metoder. Der er altså ikke tale om en udfoldet læreplansanalyse, men en analyse af hvordan it skrives ind i læreplanen som fagligt indhold. Analysen gribes an som en tekstanalytisk nærlæsning af læreplanerne, hvor indholdsmodellens differentiering mellem erkendelsens subjekter, mediering og objekter (T. I. Hansen, 2012, s. 202) fungerer som det centrale analytiske greb. Analysen og fortolkningen har udsigelseskraft i forhold til de forestillinger om it i danskfaget, der kommer til udtryk i læreplanerne, mens der ikke kan siges noget om den aktualiserede eller evaluerede læreplan eller danskundervisning i, med eller om it (kulturel praksis).

TEORETISK AFSÆT

Der er mange begreber i spil, når det drejer sig om it og digital teknologi i skolen og fagenes læreplaner: digital dannelse, medie-literacy, it-kompetencer, digital læring, digitale læremidler, digitale læringsplatforme og meget mere. Hvad hører hjemme i diskussionen af danskfagets opgave og udfordringer? Forskning i danskfagets it-didaktik er stadig et forholdsvis lille forskningsfelt. Forskningsprojekter om it, der også siger noget om danskfaget med særligt henblik på grundskolen, gøres nationalt af en mindre kreds af fagdidaktiske forskere som fx Jeppe Bundsgaard, Thorkild Hanghøj, Rasmus Fink Lorentzen, Birgitte Holm Sørensen og Sven Erik Henningsen. Dertil kommer en række forskere, der forsker i digitale læremidler i dansk som fx Jens Jørgen Hansen og Thomas Illum Hansen, der senest har givet et teoretisk bud på et sammenhængende danskfag med it (T. I. Hansen, 2015). Elf, Hanghøj, Skaar & Erixon har i 2015 gennemført et review over forskning i teknologi i modersmålfagene i Skandinavien. Reviewet giver et pejlemærke om, hvad it-fagdidaktikere i dansk er optagede af. 24 danske studier inkluderes. Forfatterne skelner mellem eksplorative og interventionsorienterede studier og finder, at de eksplorative studier viser en begrænset og primært teknologiunderstøttende brug af it i danskfaget, mens de interventionsorienterede studier til gengæld viser, at når der eksperimenteres med digital teknologi, skaber det nye læringsmuligheder (Elf, Hanghøj, Skaar & Erixon, 2015, s. 20) – især når det gælder udviklingen af nye sociale praksisser med forandrede deltagelsesmuligheder. Interventionsstudiernes fund tyder på, at eleverne ved brug af teknologi har mulighed for at udvikle en lang række relevante kompetencer, fx mediekompetence, literacy-, semiocy- og scenarie-kompetence. Med afsæt i en forståelse af it som et grænseobjekt bygger review-

wet på fire identificerede perspektiver på it i modersmålsfaget: it som redskab, som medie, som socialisering og endelig et literacy-perspektiv (Elf et al., 2015). Det er ikke fire nye perspektiver, som vokser ud af den systematiske analyse af det reviewede materiale, men en viderebygning af et videnssociologisk perspektiv på it og medier i danskfaget, som Hanghøj (og Elf) tidligere har præsenteret (Hanghøj, 2013). Der er ikke en teoretisk fagdidaktisk ramme, der samler de fire perspektiver.

Ved at vælge en teoretisk funderet indholdsanalyse flyttes blikket i nærværende undersøgelse fra (videnssociologiske) perspektiver på teknologi i et fag til spørgsmålet om et fag med it som vilkår. Set i en fagdidaktisk optik kan man argumentere for, at it allerede er i faget – i de kulturelle ytringer, tekster, diskurser og redskaber, der er omdrejningspunkt og genstandsfelt i faget. Det teoretiske fundament for analysen er en fagdidaktisk, semiotisk forståelse af indhold.



FIGUR 1. INDHOLDSMODEL (T. I. HANSEN, 2012, S. 199).

Indhold er alt det, der bliver gjort til genstand for undervisning, det vil sige alt det, lærere og elever skal arbejde med – og lære noget om eller af (T. I. Hansen, 2012, s. 199). I undervisningen kan elevernes egne oplevelser og deres samarbejde (erkendelses subjekter), faglige aktiviteter som læsning og skrivning (erkendelses mediering) eller tekster og artefakter (erkendelses objekter) gøres til det centrale indhold i undervisningen (T. I. Hansen, 2012, s. 202). At betragte egne oplevelser og erfaringer og aktiviteter som læsning og skrivning som indhold kræver, at man så at sige flytter blikket fra processen eller aktiviteten, man er i (fx at læse), til at se på læsning som en faglig genstand – et fænomen, man kan være opmærksom på og undervise

og blive undervist i. Betegnelsen "it" bruges i overensstemmelse med anden dansk fagdidaktisk forskning, der sætter fokus på it i skolen (fx Gynther, 2013; Bundsgaard & T. I. Hansen, 2013) og kan også begrundes teknologihistorisk (Nielsen, Nielsen & Jensen, 2005, s. 458). De tre indholdskategorier er operationaliseret til følgende analytiske spørgsmål, som forfølges i nærlæsningen og fortolkningen af læreplanerne:

- Erkendelsens subjekter: Hvordan, i hvilken udstrækning og med hvilken begrundelse gøres elevernes oplevelser og egne erfaringer med it til indhold i undervisningen? Og gøres digitalt samarbejde med læreren, klassekammerater eller aktører fra andre kontekster end skolens til genstand for undervisning?
- Erkendelsens mediering: Hvordan, i hvilken udstrækning og med hvilken begrundelse gøres faglige aktiviteter som læsning og skrivning af digitale, multimodale og hypertextuelle, multiple tekster, multimodal produktion og søgning til indhold i undervisningen? Og hvordan, i hvilken udstrækning og med hvilken begrundelse forandres faglige aktiviteter som fx litterær analyse af digitaliseringen?
- Erkendelsens objekter: Hvordan, i hvilken udstrækning og med hvilken begrundelse gøres digitale tekster og nye tekstformer til indhold i undervisningen – herunder teksternes digitale fremtræden (interface)?

FRA DATALÆRE TIL IT I FOLKESKOLEN TIL IT I FAGENE

En meget grovkornet karakteristik af udviklingen gives i Dansk skolehistorie (Coninck-Smith, Rasmussen & Vyff, 2015). Her fortælles historien om, hvordan "kridttavler blev til smartboards og kladdehæfterne blev til bærbare computere og iPads", og "[l]igesom førhen i skolehistorien, da skoleradio, - film og -tv kom ind i klassen, blev de nye medier mødt med en blanding af begejstring og håb, frygt og bekymring" (Coninck-Smith et al., 2015, s. 173). Det er en historie om, at it og medier "blot" er en gentagelse: nye teknologier kommer til, de udvikler kulturen – i medspil og modspil, først anses de med bekymring, men gradvist naturaliseres de i skolens hverdag på en måde, så vi næsten ikke kan få øje på dem. Gynther, Kjærgaard, Slot & Sørensen beskriver it-integrationen i folkeskolen som tre bølger: Første bølge satte fokus på (lærernes) basale it-færdigheder, anden bølge på generel integration af it i undervisningen, og tredje og igangværende bølge sætter fokus på integration af it i skolens fag (Gynther, Kjærgaard, Slot & Sørensen, 2014, s. 4).

Det er en udvikling, der løber parallelt med tre store digitaliseringsprojekter: "IT, medier og folkeskolen" (ITMF) i 2001, "It i folkeskolen" (ITIF) i 2004 og demonstrationsskoleforsøg om it-baseret læring i 2012-2015 (forlænget til 2016).¹

Andre beskriver udviklingen som en modsætning mellem skole 1.0 og skole 2.0 (Sørensen, Audon & Levinsen, 2010, s. 11), en modsætning mellem industrisamfundets skole og vidensamfundets skole, mellem facts-orienteret skole og projekt- og problembaseret læring (Sørensen et al., 2010, s. 22; Fibiger, 2011, s. 19). "Traditionel læremiddelkultur sættes over for nye læremiddelkulturer" (Christiansen & Gynther, 2010, s. 17), vidensprodukter 1.0 over for vidensprodukter 2.0 (Christiansen & Gynther, 2010, s. 70 ff.) og "traditionel skrivepædagogik op over for web 2.0 skrivepædagogik" (Christensen & Hansen, 2010, s. 126-27). Et af problemerne ved disse udviklingsbeskrivelser er, at de er abstrakte og generelle. Et andet er, at de opstillede modsætninger mellem skole 1.0 og skole 2.0 lægger op til teknologi-determinisme: it medfører en opdateret skole og undervisning. Det digitale er det nye og gode. Samtidig viser empiriske undersøgelser, at mere it sagtens kan understøtte mere såkaldt traditionel undervisning (Bundsgaard, Pettersson & Puck, 2014; Pettersson, Hansen, Kølsen & Bundsgaard, 2015).

Udviklingsbeskrivelserne fokuserer især på it som læremiddel og på mere almen-didaktiske perspektiver på brug af it (Hvad gør it ved disciplinering, (sam)-arbejdsformer, lærer- og elevroller?), mens de indholdsanalytiske spørgsmål i nærværende undersøgelse lægger op til en diskussion af, hvad it betyder for fagets traditioner, metoder, teoretiske og kulturelle praksisser. Med det efterstillede spørgsmål: "– og med hvilken begrundelse?" markeres, at netop i begrundelsen ligger en fagdidaktisk forskel, som reflekterer forskellige syn på faget. It og it-brug er ikke neutralt. Karakteristikken og diskussionen af det eller de indlejrede fagsyn kunne hentes fra fagdidaktiske forskeres forsøg på at opstille sådanne (se fx Henningsen & Sørensen, 1995/2004; Elf, 2006; J. J. Hansen, 2012; eller T. I. Hansen, 2015), men i forlængelse

¹ Udviklingsprojektet "IT, medier og folkeskolen" (ITMF) blev gennemført fra 2001 til 2004 med en økonomisk ramme på 323 mio. kr. Formålet var at styrke den pædagogiske anvendelse af it og andre medier i folkeskolen. Det blev gjort gennem en lang række udviklingsprojekter, hvor skoler, forskere og konsulenter samarbejdede om udvikling af 'best practice'. "It i folkeskolen" (ITIF) er ligesom ITMF en satsning fra Undervisningsministeriet. Satsningen blev gennemført i perioden 2004-08 og havde inklusiv kommunal medfinansiering et omfang på 750 mio. kr. Pengene blev dels brugt til hardware og dels til lokale udviklingsprojekter, som blev formidlet på EMU.dk. Demonstrationsskoleforsøgene løb fra 2012 til 2015 (men er forlænget til 2016) med et budget på 26 mio. kr. Formålet med demonstrationsskoleforsøgene er at udvikle måder, hvorpå it kan indgå i undervisningen med henblik på at styrke eleverne fagligt og gøre undervisningen mere konkret og motiverende.

af indholdsmodellens tredeling synes det rimeligt at karakterisere en given læreplans it-integration ud fra, hvordan de tre dimensioner vægtes (erkendelsens subjekter, mediering eller erkendelsens objekter) kombineret med hvilken tilgang, læreplanen er udtryk for. Netop fordi it og it-brug ikke er neutralt, er det væsentligt at undersøge tilgangen. Med ”tilgang” refereres til Richard & Rogers brug af begrebet i forbindelse med analyse af undervisning og undervisningsmaterialer (Richard & Rogers, 1986), hvor tilgang dækker noget bredere end fagsyn. Tilgang (approach) er alle de bagvedliggende teoretiske og abstrakte principper, fx menneskesyn, dannelsessyn – og i dette tilfælde teknologisynt.

DANSK 1984

Allerede i indledningens generelle synspunkter udtrykkes bekymring for børns stigende brug af elektroniske medier:

Børn i dag har langt flere forskellige berøringspunkter til deres omverden, men måske færre samlede erfaringsbaser. Familien spiller ikke længere samme rolle som støtte og forum for samtale. Et omfattende forbrug af elektroniske medier, skiftende billeder og hurtig lektur kan true børns identitetsfølelse og selvopfattelse, hvis de ikke også har mulighed for at bearbejde indtrykkene, sprogligt, tankemæssigt, relatere dem til virkeligheder og værdier. Fantasien kan blive et passivt offer for kaotiske billedannelser. Modbilleder, egne billeder, kan dannes, hvis undervisningen tager udgangspunkt i elevernes verden og bygger videre på den.

(Undervisningsministeriet, 1984, s. 10)

I danskundervisningen skal eleverne blive bevidste om mediernes betydning – både i et personligt og i et samfundsmæssigt perspektiv. Fra første forløb indgår radio- og tv-udsendelser sammen med videogrammer som fagligt stof. I første forløb primært som en kilde til oplevelser i en anden repræsentationsform end den dominerende verbalsproglige, men allerede fra andet forløb sættes fokus på, at eleverne skal tilegne sig et repertoire af udtryksformer gennem produktion af fx radio- og tv-udsendelser.

At se betragtes som en grundlæggende færdighed på linje med læsning og skrivning: ”Billed- og lydmedierne indtager en stadig større plads i vores hverdag”, og ”samtaler herom er vigtige i skolen. Danskundervisningen skal være med til at bearbejde indtrykket af nutidens massive underholdning, beslaglæggelse af opmærksomhed, overtalelse, overdøvning, alle informationssamfundets mangfoldige tilbud til én om at blive udtrykt i stedet for at udtrykke sig” (Undervisningsministeriet, 1984, s. 12). Danskfagets opgave er at gøre billedmedier begrebslige gennem iagttagelse og diskussion. Billeder, film, video og tv indgår som faglige genstande, men sammen med en advarsel om ikke at lade tekstbegrebet udvide sig for meget:

Tekster produceres og modtages som skrevne, tegnede, spillede, filmede og talte forløb. Undertiden kan man se, læse og høre en tekst på én gang. Man kan for så vidt aflæse betydninger overalt. I et mimespil, en bygning, et billede, en sproghandling. Vi lever i tekstlandskaber. Og meget af det kan ved tid og lejlighed inddrages også i danskundervisningen. En udvidet brug af ordet tekst kan dog afstedkomme en vis terminologisk forvirring, og det anbefales derfor, at ordet i almindelighed forbeholdes verbalsprogede tekster, som er fagets hovedområde.

(Undervisningsministeriet, 1984, s. 11)²

I undervisningsvejledningen udtrykkes både bekymring og behov for at beskæftige sig med massemedier og informations- og kommunikationsteknologi (Undervisningsministeriet, 1984, s. 61). Ved massemedier forstås især ”de nyere elektroniske medier som radio, tv, video m.m.” (Undervisningsministeriet, 1984, s. 59). ”På grund af den elektroniske informations- og kommunikationstekniks rivende udvikling kan det i samarbejde med andre fag være rimeligt at formidle et bevidst og kritisk forhold til dets udformning og anvendelse” (Undervisningsministeriet, 1984, s. 61). Konteksten er bl.a. opbruddet af DR’s monopol og den forventede adgang til udenlandsk tv.

² T. I. Hansen diskuterer også i 2015 grænserne for det udvidede tekstbegreb og argumenterer for, at man bør skelne mellem tegnbrug og teksthandlinger, og at man bør udgå at udvide tekstbegrebet, så det kommer til at omfatte alt, der kan tydes som tegn (T. I. Hansen 2015, s. 39). Det betyder ikke, at billeder ikke er tekster; i stedet for at afgrænse tekster til verbalsprogede som det sker i Dansk 1984, argumenterer T. I. Hansen for, at det udvidede tekstbegreb også omfatter brug af andre repræsentationsformer (fx billedlige eller diagrammatiske); det er ikke repræsentationsformen, men tegnbruget, der afgør om noget er en tekst (T. I. Hansen, 2015, s. 40).

Det kritiske perspektiv vedrører både fagets genstande (er det en god tekst?), medieringen (hvad skal man kunne for at kunne 'læse' eller 'gennemskue' denne tekst?) og endelig subjekterne (fx hvordan bruger vi teksten i vores liv, og hvad gør teksten ved os?)

Selve informationsteknologiens meddelelsesform gøres også til indhold:

Den moderne informationsteknik meddeler i standardiseret forenkling et stort, men begrænset antal data om det stadigt voksende antal områder inden for menneske- og samfundslivet, som kan standardiseres eksakt, f.eks. en del tabeller på tv, bankoplysninger pr. trykknaptелефон, kataloger og registre på skærmterminaler. Eleverne skal forberedes til at indgå som medborgere i et samfund, hvor de beskrevne genrer og deres anvendelser udgør en væsentlig forudsætning for en demokratisk udvikling, som det er folkeskolens formål at fremme.

(Undervisningsministeriet, 1984, s. 61)

Det handler både om brug og mediering: hvordan lære at læse og forstå fx databaser? Begrundelserne hentes i elevens fremtidige liv som samfundsborger.

Gennem hele læreplanen understreges udviklingen af elevernes kritiske tilgang til medierne. "En fortrolig omgang med AV-midler i undervisningen er vigtig, men ikke tilstrækkeligt til at formidle et kritisk forhold til mediernes anvendelse" (Undervisningsministeriet, 1984, s. 60). Det gælder både mediernes roller og vilkår, de teknisk-økonomiske rammer, lovgivning og formelle regler omkring produktion samt de økonomiske og politiske interesser bag medieinstitutioner. Det foreslås, at der, efter en kort historisk gennemgang af medieudviklingen og de roller som medierne har fået tildelt og forventes at have i forskellige samfund, lægges op til, at eleverne undersøger, hvad mennesker gør med medier; fx ved at interviewe andre elever om mediebrug og mediefunktioner. Dansk 1984 er præget af en (ideologi-) kritisk tilgang til medier. Der lægges vægt på, at eleverne skal opbygge et selektivt og kritisk beredskab, at de skal være bevidste om mediernes påvirkning og kunne forholde sig kritisk hertil.

DANSK 1995

Læst på linjen fylder it ikke meget i Dansk 1995. Allerede i forordet understreges dog, at edb skal integreres:

[E]db skal beskrives som en integreret del af alle fag, hvor det skønnes, det naturligt kan fremme arbejdet med fagets forskellige områder. Dels skal alle elever have mulighed for at opnå nogle grundlæggende færdigheder, og dels skal fagene inddrage de informationsteknologiske hjælpemidler, hvor de kan fremme arbejdet med fagenes begreber, emner og metoder.

(Undervisningsministeriet, 1995, s. 6; forfatterens fremhævning)

Informationsteknologiske hjælpemidler (it) er et redskab, der skal 'hjælpe' undervisningen. Det er udtryk for en instrumentel opfattelse af teknologien, hvor vægten ligger på teknologiens anvendelse.

I faghæftet konstateres, at samfundsudviklingen går i retning af stigende brug af computer, og derfor skal eleverne ikke kun skrive i hånden, men også på computeren; de skal ikke kun læse tekster på papir, men også på skærmen. Allerede fra første forløb skal eleverne læse (skærmlæsning) og skrive på computer som led i de faglige aktiviteter. Computeren gør, at man må udvikle nye færdigheder: skærmlæsning, computerskrivning og medieproduktioner. Forskellen mellem skrivning i hånden og på computeren og læsning på papir og skærmen synes ikke at spille nogen væsentlig rolle. Computer, pc og skærm tilføjes som præfikser. Søgning beskrives også som indhold i faget og undervisningen, men det er søgning med vægt på teknik snarere end, der er tale om søgning som kritisk læsning (Undervisningsministeriet, 1995, s. 40).

Computerspil introduceres som nyt fagligt stof. Det er primært som en fiktionstekst, som eleverne kan arbejde med for at lære noget om narrative teksters forløb. Arbejdet med computerspil beskrives som et analytisk arbejde, hvor man kan anvende de litterære analysegreb. Som et eksempel på hvilke sagtekster eleverne skal arbejde med, nævnes skærmttekster. Det er imidlertid interessant, at skærmttekster afgrænses i det faglige stof til en bestemt type tekster, fx undertekster, databaser og elektronisk post.

Mens Dansk 1984 er præget af en tilgang, hvor eleverne skulle udvikle en kritisk

og refleksiv tilgang til medierne, lægges vægten i det danskfaglige arbejde i 1995 på arbejdet med form og den æstetiske dimension. Bekymringen for barnet, som fyldte meget i Dansk 1984, er helt væk. I arbejdet med medier fremhæves arbejdet med mediernes sprog og æstetik: "Undervisningen omfatter kundskaber om trykte og elektroniske medier, billedkunst, film og drama. Der arbejdes med mediernes sprog og æstetik. Eleverne udvikler færdigheder i at iagttage og anvende forskellige udtryksformer" (Undervisningsministeriet, 1995, s. 11). Fiktionen kan man arbejde med på samme måde uafhængigt af medieringen: "Arbejdet med fiktion i andre medier end de skrevne benytter langt hen ad vejen de samme metoder og begreber som arbejdet med litteratur. En fortælling har en forløbsstruktur, nogle personer, et miljø, uanset hvilket medie den fortælles i" (Undervisningsministeriet, 1995, s. 46).

Når it gøres til indhold i faget og undervisningen, er det med fokus på udviklingen af tekniske færdigheder. Det gælder ti-fingersystemet, brug af tekstbehandlingsfunktioner og brug af fx boolske operatører, når der søges i elektroniske databaser. Allerede fra første forløb "arbejdes med skrivning på tastatur og anvendelse af de enkleste funktioner i tekstbehandling" og i tredje forløb skal eleverne have øget hastigheden og sikkerheden ved skrivning på tastatur, desuden skal "[f]unktioner i tekstbehandling og eventuelt desktoppublishing indlæres, når det falder naturligt i forbindelse med skriftligt arbejde." Søgning som teknik/færdighed: "I forbindelse hermed, men undertiden også gennem tilrettelagte øvelser, udvikler de deres overblik over programmernes muligheder og deres færdighed fx i at benytte hypertext og søge på forskellige måder, bl.a. ved hjælp af sortering med og, eller og ikke" (Undervisningsministeriet, 1995, s. 40). Som sagt er det kritiske perspektiv i vid udstrækning erstattet af en æstetisk tilgang til tekster, også selv om det i vejledningen understreges, at det altid er "hensigtsmæssigt at undersøge en sagprosatexts kommunikationsforhold" (Undervisningsministeriet, 1995, s. 31). Teknologisynet er overvejende instrumentelt.

KLARE MÅL 2001

Hovedsigtet med revisionen af læreplanen fra Dansk 1995 til Klare Mål (2001) var opstillingen af "operationelle og klare mål" (Undervisningsministeriet, 2001, s. 7). I indledningen understreges, at der er en række opgaver, som er fælles for alle fag, fx integrationen af it. At kunne anvende informationsteknologi karakteriseres som en grundlæggende færdighed, der er et fælles ansvarsområde for alle fag

(Undervisningsministeriet, 2001, s. 9). Formålet for faget er uændret. De centrale kundskabs- og færdighedsområder er inddelt i tre områder: Det talte sprog (lytte og tale), Det skrevne sprog (læse og skrive) samt Sprog, litteratur og kommunikation (Undervisningsministeriet, 2001, s. 4). Som i Dansk 1995 fremstår it upåfaldende; trykte og elektroniske kilder (Undervisningsministeriet, 2001, s. 12) og tekster fra forskellige medier (Undervisningsministeriet, 2001, s. 12) optræder side om side. Undervisningsvejledningen er stort set uændret – på trods af at brugen af internettet er blevet langt mere almindeligt i 2001 end i 1995.

Om læsning hedder det, at eleverne skal lære at ”forstå og bruge forskellige trykte og elektroniske kildetyper (tekster, billeder og lyd) målrettet og kritisk” og lære at ”skrive på computer med hensigtsmæssig skriveteknik”. Informationsteknologi bruges til at ”organisere, tydeliggøre og præsentere information til en bestemt målgruppe” (Undervisningsministeriet, 2001, s. 12). At skrive på computer (i andet forløb) handler om at kunne ”navngive dokument, bruge overskrift og skrive brødtekst” (Undervisningsministeriet, 2001, s. 14). Det kritiske perspektiv er stadig meget nedtonet; eleverne skal kunne ”finde” information i forskellige medier (2. klasse) og efter 4. klasse kunne bruge forskellige teknikker hertil og endelig efter 6. klasse: ”søge information på forskellige måder samt forholde sig til resultaterne”. Efter 9. klasse skal eleverne kunne ”skrive på computer med hensigtsmæssig skriveteknik. Samt kunne søge information på forskellige måder og i forskellige medier samt vælge den informationskilde, der er mest hensigtsmæssigt” (Undervisningsministeriet, 2001, s. 21).

Af vejledningen fremgår det, at skærmttekster stadig er fagligt stof. Skærmttekster er en bestemt type tekster, fx undertekster, databaser og elektronisk post, mens ’andre udtryksformer’ er fx film, video, dias og fotografier. Didaktisk bygges videre på traditionen for vekselvirkning mellem elevernes egenproduktion og analyse af andres produktioner (zig-zag): ”eleverne [opbygger] deres erfaringer i et tæt samspil mellem deres egen produktion og brug af professionelle programmer” (Undervisningsministeriet, 2001, s. 55).

Som nævnt handler en af udviklingshistorierne om, hvordan medier og it over tid naturaliseres i skolen. Tilgangen til medier og it i Klare mål 2001 kan bedst karakteriseres som ’naturlig og neutral’.

FÆLLES MÅL 2003

Med Fælles Mål 2003 bliver trinmålene gjort bindende, mens formål, signalement og trinmål er uændrede fra Klare Mål 2001. Til gengæld er beskrivelserne af de enkelte forløb reviderede. Trykte tekster og digitale tekster optræder stadig side om side, men elevernes færdigheder i at bruge computeren som hjælpemiddel er trukket endnu mere eksplicit frem: eleverne skal lære at skrive på computer og opøve færdighed i at bruge computerens mange muligheder herunder tastaturarbejde, tekstbehandlingsfunktioner, autokorrektur og layoutmuligheder. Computeren fremhæves som et hjælpemiddel til både elektronisk oplæsning, visuel støtte ved fremlæggelse og optagelse af eget mundtligt sprog. Elevernes kritiske tilgang til søgning på internettet fremhæves. I andet forløb (3.-4. klasse) lægges op til, at eleverne skal lære ”hensigtsmæssig og kritisk søgning af informationer både på biblioteket og på internettet” (Undervisningsministeriet, 2003, s. 38, 47, 50, 60). Skærmtjekster betragtes stadig som en særlig type tekster.

FÆLLES MÅL 2009

It får større fokus end i henholdsvis Klare Mål 2001 og Fælles Mål 2003. Det gælder både i de obligatoriske trin- og slutmål og i undervisningsvejledningen. Trykte og digitale tekster optræder stadig sideordnede, fx er det et slutmål efter 9. klasse, at eleverne kan forholde sig til ”tekster og andre udtryk fra forskelligartede medier, at de kan bruge læsning af digitale og trykte tekster samt grafiske udtryk som redskab til omverdensforståelse”, og at de kan gøre det ”analytisk, reflekteret, målrettet og kritisk” (Undervisningsministeriet, 2009, s. 4). Eleverne skal også kunne ”anvende computeren som redskab og bruge informationsteknologi hensigtsmæssigt som kommunikationsmiddel”, kunne ”anvende informationsteknologi og elektroniske mediers muligheder bevidst og hensigtsmæssigt” til blandt andet ”søgning og kommunikation” (Undervisningsministeriet, 2009, s. 4).

Men i Fælles Mål 2009 gøres opmærksom på, at læsning af digitale tekster kræver noget andet af læseren. Mens læsning af digitale tekster fremstår side om side med trykte tekster i trinmålene, uddybes og differentieres dette i undervisningsvejledningen. Brugen af computer som støtte for læsning og skrivning (LST: læse- og skriveteknologi) konkretiseres mere i Fælles Mål 2009 end i de tidligere faghæfter (Undervisningsministeriet, 2009, s. 43). I vejledningen har digitale tekster fået en langt mere fremtrædende rolle. Læsning af digitale tekster vies et selvstændigt

afsnit (Undervisningsministeriet, 2009, s. 45), ligesom der er et selvstændigt afsnit om it og medier i danskundervisningen (Undervisningsministeriet, 2009, s. 63). Det understreges, at læsning af digitale tekster herunder ”internetlæsning med spring, links m.m. er nye læseformer, der bør inddrages i undervisningen” (Undervisningsministeriet, 2009, s. 42), og ”at fragmentlæse når det gælder skærmttekster, fx hjemmesider, hvor den grafiske opsætning leder en rundt i forskellige dele af teksten” (Undervisningsministeriet, 2009, s. 39) også skal udvikles. Det er første gang, at der anvendes så detaljeret et fagsprog om læsning af digitale tekster. Fagsprog bidrager til at konkretisere og gøre det mere specifikt, hvad danskfagets opgave er. Udviklingen af fagsprog gør, at fagfolk kan være stadig mere præcise.

Også de forandrede kommunikationsbetingelser gøres til indhold i undervisningen:

Som led i det kommunikative arbejde i danskfaget skal eleverne lære, at de skal beherske internettets muligheder og konventioner for kommunikation, at de skal kunne forholde sig til både potentialer og faldgruber i et virtuelt univers, hvor deres egen og andres identitet kan varieres, og hvor hensigterne kan være uviste, og endelig at de kan vurdere konsekvenserne af at ytre sig i det offentlige rum, som internettet udgør.

(Undervisningsministeriet, 2009, s. 65)

Ændrede kommunikationsbetingelser giver anledning til, at eleverne skal lære netetik og ”[g]od opførsel ved brug af elektroniske kommunikationsmidler” (Undervisningsministeriet, 2009, s. 23; s. 65).

It indgår som en integreret del af de danskfaglige aktiviteter på en måde, som det ikke har gjort i de tidligere faghæfter. I faghæftet karakteriseres it-arbejdet som ”naturligt: It integreres og anvendes undervejs i arbejdet med fagets forskellige områder” (Undervisningsministeriet, 2009, s. 20), og ”[a]rbejdet med it og elektroniske medier indgår naturligt i mange forskellige dansksammenhænge” (Undervisningsministeriet, 2009, s. 22). Blikket for forskellene mellem fx digitale og trykte tekster er gjort skarper, men tilgangen til it er stadig ’neutral og naturlig’.

FÆLLES MÅL 2015

I Fælles Mål 2015 udgør "It og kommunikation" et selvstændigt tema inden for kompetenceområdet "Kommunikation" (Undervisningsministeriet, 2015). Det betyder på den ene side, at der sættes eksplicit fokus på it. På den anden side optræder it som integreret i de øvrige kompetenceområder. Målene sætter (i overensstemmelse med den kompetencetænkning masteren for læreplanerne foreskriver) fokus på, hvordan eleverne skal kunne anvende it til forskellige formål og i forskellige kommunikationssammenhænge i stadig mere komplekse kontekster.

I læseplanen understreges, at "[i]t spiller en væsentlig rolle i danskfaget både som indhold og som redskab" (Undervisningsministeriet, 2014, s. 24). Som eksempel på brug af it som fagligt redskab nævnes, at it kan bruges til "at analysere æstetiske teksters ordvalg med ordskyer, at fremdrage sammenhænge i teksten med mindmaps og at dramatisere æstetiske tekster med video" (Undervisningsministeriet, 2014, s. 24), ligesom eleverne fx skal lære at anvende it "som et redskab til idéudvikling, produktion, revision, deling, kommunikation om og præsentation af multimodale tekster" (Undervisningsministeriet, 2014, s. 24). I alle områder bliver it desuden brugt til at understøtte samarbejde i form af planlægningsværktøjer og værktøjer til strukturering og organisering. It anvendes også til kommunikation og faglige input i form af fx interaktive assistenter (Undervisningsministeriet, 2014, s. 24).

I Fælles Mål 2009 indgik forandrede kommunikationsbetingelser som indhold. Disse ekspliciteres og gøres mere konkrete i Fælles Mål 2015, fx hedder det at eleverne skal lære at "forholde sig bevidst til konsekvenserne af sin færden på internettet" (Undervisningsministeriet, 2014, s. 4), henholdsvis kunne vurdere "konsekvensen af ytringer på internettet" (Undervisningsministeriet, 2014, s. 5), og at de skal opnå viden om "muligheder og faldgruber for kommunikation på internettet" (Undervisningsministeriet, 2014, s. 5). Dette kræver viden om afsenderforhold, nye genrer og et blik for etiske fordringer. I vejledningen lægges vægt på, at eleverne skal lære at forholde sig til livet i netværkssamfundet bl.a. med fokus på "at blive bedre i stand til at indgå i ansigtsløs kommunikation, fx på sms, sociale netværk og i samarbejdsforum, på at blive bedre i stand til at samarbejde via internettet og på at forholde sig til sine digitale fodspor" (Undervisningsministeriet, 2014, s. 24).

Skærmtekster som særskilt teksttype er forsvundet fra læreplanen. Til gengæld dukker "multimodale tekster" op (Undervisningsministeriet, 2014, fx s. 1, 4 og 6).

Sammensatte tekster har længe været en del af danskfagets tekster, men det er først i 2014, begrebet 'multimodale tekster' optræder. Det kan tolkes som et eksempel på, hvordan fagets genstande forandres i digitaliseringen. Det er også interessant, at der ikke længere konsekvent tales om 'tekster', men om både tekster og 'produktioner'. Eleverne skal læse tekster. Læsning forstås som læsning i en bred literacy-betydning, hvor læsning ikke reserveres til læsning af verbalsproglige tekster. Til gengæld skelnes mellem 'skriftlig fremstilling', hvor verbalsproget har forrang og multimodal produktion, når 'skrivningen' foregår med andre repræsentationsformer end den verbalsproglige.

ONLINE-LIV?

I hvilken udstrækning gøres elevernes samarbejde, deres hverdagserfaringer, online-liv og egne oplevelser og erfaringer med it til indhold i undervisningen? Myten om børn og unge som digitalt indfødte (Prensky, 2001) er punkteret flere gange (fx Bundsgaard, Pettersson & Puck, 2014; Christensen & Søndergaard, 2016). Samtidig ved vi fra selvsamme undersøgelser, at børn og unge i dag har mange oplevelser og erfaringer med brug af digitale teknologier: de spiller, chatter, googler, handler, mobber, deler, lader sig underholde og underholder, skaber netværk, you-tuber, add'er, liker, kommunikerer, positionerer osv. (se også Livingstone & Haddon, 2012). Forskningsmæssigt er en interesse for elevernes online samarbejde (fx Jeppe Bundsgaard) og for, hvordan forholdet mellem hverdagserfaringer med it og skoleundervisning er og kan være (fx Birgitte Tufte; Kirsten Drotner). Brobygningen fra hverdagserfaringer til reflekteret omgang med og mod medier og it gøres kun i mindre grad til indhold i faget. I Dansk 1984 sker en sammenknytning mellem mediers betydning i den enkeltes liv og medier i samfundslivet. Men dette fokus forsvinder. I alle de mellemliggende læreplaner frem til Fælles Mål 2015 indgår elevernes egne erfaringer med it og den digitale teknologis betydning for elevernes liv og identitetsdannelse stort set ikke. Først i Fælles Mål 2015 sættes eksplicit fokus på, at eleverne skal lære at bruge it til samarbejde. Det er også først i Fælles Mål 2015, eleverne skal lære om betydningen af færden på internettet i relation til egen identitetsdannelse.

LÆSNING, SKRIVNING OG MULTIMODAL PRODUKTION

Hvilken betydning har it for de faglige aktiviteter? Digitaliseringen af tekster udfordrer eksisterende forståelser af, hvad læsning er, og hvordan læsning gøres. Også

historisk har opfattelsen af, hvad det vil sige at læse, ændret sig i takt med, at de tekster, der skal læses, og de situationer, de skal læses i, ændrer sig. I dag er meget eksisterende forskning i teknologi i modersmålsfaget optaget af literacy og multimodalitet (Elf, Hanghøj, Skaar & Erixon, 2015). I læreplanerne reflekteres skiftet fra "the world told" til "the world shown" (Kress, 2003, s. 51) med stigende intensitet og med stigende brug af fagsprog. Set over en 30-årig periode rykker de digitale tekster fra periferien ind i centrum: fra skærmttekster som særlige og afgrænsede tekster til digitale og trykte tekster side om side til en stigende opmærksomhed på, at der må undervises i læsning af digitale tekster. Der sker en bevægelse fra at forstå læsning som læsning uafhængigt af tekst og mediering til en faglig opmærksomhed på det særlige, som karakteriserer læsning af digitale tekster.

Med computeren er det lettere at skabe tekster med andre ressourcer end sproget. Læsning af læreplanerne viser, at der er en lang tradition i danskfaget for at producere tekster i 'andre udtryksformer' (fx film, videogrammer, billeder, lydmontager), men det er først med Fælles Mål 2015, der tales om egentlig multimodal produktion, som stiller nye krav til producenten, om fx at kunne producere også komplekse multimodale tekster. Digitalisering af tekster skærper kravene til læsning og multimodal produktion, men kræver også nye måder at analysere og fortolke digitale æstetiske tekster. Gennem analyse af app'en TAVS viser Ayoe Henkel, at når børnelitteraturen flytter fra bogmediet til elektroniske medier (kombineret med, at flere kunstformer kombineres i værket), udfordres vores måde at forstå og analysere denne litteratur på (Henkel, 2015, s. 1). Samtidig åbner den digitale teknologi for nye måder at analysere på, fx ordfrekvensanalyser. Men mens læsning og produktion af digitale tekster i stigende grad reflekteres i læreplanerne, synes de faglige metoder til litterær analyse og fortolkning at fremstå mere eller mindre uforandrede.

SØGNING

Computeren giver adgang til internettets informationshav, hvilket stiller større krav om at kunne søge, finde og validere tekster – i og uden for skolen. Internettets informationer er ikke ordnet på måder, som vi umiddelbart kender og genkender (Jensen, 2012). Søgmaskiner samler, gemmer og systematiserer data om brugers adfærd på nettet og bruger blandt andet dette til at personalisere brugerfladen. Søgealgoritmer er med til at afgøre, hvad brugeren finder, og bidrager til at indivi-

dualisere information. At søge er også at vide, hvad internettet 'skjuler' for læseren (Parisar, 2012; Hendricks, 2016).

Søgning fremhæves på tværs af de analyserede læreplaner som en helt central kompetence. Men søgning er ikke bare søgning. Søgning bruges både om søgning som en teknisk og instrumentel færdighed (fx brug af boolske operatører), og om søgning som kildekritisk læsning (Bundsgaard, 2008). Over de 30 år sker en langsom forandring fra søgning som teknik til både-og. Klasserumsobservationer viser, at selv om internettet i princippet giver adgang til hele verden, har alle ikke samme adgang til information. Hvis eleverne overlades til egen søgning efter relevante tekster, favoriseres elever med stærk literacy-kapital (Blikstad-Balas, 2016, s. 92). Hvis læreren ikke filtrerer, selekterer og viser, er spørgsmålet, om der overhovedet er tale om undervisning (Oettingen, 2012). Først i Fælles Mål 2015 ses en konkretisering og stilladsering, idet eleverne efter 2. klassetrin skal kunne "vælge en tekst fra et mindre udvalg og kan finde tekster ved at navigere på alderssvarende hjemmesider" (Undervisningsministeriet, 2015, s. 13). Her undervises eleverne i at vælge tekster – i en progression fra det nære og kære til det fjerne og komplekse, kildekritisk og ud fra faglige kriterier.

MULTIMODALE TEKSTER OG ÆSTETISKE ARTEFAKTER

Hvordan og i hvilken udstrækning forandrer it de faglige genstande? Danskfaget er et tekstfag, og en af danskfagets udfordringer er, at det til stadighed udvides med nye tekster. Her over de 30 år inddrages fx tegneserier, undertekster, computerspil og blogs. I Dansk 1984 fremhæves medietekster som noget særligt, mens digitale og trykte tekster står side om side i de følgende læreplaner. Først i Fælles Mål 2009 sættes eksplicit fokus på digitale tekster som noget særligt, og i Fælles Mål 2015 optræder fx multimodale tekster eksplicit. Fælles Mål 2015 fokuserer især på digitale praktiske tekster, mens inddragelse af digitale æstetiske tekster ikke vies samme opmærksomhed. Generelt ekspliciteres i alle læreplanerne hvilke nye tekster, der bør inddrages i undervisningen. Men ofte uden at konkretisere hvorfor netop denne teksttype. Groft sagt er det kun tegneserien, der vies denne opmærksomhed med udfoldelse af, hvordan denne adskiller sig fra trykte, verbalsproglige tekster. Fx er der ikke mange refleksioner over, hvordan nye tekster som fx blogs og wiki'er er åbne tekster, der grundlæggende forandrer vores opfattelse af tekstens afsender og modtager, og langt hen ad vejen beskrives fx computerspil som tekster, der kan analyseres med gængse litterære analysegreb. Med afsæt i indholdsmodellens skelnen mellem

genstanden i sig selv, dens generiske struktur og dens kontekst bliver det tydeligt, at læreplanerne nok gør nye tekster til indhold, men også at det især sker med blik for teksternes generiske struktur, fx deres genretræk. Analyse, fortolkning og vurdering af interface og fremtræden fylder ikke meget ligesom kontekstens betydning nedtones.

TILGANG?

Mens Dansk 1984, når det gælder it og medier, er udtryk for en kritisk og beskyttende tilgang, er læreplanerne frem til 2009 udtryk for et tekstorienteret fag (Elf, 2006), hvor især æstetisk analyse af tekster står i centrum, hvilket kan karakteriseres som en mere basisfaglig tilgang (Nielsen, 2006). Med Fælles Mål 2015's opskrivning af især kommunikationsområdet og praktiske digitale tekster, når det gælder it, rykkes faget mere i retning af en udfordringsdidaktisk tilgang (Nielsen, 2006).

I Dansk 1984 skulle eleverne undervises i en kritisk tilgang til it. Den kritiske tilgang forsvinder frem til 2009 og 2014, hvor der igen sættes fokus på især kritisk læsning af digitale tekster. Det er imidlertid ikke entydigt, hvilket kritikbegreb de skiftende læreplaner reflekterer. Kildekritik er en særlig form for kritik, der trækker på historikernes undersøgelse af kilders ægthed og troværdighed, mens ideologikritik er en kritik af eksisterende (magt)strukturer, undertrykkelse og ledelse. Forskellige kritikforståelser optræder side om side i de nyeste læreplaner. Der er behov for at diskutere og udvikle danskfagets kritikbegreb, så kritikken udfolder sig i forhold til både praktiske og æstetiske tekster og situationer og i forhold til alle elementer i de faglige genstande (objekt, struktur, kontekst).

DET DIGITALE DANSKFAG I DEN DIGITALE SKOLE?

Fra it i verden til it i skolen til it i fagene. Foreløbigt sidste bølge i udviklingsfortællingen handler om, hvordan man kan sætte fokus på fagdidaktisk reflekteret brug af it. Indholdsanalysen af it i danskfagets læreplaner viser, at it handler om mere end brug. It griber ind i faget – men hvordan begriber vi it danskfagdidaktisk? Elf (2007) argumenterer for, at mediepædagogik er et område, der skal tales op ved siden af sprogpædagogikken og litteraturpædagogikken, og det er forførende at tage it med i samme argumentationskæde. Men it er ikke et selvstændigt stofområde, der skal undervises i særskilt eller på samme måde, som der undervises i sprog og litteratur. It er i indholdet forstået på den måde, at digitaliseringen betyder noget, både for

litteratur, sprog, medier og kommunikation. Man kan skelne mellem digital teknologisk ingeniørkraft og dens kulturkraft (Manovich, 2002; Hasse, 2016) – og som et humanistisk fag er danskfagets opgave at bidrage til at begribe kulturforandringerne. At man kan skelne mellem betyder ikke, at man kan skille dem ad; også den ingeniørmæssige dimension må tænkes med, fx tekstens interface eller teknologiens affordance – som når en elev i mine observationer i 5. klasse fravælger ”Animoto” (et digitalt tegneprogram), da eleverne skal visualisere deres umiddelbare fortolkning af en tekst – og i stedet tegner i hånden og indscanner disse tegninger. Ikke fordi han er god til frihåndstegning, men ”fordi de slet ikke viser min fortolkning af ’Jægeren’” (elev E, H-Skole).³ Det er teknologisk vurdering og æstetisk fortolkning i en sammenspunden bevægelse. Ved at tale om at integrere it i den faglige undervisning er der risiko for, at it italesættes som et særligt område, danskfaget også skal tage sig af. En defineret genstand, der kan puttes ind i et defineret fag. Men både genstanden og faget er i bevægelse. I stedet må it betragtes som et integrale, der ved-rører og be-rører alle dele af danskfaget.

Men it er ikke kun i danskfagets indhold; it er også redskab i faget. Netadgang og digitaliseringens hastighed udfordrer den faglige undervisning. Det er let at få fat i informationer, men svært at validere dem. Det er hurtigt at skimme-læse, men langsommeligt hvis man skal forstå tekster i dybden. Det kræver nye kulturelle praksisser. Ikke kun ud fra et nytteargument, hvor det enkelte individ må have teknologiske kompetencer for at kunne agere hensigtsmæssigt i et højteknologisk samfund, men ud fra et kulturargument, der lægger vægt på, at teknologi også er en menneskelig aktivitet, der er med til at forme vores liv og tænkemåder – og netop derfor er it en sag for danskfaget.

³ Udtalelse fra elevobservation i forbindelse med skribentens ph.d.-projekt med den foreløbige titel *Det digitale danskfag*.

REFERENCER

- Blikstad-Balas**, M. (2016). Skolens nye literacy: Hvordan endres skolens tekstpraksiser når digital teknologi er tilgængelig i klasserommet? *Learning Tech: Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi*, (1), 77-98.
- Bundsgaard**, J. (2008). Søgning er læsning. *Viden om læsning*, (3), 5-10.
- Bundsgaard**, J. & Hansen, T. I. (2013). It i didaktikken. I: T. Winther-Jensen & S. Holm-Larsen, (Red.), *Didaktik – lærerfaglighed, skole og læring* (s. 161-170). København: U Press.
- Bundsgaard**, J., Pettersson, M. & Puck, M. R. (2014). *Digitale kompetencer*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Carlsen**, D. (2017). It i dansk. I: J. Bremholm, S. S. Fougat, J. Bundsgaard & A. Skyggebjerg (Red.), *Læremidler i dansk* (under udgivelse). Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Christiansen**, R. & Gynther, K. (2010). Folkeskolens læremiddelkultur under pres. I: K. Gynther (Red.), *Didaktik 2.0 – Læremiddelkultur mellem tradition og innovation* (s. 13-42). København: Akademisk Forlag.
- Christensen**, V. L. & Hansen, J. J. (2010). ”Vi gider ikke mere papir” – web 2.0-skrivepædagogik. I: K. Gynther (Red.), *Didaktik 2.0 – Læremiddelkultur mellem tradition og innovation* (s. 119-144). København: Akademisk Forlag.
- Christensen**, O. & Søndergaard, S. (2016, 17. august). *Børns nye medievaner – skolens udfordring*. Folkeskolen.dk. Lokaliseret den 23. september 2016 på: <http://www.folkeskolen.dk/591776/boerns-nye-medievaner--skolens-udfordring>
- Coninck-Smith**, N., Rasmussen, L. R. & Vyff, I. (2015). *Da skolen blev alles: Tiden efter 1970*. Emdrup: Aarhus Universitetsforlag.
- Danmarks** Evalueringsinstitut (EVA). (2012). *Fælles Mål i Folkeskolen – En undersøgelse af lærernes brug af Fælles Mål*. København: Danmarks Evalueringsinstitut.
- Elf**, N. F. (2006). Danskfagets grundpositioner. I: J. Asmussen & L. H. Klausen (Red.), *Mosaikker til danskstudiet: En grundbog* (s. 61-79). Århus: Systime Academica.
- Elf**, N. F. (2007). *Fra massekommunikation til multimodalitet: Overvejelser om fortid og fremtid for danskfagets mediepædagogik*. *Gymnasiepædagogik*, (61), 95- 124.
- Elf**, N. F., Hanghøj, T., Skaar, H. & Erixon, P. (2015). Technology in L1: A review of empirical research projects in Scandinavia 1992-2014. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, 15 (Special Issue on Scandinavian L1 Research), 1-88.
- Fibiger**, J. (2011). Midt i en 2.0-tid. I: J. Asmussen (Red.), *Digitalt dansk – mediedidaktik 2.0* (s. 15-34). København: Academica.

- Gynther**, K. (2013). Undervisningsplanlægning i vidensamfundet – når fag og skole er udfordret af nye digitale teknologier. I: C. R. Engel, E. Stokholm, S. Holm-Larsen & K. L. S. Brandt (Red.), *It i alle fag*. Frederikshavn: Dafolo.
- Gynther**, K., Kjærgaard, T., Slot, M. F. & Sørensen, B. (2014). *It og nye medier i læreruddannelsen*. LU 13. Lokaliseret den 1. juli 2016 på: <http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/It-og-nye-medier-i-l%C3%A6reruddannelsen.pdf>
- Hanghøj**, T. (2013). It og medier som grænseobjekter i danskfaget – Med computerspil som eksempel. *Cursiv*, (12), 103-116.
- Hansen**, J. J. (2012). *Dansk som undervisningsfag*. Frederiksberg: Daneklærerforeningens Forlag.
- Hansen**, T. I. (2012). Indhold og genstand. I: S. T. Graf, J. J. Hansen, T. I. Hansen & C. Rasmussen (Red.), *Læremidler i didaktikken – didaktikken i læremidler*. Århus: Klim.
- Hansen**, T. I. (2015). *Dansk*. Aarhus: Klim.
- Hansen**, T. I. (2016). Læremidler og læremiddelforskning i Danmark. *Learning Tech: Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi*, (1), 7-35.
- Hansen**, T. I. & Skovmand, K. (2011): *Fælles mål og midler. Læremidler og læreplaner i teori og praksis*. Århus: Klim.
- Hasse**, C. (2016). Teknologiforståelse i et kulturperspektiv. *Learning Tech: Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi*, (1), 99-114.
- Hendriks**, V. (2016). *Spræng boblen. Sådan bevarer du fornuften i en ufornuftig verden*. København: Gyldendal.
- Henkel**, A. Q. (2015). Børnelitteratur mellem medier: Appen ”Tavs” i et intermedialitetsperspektiv. *Nordic Journal of ChildLit Aesthetics*, 6. Lokaliseret den 21. juni 2016 på: <http://www.childlitaesthetics.net/index.php/blft/article/view/25318>
- Henningsen**, S. E. & Sørensen, B. (1995/2004). *Danskfagets didaktik*. Frederiksberg: Daneklærerforeningens Forlag.
- Jensen**, H. S. (2012). *Digital Dannelse – et overblik*. Lokaliseret den 24. november 2016 på: <https://e-learn.sdu.dk/bbcswbdav/users/paedsekr/TP14/Workshops/Workshop%204/Program%20og%20litteratur%20W4/Hans%20Siggaard%20Jensen%20Digital%20Dannelse%20Et%20overblik.pdf>
- Kress**, G. (2003). *Literacy in the New Media Age*. London: Routledge.
- Krogh**, E. (2003). *Et fag i moderniteten. Danskfagets didaktiske diskurser*. Odense: Syddansk Universitet.
- Krogh**, E., Qvortrup, A. & Christensen, T. S. (2016). *Almendidaktik og fagdidaktik*. Frederiksberg: Frydenlund.

- Livingstone, L. & Haddon, S.** (2012). *EU Kids Online: national perspectives*. Lokaliseret den 5. juli 2016 på: <http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/EU%20Kids%20III/Reports/PerspectivesReport.pdf>
- Manovich, L.** (2002). *The Language of New Media*. Cambridge: MIT.
- Ministeriet** for Børn, Undervisning og Ligestilling. *It i undervisningen*. Lokaliseret den 5. juli 2016 på: <https://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Laering-og-laeringsmiljoe/It-i-undervisningen>
- Nielsen, F. V.** (2006). Didaktikkens indholdsbegreb og kriterier for valg af undervisningsindhold. I: B. G. Hansen & A. Tams (Red.), *Almen didaktik. Relationer mellem undervisning og læring*. Værløse: Billesø & Baltzer Forlagene.
- Nielsen, K., Nielsen, H. & Jensen, H. S.** (2005, 3. udg.) *Skruen uden ende. Den vestlige teknologis historie*. København: Nyt Teknisk Forlag.
- Oettingen, A.** (2012, 29. juni). Computeren kan på ingen måde erstatte skolebogen. *Politiken*. Lokaliseret den 5. juli 2016 på: <http://politiken.dk/debat/ECE1671766/computeren-kan-paa-ingen-maade-erstatte-skolebogen/>
- Oettingen, A.** (2016). *Almen didaktik mellem normativitet og evidens*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Parisar, E.** (2012). *The Filter Bubble: What the Internet is Hiding From you*. London: Penguin Group.
- Pedersen, J. B. & Hvid, A.** (2016, 28. juni). Digital teknologi vender op og ned på arbejdsmarkedet. *Information*. Lokaliseret den 5. juli på: <https://www.information.dk/debat/2016/06/digital-teknologi-vender-paa-arbejdsmarkedet>
- Pettersson, M., Hansen, T. I., Kølsten, C. & Bundsgaard, J.** (2015). *Data fra lærersurvey i AUUC-konsortiets demonstrationsskoleprojekter* (teknisk rapport). Odense: Læremiddel.dk.
- Richards, J. & Rodgers, T.** (1986): *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Prensky, M.** (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9, (5). Lokaliseret den 2. august 2016 på: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Skagen, K.** (2014). Digitalisering som statslig avdidaktisering av klasserommet. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 98(06), 440-451.
- Skaar, H.** (2016). Den digitale teksten i det norske morsmålsfaget – læremiddel og læringsmål. *Learning Tech: Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi*, (1), 62-76.

- Sørensen, B., Audon, L. & Levinsen, K. T.** (2010). *Skole 2.0*. Aarhus: Klim.
- Undervisningsministeriet** (1972). *Betænkning om EDB-undervisning i det offentlige uddannelsessystem*. København: Undervisningsministeriet.
- Undervisningsministeriet** (1984). *Dansk. Undervisningsvejledning for folkeskolen*. København: Undervisningsministeriet.
- Undervisningsministeriet** (1995). *Dansk. Faghæfte 1*. København: Undervisningsministeriet.
- Undervisningsministeriet** (2001). *Klare Mål. Dansk. Faghæfte 1. (Grundskolen)*. København: Undervisningsministeriet.
- Undervisningsministeriet** (2003). *Fælles Mål. Dansk. Faghæfte 1*. København: Undervisningsministeriet.
- Undervisningsministeriet** (2009). *Fælles Mål 2009. Dansk. Faghæfte 1*. Undervisningsministeriets håndbogsserie nr. 5 – 2009. København: Undervisningsministeriet.
- Undervisningsministeriet** (2014). *Læseplan for faget dansk*. København: Undervisningsministeriet.
- Undervisningsministeriet** (2015). *Bekendtgørelse om formål, kompetencemål og færdigheds- og vidensmål for folkeskolens fag og emner (Fælles Mål)*. København: Undervisningsministeriet.

ABSTRACT

The integration of IT in primary schools has been a political request for a long time. We now consider IT being integrated in school subjects as the third wave of IT-integration in education. This article presents a study of how, to what extent, and with which arguments IT is framed in school curriculum and teaching instructions in mother tongue education in changing curricula over the course of the last 30 years (1984 to 2014). The analysis shows that digital texts are moving from the periphery of the taught subject to the center. First, “screen” is simply added to text, reading and writing as a prefix. Subsequently, multimodal production and reading of digital text are becoming subject matter. However, the pupils’ everyday experiences with IT and digital media do not become subject content. To search, find and validate texts from a critical approach is central in all curricula from 1984 to 2014 but not necessarily with the same meaning or reason. The question is how to understand IT from a subject didactic perspective. Does IT transform the mother tongue subject - and how?

POTENTIALE OG REALISERBARHED I FORSØGSLÆREPLANEN FOR INFORMATIONSTEKNOLOGI C OG B I GYMNASIET

Af Camilla Kølsen Petersen, Alexandra Instituttet

Artiklen analyserer læreplanen for forsøgsfaget Informationsteknologi C og B og sammenholder analysen med evalueringen af forsøgsfaget lavet for Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (nu Undervisningsministeriet¹). Fokus er på 'computational thinking' som afsæt for undervisning i it-skaberkompetencer samt realiserbarheden og potentialet i dette afsæt for læreplanen. Læreplanens potentiale som læreplan, arbejdsredskab for læreren, central styring af faget, en effektiv overførelse af pædagogisk virksomhed til praksis er ikke så tydelig. Til gengæld er læreplanens potentiale som manifestation af skandinaviske åbne mål, der kan lede til inspiration og kreativitet undervejs, tydelig. Ligeledes er læreplanens mulighed for lærerens didaktiske investering i at tolke læreplanen og vælge indhold i en kulturel sammenhæng tydelig.

INDLEDNING OG TILGANG

Forskningsmæssig rammesætning

Denne artikel er forskningsmæssigt rammesat i samspillet mellem den normative didaktik og den beskrivende og empirisk baserede didaktik, det vil sige i samspillet mellem hvad der *bør* være, og hvad der *er* (Imsen, 2013, s. 51).

Samspillet kommer i den følgende analyse til udtryk som analysen af en normativ læreplan for faget Informationsteknologi C og B i gymnasiet. De didaktiske idealer og normer, der er lagt i læreplanen, kommer fra *computational thinking*. Analysen af den normative didaktik i læreplanen sammenholdes med en konkret evaluering af forsøgsfaget Informationsteknologi C og B, hvilket er en didaktisk analyse af, hvad der *er*. Herved bliver det muligt at undersøge samspillet mellem den normative didaktik, og hvordan læreplanen er udført ved at analysere *realiserbarheden* i læreplanen og læreplanens *potentiale* i praksis, det vil sige i den situation, der *er*.

Imsen (2013, s. 307-315) beskriver, at de to didaktiske positioner, hvad der *bør* være og hvad der *reelt er*, i praksis spiller tæt sammen, og at det ikke er muligt at vælge den ene frem for den anden. Det interessante er derimod at finde det meningsfulde og måske uudnyttede handlerum, der er for læreren imellem den normative didaktik og det erfaringsbaserede læringsmiljø. Det er dette handlerum, som artiklen undersøger ud fra en konkret case, der er Informationsteknologi C- og B-faget.

Det analytiske greb i artiklen er inspireret af Lundgrens (1984) teori om 'ram-

¹ Da der indgår historiske dokumenter i analysen, og der henvises til forskellige 'ministerielle navne', vil der generelt set i artiklen blive henvist til Undervisningsministeriet, uanset diverse navneskifte.

mefaktorer', der sigter efter at forklare, hvorfor læringssituationen er, som den er. Rammefaktorteorien har afsæt i en strukturalistisk ide om, at de 'ydre' rammer omkring læringsmiljøet (fx skolens organisering, indretning, økonomi m.m.) overføres til et 'indre' socialt system, der har en ikke altid observerbar struktur, men dog en struktur og erfaringsbaserede mønstre (Imsen, 2013, s. 44-47). Hvad der reelt sker i læringsmiljøet, er et samspil mellem de ydre og de indre faktorer og er udtryk for lærerens udnyttelse af det handlerum, der er tilgængeligt. Den forskning, der senere er udviklet fra Lundgrens rammefaktorteori, arbejder bl.a. med, hvordan viden i et læringsmiljø er udvalgt, værdisat og organiseret, og hvordan disse didaktiske processer kan forstås som en del af læreplanen (Linné, 2015). Artiklens analyse lægger sig også i dette spor.

Analysen af den formelle og ideologiske læreplan for Informationsteknologi C- og B-faget i artiklen er dermed den 'ydre' og normative rammefaktor i analysen, mens empirien i evalueringen af faget er udtryk for det 'indre' sociale system, som læreplanen er udmøntet i. Dette analyseres gennem lærerens oplevede og gennemførte læreplan og elevernes erfarede læreplan, dvs. den didaktiske virkelighed, der er.

Analysen af den normative didaktik og computational thinking er en teoretisk analyse af centrale forskningsbaserede tekster inden for computational thinking, mens den empiriske analyse i artiklen trækker på data og belæg fra evalueringen af forsøgsfaget Informationsteknologi C og B, der er lavet for Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (Møller, Tosca, Husfeldt, Thomsen & Kølsen, 2014). Artiklens empiri refererer dermed til evalueringen.

Evalueringsrapporten (Møller et al., 2014) indeholder ikke didaktisk analyse i den dybde, der foretages i artiklen. Men rapportens evalueringsspørgsmål om de didaktiske intentioner, skolernes implementering af faget, samt fagets realiserede niveau (Møller et al., 2014, s. 3) er centrale temaer for artiklen, hvorfra der kan trækkes belæg og empiri til artiklens analyse. Empirien i evalueringen er baseret på et forstudie, læreplansanalyse, tre indledende skolebesøg, otte efterfølgende skolebesøg i forbindelse med interviews af ti lærere og 24 elever, spørgeskema til eleverne om deres oplevelse af faget med 550 besvarelser, spørgeskema til lærerne med i alt 55 besvarelser, samt telefoninterviews med fem censorer i faget. Artiklens forfatter deltog i evalueringen af forsøgsfaget og kender derfor både evalueringens resultater og empirien detaljeret.

Artiklens analyse af den formelle og ideologiske læreplan (den normative didakti-

ske vinkel) udstikker de analytiske temaer, der efterfølgende udfoldes på baggrund af evalueringen med henblik på at beskrive og analysere lærernes oplevede og gennemførte læreplan samt elevernes erfarede læreplan (den didaktiske virkelighed). Citater, der inddrages i artiklen, er således uddraget af evalueringsrapporten (Møller et al., 2014). Det faktum, at rammefaktorteorien og realistisk evalueringstilgangen, der anvendes i evalueringen, deler videnskabsteoretisk grundlag, gør det muligt at lave en analyse, der udfolder evalueringens empiri i indeværende artikel. Imsen (2013, s. 46) skriver således, at rammefaktorteorien sigter efter at forklare, hvad der er praktisk muligt. Realistisk evaluering sigter som tilgang efter at evaluere, ”hvad der virker for hvem under hvilke omstændigheder” (Pawson & Tilley, 1997) og i denne sammenhæng, hvordan forsøgsfaget er implementeret, og hvad der har påvirket den konkrete implementering. Dermed er artiklens analyse en fortsættelse af evalueringen inden for en lignende metodisk og teoretisk ramme, som er sat af evalueringen.

Valget af rammefaktorteorien og det dobbelte fokus i analyserne på både den normative didaktik og den didaktiske virkelighed er, ud over at være en analyse af et didaktisk problemfelt, også en kommentar til, hvordan man kan lære fra skoleforsøg. Imsen skriver i forbindelse med generalisering af viden fra skoleforsøg, at ”vejen fra *er* til *bør* ikke er direkte” (2013, s. 44), og analyserne i denne artikel viser, at vejen fra *bør* til, hvad der realiseres, heller ikke er direkte.

Fagets baggrund

Informationsteknologi blev indført som et forsøgsfag i 2011 for skoler med STX, HF, HHX og HTX, og skolerne har siden da kunnet udbyde faget på C- eller B-niveau. ”Målet med faget har været at skabe et fleksibelt og moderne it-fag, som kan tones til de enkelte uddannelser og studieretninger” (Undervisningsministeriet, 2014a og 2014b). På baggrund af erfaringerne med faget har man valgt at gøre faget permanent i den gymnasiale fagrække under hensyntagen til visse justeringer af læreplanen og under det mere dækkende navn Informatik. Dette er trådt i kraft pr. 27. august 2015.²

Faget er fælles for alle de gymnasiale uddannelser og træder i stedet for de seks ’gamle’ it-fag som Datalogi C, Multimedier C og Informationsteknologi C fra valgfagsbekendtgørelsen, Informationsteknologi B fra HTX-bekendtgørelsen (Agesen & Nørgaard, 2009). Endvidere står der på Undervisningsministeriets hjemmeside, at

² Se <http://uvm.dk/Uddannelser/Gymnasiale-uddannelser/Fag-og-laereplaner/Forsoesfag-i-de-gymnasiale-uddannelser/Informationsteknologi-C-og-B>.

lærere, der har kompetencer til at undervise i de gamle it-fag, også vil have kompetence i det nye fag Informationsteknologi C og B, jf. udmeldingen om, at faget gøres permanent.

Faget Informationsteknologi C og B er resultatet af et længere analysearbejde påbegyndt i 2008 med det formål at revitalisere it-faglighed i gymnasiet (Caspersen & Nowack, 2013; Agesen & Nørgaard, 2009).

Forhistorien er, at gymnasireformen i 2005 reducerede elevernes mulighed for at vælge it-valgfag, og samtidig blev it indskrevet som et standardredskab i læreplanerne, hvilket reducerede *it-fagligheden* til it-anvendelse i de øvrige fag, i bedste fald. De to ting medførte til sammen, at it-fagligheden i praksis forsvandt fra gymnasiet herefter, og det kunne konstateres, at it-fagene havde et imageproblem, især på HHX og STX/HF. I Mathiasen & Kølsen (2009), der har forsket i it-faglighed og it-anvendelse i bl.a. gymnasiet, står der: ”Der er ingen, der måler på it-faglighed, så derfor er det nemmere for lærerne at udelukke det som en faglighed. Derfor bliver det også fremmed for eleverne, at der findes en udvikling og faglighed bag it” (Mathiasen & Kølsen, 2009, s. 19). Samtidig kunne det konstateres, at den lokale fagudvikling af it-fagene var ukoordineret og uden sammenhæng på tværs af fagene i gymnasieretningerne og heller ikke koordineret vertikalt i uddannelsessystemet, fx med uddannelserne efter gymnasiet (Agesen & Nørgaard, 2009). I 2009 gennemførte det daværende undervisningsministerium en undersøgelse af it faguddannelsen i de gymnasiale uddannelser (Agesen & Nørgaard, 2009) med henblik på at styrke it-fagene i de gymnasiale uddannelser og tilpasse it-profilfagene på de fire gymnasiale uddannelser, så fagprofileringen blev tydeligere, og der var mindre overlap mellem it-fagenes læreplaner.

Analysearbejdet med revitalisering af it som *faglighed* mandede ud i tre anbefalinger, der alle er synlige i faget Informationsteknologi (Caspersen & Nowack, 2013):

1. At adskille it-brugskompetencer (computer literacy) og it-skaberkompetencer (computational thinking),
2. at udvikle ét fag rettet mod it-skaberkompetencerne (computational thinking), der kan tones, og
3. at designe et fag, der kan inspirere eleverne til at fortsætte deres uddannelse med it-faglige studier efter gymnasiet.

De to kernebegreber 'it-brugerkompetencer' og 'it-skaberkompetencer' defineres i policy-papiret fra gymnasiekontoret i det daværende Undervisningsministeriet i 2009 som:

Ved it-brugerkompetencer forstås, at man kan anvende it-værktøjer i (i denne sammenhæng) uddannelserne, dvs. fx at kunne anvende tekstbehandling, regneark, scanning, præsentationsprogrammer, digitale kameraer og have en forståelse for sikkerhed, backup, netværksanvendelser osv. Alt sammen nødvendig viden for at kunne anvende it i forskellige sammenhænge i de gymnasiale uddannelser.

(Aagesen & Nørgaard, 2009, s. 23)

Ved it-skaberkompetencer forstås, at man kan udvikle it-baserede løsninger, både teoretisk og i praksis. Dette indebærer fx forundersøgelser, systemudvikling, brugergrænsefladeudvikling, algoritmer, programmering, databaser, sammensætning af systemet, test og afprøvning.

(Aagesen & Nørgaard, 2009, s. 23)

Disse anbefalinger fik den nødvendige politiske opbakning, hvorefter Informationsteknologi C og B så dagens lys.

Relationen mellem informationsteknologifaget og computational thinking er dokumenteret dels i videnskabelige artikler, dels i policy-papirer fra det daværende Undervisningsministerium fx et internt policy-papir fra 2012, der dækker en evaluering af forsøgsfaget ved sommereksamen i skoleåret 11/12 og for C-niveauet af faget (Informationsteknologi forsøg – delrapport 01, 2012, internt papir fra det daværende undervisningsministerium). Her nævnes Caspersen & Nowacks artikel om computational thinking som referencen for ministeriets evaluering.

I denne artikel anvendes it-faglighed synonymt med it-skaberkompetencer.

Analyse af 'et moderne og tidssvarende it-fag'

Informationsteknologi C og B er interessant som casestudie af, hvordan intentionen om computational thinking kan komme til live og realiseres som et fag i de gym-

nasiale uddannelser, hvor der er fokus på it-fagligheden, og hvor it opfattes som en grundlæggende tværdisciplin (Agesen & Nørgaard, 2009, s. 25).

Computational thinking henviser bl.a. til Jeanette Wings term fra 2008 (Wing, 2008). I denne artikel beskriver Wing, at den manglende computational thinking er en uddannelsesmæssige udfordring for vores samfund. Hendes argument er, at teknologien vil spille en stadig større rolle i samfundet, og derfor er vi nødt til at uddanne børn og unge i teknologien. I den referenceramme, hvor computational thinking bruges, er det ikke nok at kunne bruge teknologien, det er også væsentligt at kunne skabe ny teknologi, hvilket fordrer det it-faglige aspekt. Caspersen & Nowack (2013) skriver således:

In the book Program or be Programmed Rushkoff (2010) puts it even more bluntly: 'In the emerging, highly programmed landscape ahead, you will either create the software or you will be the software'.

(u.s.)

Jf. anbefalingerne ovenfor, har Informationsteknologi C og B en læreplan med en intention om at udvikle computational thinking med fokus på it-skaberkompetencer. I denne artikel er der fokus på potentialet i fagets læreplan, og på hvordan computational thinking i dette fag reelt er blevet realiseret. Det sker ud fra betragtningen om, at læreplanen er vigtig for lærernes arbejde (Imsen, 2013, s. 196). Samtidig kan man anskue læreplanen som fagets intention, og i princippet er læreplanen et mandat fra samfundet til en bestemt form for uddannelse i it (Dale, 2009, s. 12). Mandatet gør blot casestudiet af computational thinking i praksis endnu mere interessant, da der løbende udgives rapporter og analyser fra Statsforvaltningen og styrelser, som fremhæver manglen på specialiserede it-skaberkompetencer (Erhvervsstyrelsen, 2013; Københavns Universitet & Dansk Industri, 2009; Teknologisk Institut, 2012; Regeringen, 2015).

Til brug for caseanalysen stilles følgende to spørgsmål til fagets læreplan inspireret af Imsen (2013, s. 196-197):

1. Hvad er *realiserbarheden* i læreplanen for Informationsteknologi C og B?
2. Hvad er læreplanens *potentiale*, og hvad gør, at en læreplan kan bidrage til kreativitet og fornyelse inden for undervisning i it-faglighed i gymnasiet?

Disse to analytiske spørgsmål er udtryk for en interesse i, hvordan computational thinking ser ud i praksis med henblik på at forstå Informationsteknologi C og B som et moderne og tidssvarende it-fag. Imsen forklarer '*realiserbarhed*' på denne måde:

Det, der fortælles her er, at læreplanen virker urealistisk på lærerne. Der mangler ressourcer, og det er uvant med en læreplan, som pludselig giver frihed på områder, hvor lærerne er vant til at have et fast greb om planen. Undervisningen har let ved at glide tilbage i det gamle mønster. Og dette mønster er gammelt og velkendt for lærerne, vel indarbejdet og i nøje balance med, hvad lærere og ressourcer formår, både på godt og ondt. Realiserbarhed er derfor et vigtigt krav til en læreplan. Der er imidlertid tale om realiserbarhed set fra lærernes perspektiv, og deres opfattelse vil ofte være mere styret af lokale ressourceforhold end af selve læreplanen.

(Imsen, 2013, s. 196)

Realiserbarhed i Imsens definition er vigtig for artiklens argument, idet intentionen med forsøgslæreplanen for faget Informationsteknologi netop er at understøtte en genskabelse af it-fagligheden i en undervisningsammenhæng, hvor den i en årrække har været udsultet. Intentionen er at modvirke de mønstre omkring it-faglighed, der er opstået efter gymnasireformen i 2005, hvilket er et samspil mellem læreplanens grader af frihed, risikoen for at glide tilbage i gamle mønstre og de lokale ressourceforhold – altså et samspil mellem ydre og indre faktorer.

Begrebet om læreplanens *potentiale* henter Imsen fra en israelsk pædagog, Miriam Ben-Peretz, der beskriver læreplanens potentiale som "den er noget, som skal blive til noget, den er ikke noget som helst, før den kommer i hænderne på tolkende og skabende lærere" (Imsen, 2013, s. 197). Potentialet i læreplanen handler dermed om, hvordan den omsættes i praksis i det reelle indre sociale system.

Analysen af læreplanen tager afsæt i, hvad en læreplan er, og hvilken rolle den spiller for undervisning og læring. Der sættes teoretisk set kun fokus på de udvalgte analytiske greb, der skal bruges i caseanalysen. De teoretiske begreber anvendes i analysen af den ideologiske, formelle, opfattede og gennemførte samt den erfarede læreplan. Dermed kommer analysen af læreplanen alle fem sider af en læreplan igennem, jf. Goodlads fem fremtrædelsesformer for læreplanen (Imsen, 2013, s. 189). Til slut samles trådene i en diskussion af læreplanens potentiale og realiserbarhed, og der konkluderes på analysen.

FREMTRÆDELSESFORM	ANALYSEINDHOLD
Den ideologiske læreplan	Hvad er indholdet i den formelle læreplan for Informationsteknologi C og B, og hvad er det ideologiske omdrejningspunkt?
Den formelle læreplan	Resultatet heraf er den ideologiske forståelse og præsentationen af den formelle læreplan, som den foreligger på undervisningsministeriets hjemmeside, se http://uvm.dk/Uddannelser/Gymnasiale-uddannelser/Fag-og-laereplaner/Forsoegsfag-i-de-gymnasiale-uddannelser/Informationsteknologi-C-og-B
Den opfattede læreplan og den gennemførte læreplan	Hvordan har lærerne opfattet og fortolket læreplanen, herunder lærernes forskellige erfaringer som lærere i it-faglighed, og deres tolkning af, hvordan læreplanen kan omsættes til pædagogisk praksis? Efter lærerens bearbejdning af læreplanen og planlægningen af undervisningen er der gennemførelsen af læreplanen sammen med eleverne i klassen. De to niveauer er slået sammen i analysen, da de er svære at adskille, og da den "gennemførte læreplan også er en 'opfattet' læreplan, fordi den kun eksisterer som en tolkning eller erfaring hos den, som har observeret undervisningsforløbet" (Imsen, 2013, s. 191).
Den erfarede læreplan	Hvordan har eleverne erfaret læreplanen som den resulterende undervisning, og hvad er deres forudsætninger og mål med at beskæftige sig med it? Hvordan har censorerne i Informationsteknologi C og B erfaret faget?

TABEL 1: ANALYSETILGANGEN OPSUMMERET SOM DE FEM FREMTRÆDELSESFORMER FOR LÆREPLANEN.

LÆREPLANSBEGREBER TIL ANALYSEN

I dette afsnit opsummeres de udvalgte læreplansbegreber, der *specifikt* er udvalgt til analysen af læreplanen for Informationsteknologi C og B med fokus på planens realiserbarhed og potentiale.

Hvad er en læreplan?

En læreplan kan defineres som Imsen (2013) gør det baseret på Lawrence Stenhouse. Imsen skriver samtidig, at det er en definition, der matcher den nordiske betydning af læreplansbegrebet:

En læreplan er et forsøg på at kommunikere de vigtigste principper og egenskaber ved en pædagogisk virksomhed på en sådan måde, at den er åben for kritisk analyse og mulig at overføre til praksis på en effektiv måde.

(Imsen, 2013, s. 186)

Læreplanen er et redskab for læreren til at definere praksis på en effektiv måde, dvs. at læreren gør de rigtige ting for at opnå målene og ikke bruger flere ressourcer herpå end nødvendigt. Hertil kommer Dales italesættelse af, at læreplanen handler om den viden, der er væsentlig for uddannelsen i det samfund, som uddannelsen foregår i (Dale, 2009).

Hvad læreplanen 'er', hænger sammen med den rolle, den spiller i undervisning og læring.

Hvilken rolle spiller læreplanen?

Graf citerer Klafki (Graf, 2006, s. 196) for den indsigt, at læring og viden og indsigt findes i en kulturel sammenhæng. Det leder til, at læreren ikke kan undervise værdineutralt men derimod bliver nødt til at investere i den didaktiske udfordring "at beskæftige sig indgående med præmisserne for det valgte indhold og dets bredt forståede iscenesættelse i skolen" (Graf, 2006, s. 196). Det betyder også, at lærerne dels tolker læreplanen og dens oplæg til undervisningsindhold og -form *forskelligt* (Imsen, 2013, s. 188), dels at lærernes *egne forudsætninger* for at beskæftige sig med præmisserne for indholdet, der udvælges, er forskellige.

[E]n læseplan vil aldrig kunne fungere direkte; den må altid gå gennem lærerens tolkning og udformning af den. To lærere kan opfatte en læseplan meget forskelligt – der vil altid være et tolkningsrum til stede for læreren.

(Imsen, 2013, s. 188)

Det vil sige, at læreren skal kunne se sig selv i undervisningen. Det fører videre til en overvejelse om målene i læreplanen for Informationsteknologi C og B. Imsen skriver, at vi i Skandinavien har tradition for åbne mål, der er mere generelle og angiver en retning på et normativt grundlag for undervisningen, så der er plads til inspiration og kreativitet undervejs (Imsen, 2013, s. 216). Termen mål er som regel reserveret til, hvad elevernes skal kunne efter undervisningen.

Målenes åbenhed eller lukkethed påvirker mulighederne for at lave målanalyse, hvilket vil sige at identificere delmål i forhold til de overordnede mål. Målanalysen og valget af indhold er i praksis det samme som den konkrete udmøntning af faget. Imsen skriver:

Målanalyse vil sige at identificere delmål i forhold til de overordnede mål. Sagt på en anden måde: Det gælder om at finde ud af på hvilke måder, med hvilket indhold og under hvilke betingelser, man med rimelighed kan forvente at arbejde i retningen af de mere generelle mål.

(Imsen, 2013, s. 232)

Indholdet er som nævnt farvet af lærerens forudsætninger og er ofte forskelligt fra lærer til lærer. Læreplanerne for Informationsteknologi C og B indeholder beskrivelser af det faglige indhold beskrevet som 'kernestof' inden for begrebet computational thinking. Man kan have en indledende antagelse om, at der er en sammenhæng mellem målenes åbenhed og muligheden for effektivt at overføre læreplanen til praksis: jo mere åbenhed, jo mindre effektivitet i overførslen. Det springende punkt er, om prisen for åbenheden er for høj, fordi åbenheden resulterer i et læringsudbytte for elevernes it-skaberkompetencer samt et potentiale for kreativitet, inspiration og nyskabelse?

FORMEL LÆREPLANSANALYSE

I de to næste afsnit analyseres først den formelle læreplan og derefter den ideologiske læreplan. Den ideologiske side af læreplanen beskrives ud fra begrebet om computational thinking og dannelsesteori. Denne del har vægt, da der som beskrevet i artiklens indledning er lagt meget arbejde i fagets intention. Først beskrives den formelle læreplan og fagets inddragelse i gymnasiernes uddannelsesstilbud som baggrund for den ideologiske analyse af læreplanen.

Formel læreplan og forsøgsfagets inddragelse i gymnasiernes uddannelsesstilbud

På baggrund af evalueringen af informationsteknologifaget fra november 2014, er det ikke muligt at konkludere noget entydigt om, hvordan faget er inddraget i gymnasiernes undervisningstilbud (Møller et al., 2014, s. 11). Dette er vigtigt, fordi der er stor forskel på, hvilken rolle faget kan spille som del af en studieretning, hvor det er nemmere at bruge fagets bredde som afsæt eller samlingspunkt for andre lignende fag, fx matematik. Når man ser på graferne i evalueringsrapporten (Møller et al., 2014, s. 11-12), er det tydeligt, at Informationsteknologi C stiger i STX/HF, mens Informationsteknologi B i HHX og HTX falder, samt at det stiger for elever, der tager Kommunikation/IT C på HTX/HHX. Datagrundlaget er dog usikkert. Der står følgende i evalueringsrapporten:

Hvad angår måden, hvorpå skolerne udbyder faget, så er det hovedsageligt som valgfag og studieretningsfag. Dette understøtter betragtningerne i evalueringen af læreplanen og fagets didaktiske rammer, at Forsøgsfaget med dets fleksible rammer og muligheder for at tone faget til skolernes forskellige uddannelseskontekster matcher de enkelte skoler som valgfag eller som tilpassede studieretningsfag.

(Møller et al., 2014, s. 13)

Den formelle læreplan for Informationsteknologi C og B er udtryk for ambitionen om at anbefale ét informationsteknologifag i nogle varianter, ligesom man kunne forestille sig matematik i et antal tilpassede varianter til forskellige målgrupper (Agesen & Nørgaard, 2009). 'Målgruppevarianterne', der skal kunne rummes i faget, er:

- Datalogi/science
- Teknologi/engineering
- Forretning/ledelse
- Interaktionsdesign

Disse varianter modsvarer de faglige mål for eleverne og det kernefaglige indhold i læreplanen. Man kan fortolke det faglige indhold som bevægende sig fra det meget datalogiske lag til et lag af menneskelig anvendelse af it og innovation i det it-baserede samfund. Dette opfattes som temaer, der skal samles i en helhed, hvilket også underbygges i den tilhørende vejledning (Undervisningsministeriet, 2014a & 2014b, s. 3). Heri betones ligeledes, at "[m]etodisk træner faget eleverne i et opdele udviklingsprocessen i delopgaver og veksle mellem at opstille modeller og teorier og afprøve disse i implementering og forsøg" (s. 3).

Læreplanerne for henholdsvis C- og B-niveauet har den samme fagidentitetsbeskrivelse og det samme formål, der trækker på computational thinking og it-skaberkompetencer gennem antagelsen om, at it bygger på abstraktion og logisk tænkning, samspillet mellem model og teori på den ene side og afprøvning og eksperiment på den anden side. Fagets genstandsområder, jf. de beskrevne lag, og metoder inden for problembehandling, modellering og udvikling, henviser også til computational thinking og italesættes som grundlaget for it i læreplanen.³

Målene for eleverne er formuleret i brede termer, og forskellen mellem B- og C-niveauet er, at på C-niveauet er det mere beskrivende og redegørende mål, mens det på B er analyserende, anvendende og integrerende mål. Begge læseplaner har mål, der retter sig mod kernestoffets opdeling af it-fagligheden gående fra betydningen af it i samfundet over it-arkitektur til data- og symbolbehandling i programmering- og modelleringsaktiviteter til interaktionsdesigndelen.

³ Se læreplanerne på <http://uvm.dk/Uddannelser/Gymnasiale-uddannelser/Fag-og-laereplaner/Forsoegs-fag-i-de-gymnasiale-uddannelser/Informationsteknologi-C-og-B>.

Eksempler på mål er, at:

- ”integrere forskellige typer af data i simple it-produkter og udvide funktionaliteten i eksisterende it-systemer ved at tilføje nye typer af data” og
- ”realisere udvalgte modeller i et konkret it-produkt og tilpasse eksisterende modeller og systemer i konsekvens heraf”, samt
- ”redegøre for innovative udviklingsprocesser og skitsere ideer til innovative it-produkter” (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2012, s. 2)⁴.

Der lægges op til en didaktik, som følger: ”Undervisningen organiseres omkring et eller flere temaer, hvor der for hvert af disse inddrages flere faglige mål og kerne-stofpunkter, så de kommer til ”at udgøre en helhed” (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2010, s. 2⁵). Det beskrives under arbejdsformer, at projektarbejdsformen skal være fremtrædende med dokumentation i form af elevprodukter, som *kan være* it-produkter, noter, synopser, logbog, journaler, programbeskrivelser og rapporter. Det gælder også begge læreplaner.

Det samlende indtryk af den formelle læreplan for Informationsteknologi C og B er, at denne læreplan har et meget stort tolkningsrum for læreren og er baseret på et ret åbent begreb om computational thinking og it-skaberkompetencer som følge af computational thinking, som indeholder meget ’ånd’ men ikke så meget ’forskrift’.

IDEOLOGISK LÆREPLANSANALYSE

Den ideologiske analyse af intentionerne med Informationsteknologi C og B er opdelt i et afsnit om henholdsvis computational thinking og dannelsese teori.

Analysen viser, at begrebet om computational thinking kan genfindes i læreplanens ideologi som intentionen om kategorial dannelse. Den nødvendige dialektik i kategorial dannelse *modsvares* og strukturerer med andre ord ånden i computational thinking.

⁴ Se <http://uvm.dk/Uddannelser/Gymnasiale-uddannelser/Fag-og-laereplaner/Forsøgsfag-i-de-gymnasiale-uddannelser/Informationsteknologi-C-og-B?allowCookies=off&remember=on>

⁵ Det er forsøgs-læreplanerne, der med få justeringer gøres til de gældende læreplaner med udmeldingen i august 2015, men da man fra ministeriets side ikke er sikker på, hvornår dette træder i kraft, så er det i princippet stadig et ’forsøgsfag’. Derfor er linket på Undervisningsministeriets hjemmeside <http://uvm.dk/Uddannelser/Gymnasiale-uddannelser/Fag-og-laereplaner/Forsøgsfag-i-de-gymnasiale-uddannelser/Informationsteknologi-C-og-B?allowCookies=off&remember=on> til *læreplanerne*, men linket peger fortsat på *forsøgs-læreplanerne*.

Dermed står den ideologiske intention med Informationsteknologi C og B klar herefter, og analysen kan bevæge sig videre til spørgsmålet om, hvorvidt denne intention kan realiseres, og hvad der er dens potentiale i forhold til revitalisering af it-faglighed i gymnasiet.

Hvad er computational thinking?

Computational thinking handler om it-skaberkompetencer set som noget andet end anvendelsen eller brugen af it (Caspersen & Nowack, 2013). Begrebet computational thinking er et smertensbarn med mange definitioner på baggrund af bl.a. Wings artikel i 2008. Begrebet er i sit afsæt *tværfagligt*, og Wing påpeger, at computational thinking er en uddannelsesmæssig udfordring for samfundet og vores skoleelever (Wing, 2008, s. 3717).

I dette afsnit genfindes varianterne af Informationsteknologi C og B tilpasset til de forskellige 'varianter' af målgrupper, jf. afsnittet om den formelle læreplan. Selby & Woollard (2014) skriver, at computational thinking bruges flittigt, og derfor er det vigtigt at finde en robust definition. Kernestoffet, didaktikken og arbejdsformen i læreplanen for Informationsteknologi C og B er en blanding af selve tænkningen i it-faglighed forstået som begrebet computational thinking og de skaberkompetencer, der følger med.

Computational thinking og kategorial dannelse

Ved også at belyse læreplanen for Informationsteknologi C og B i sin ideologiske form med Klafkis forskellige begreber for dannelsestænkning bliver det muligt at diskutere læreplanens potentiale til at bidrage med kreativitet og fornyelse i undervisning i it-faglighed i gymnasiet.

I Stefan Grafs artikel fra 2006 om *Kvalificeret indholdsvalg* beskriver Graf Klafkis analyse af forskellige dannelsestænkninger (Graf, 2006, s. 189 ff.). Der er fem grundformer for dannelse, som her nedenfor er brugt til at beskrive læreplanen for Informationsteknologi C og B. Dermed er analysen også en første beskrivelse af dannelsestænkningen i det bagvedliggende begreb om computational thinking i læreplanen og en præcisering af forskellen mellem it-skaberkompetencer og it-brugerkompetencer eller det, som Caspersen & Nowack (2013) har kaldt adskillelsen mellem computational thinking og it-literacy.

Tabel 2 er udtryk for 'work in progress' og er lavet som et understøttende analytisk greb til denne artikel med udgangspunkt i tabellen i (Graf, 2006, s. 189). Tabellen er ikke ment som en udtømmende analyse af læreplanen à la Jens Rasmussens analyse af udvalgte fag (gengivet i Graf, 2006, s. 195-6), men er derimod tænkt som et bud på, hvordan *aspekter* af de formale og materiale dannelseskategorier optræder i Informationsteknologi C og B for at understrege, at it-faglig dannelse ikke kan ske uden it-faglighed. Dette er gjort med henblik på at argumentere for, at fagets læseplan har potentiale til at inspirere til kategorial dannelse, og at samspillet mellem formale og materiale dannelses teorier er et pertinent træk i både læseplanen og computational thinking.

	FORMALE DANNELSESTEORIER	MATERIALE DANNELSESTEORIER
Læreplanen for informations- teknologifaget, afsnittene om identitet og formål.	<p>Funktionel dannelse: Kommer til udtryk i læreplanen igennem identifikation med abstraktion og logisk tænkning og den tværfaglige tilgang som middel til at opnå evnen og viden til at skabe og håndtere it og bidrage til elevernes generelle studiekompetencer.</p> <p>Metodisk dannelse: Kommer til udtryk gennem metoder til problembehandling, modellering og udvikling, der er grundlaget for it og fagets intention om at uddanne til it-produktudvikling forstået som it-skaberkompetencerne, som computational thinking leder til.</p>	<p>Objektivisme: Innovation som tilgangen til it-produkt-udviklingen og forståelsen for it i samfundet, og innovation som en "grundlæggende sandhed, der har forrang for andre vidensformer" (Graf, 2006, s. 190). Computational thinking som ren grundlæggende tankeform for it-faglighed uden inddragelse af it-skaberkompetencerne.</p> <p>Klassisk dannelses teori: Ønsket om at vække bestemte kvaliteter i eleverne (Graf, 2006, s. 191), i informationsteknologifaget forstået som ønsket om at inspirere og motivere eleverne til at læse videre i it-sporet; at de programmerer softwaren frem for selv at blive til software⁹.</p>
	KATEGORIAL DANNELSE	

TABEL 2: LÆREPLANEN FOR INFORMATIONSTEKNOLOGI C/B OG DANNELSESTÆNKNING.

⁹ Dette står ikke direkte omtalt i læreplanen, men er en del af forudsætningerne, jf. den arbejdsgruppe der i 2008 formulerede anbefalingerne for informationsteknologifaget.

Tabel 2 opsummerer den kategoriale dannelse forstået som sammenhængen mellem computational *thinking* i den materiale del af dannelsen og *it-skaberkompetencer* i den formale del. Den ideologiske intention med faget er at kæde den grundlæggende forståelse af computational thinking som måden, man tænker på i it-fagligheden og formålet med it i samfundet, sammen med den funktionelle og metodiske dannelse af it-skaberkompetencerne.

På baggrund af analysen af den formelle og den ideologiske læreplan rettes blikket i artiklen nu mod lærernes opfattede og gennemførte læreplan samt elevernes erfarede læreplan; begge dele på baggrund af evalueringen af Informationsteknologi C og B (Møller et al., 2014).

LÆRERNES OPLEVEDE OG GENNEMFØRTE LÆREPLAN

Som hidtil fremhævet flere gange i artiklen rummer læreplanen en stor fleksibilitet, der erfares positivt af lærerne, men det viser sig også at være læreplanens akilleshæl. Der står således i evalueringen:

Fleksibiliteten i Forsøgsfaget opleves positivt, men viser sig også at være dets akilleshæl, da fleksibiliteten åbner for enorme forskelle i, hvordan faget implementeres. Blandt andet nævnes det af flere lærere og censorer, at faget potentielt set kan holdes i en forældet form, hvis det tones sådan, selvom det i sin udformning og indhold er et moderne it-fag i den forstand, at det opleves som tidssvarende og tiltaler eleverne.

(Møller et al., 2014, s. 15)

Lærerne følger læseplanens fleksible rammer i deres vægtning af de forskellige elementer i læreplanen – lærerne fortolker det på den måde, at de frit kan vælge, hvordan de fordeler og arbejder med 'pindene' i undervisningen. Dette skaber en gennemførelse, hvor der kan være en meget skæv fordeling af fagområderne (Møller et al., 2014, s. 23). I evalueringen er dette formuleret således:

Denne frihed til at udforme og tone faget efter undervisningskonteksterne giver nogle udfordringer, når intentionerne bag faget skal realiseres. Kernen i faget fortolkes vidt forskelligt blandt lærerne, og det virker ofte uklart for dem, når de beskriver det. Lærerne oplever ikke selv læreplanen som klar, når de lægger særlig vægt på nogle dele af læreplanen i toningen af Forsøgsfaget på skolerne. Men interviews med censorer viser, at toningen kan trække faget i retninger, der gør det udfordrende for censorerne at eksaminere på tværs af skolerne.

(Møller et al., 2014, s. 24)

Sagt med andre ord er læreplanen fleksibel i udgangspunktet, og læreren vælger et konkret indhold, som er inden for rammerne af læreplanen, og som derefter ikke opleves som en toning eller en vægtning af indholdet, men derimod af læreren opleves som en konkret udmøntning af læreplanen og som et naturligt indhold i gennemførelsen af læreplanen, jf. deres egen it-faglighed.

Lærere i informationsteknologifaget kan inddeles i to typer (opfølgende analyser på datamaterialet fra lærernes spørgeskemadata i evalueringen af informationsteknologifaget udført af forfatteren i forbindelse med denne artikel):

1. 9-12 års erfaring og + 15 års erfaring som gymnasielærer med en datalogisk/matematisk/fysisk baggrund.
2. Mindre end 8 års erfaring som gymnasielærer med en cand.mag. i kommunikation eller lignende som baggrund.

Det er værd at bemærke, at det især er aldersgruppen 45-55 år, der mener, at informationsteknologifaget er velegnet til undervisning i gymnasiet, hvilket indikerer den naturvidenskabelige baggrund, jf. lærertype 1 ovenfor.

Det er denne forskellighed i alder og forudsætninger hos lærerne, som censorerne erfarer, når de ser faget udefra i forbindelse med eksamen. Dette er der støtte til i litteraturen: Selby & Woollard (2014) skriver således:

Jan Cuny suggests that if computational thinking is included in a curriculum, it requires assessment. Without agreement on a common definition of computational thinking, it will be difficult, if not impossible, to develop appropriate assessment tools that actually measure the ability to think computationally.

(u.s.)

I forhold til didaktikken i implementeringen af læreplanen er der mange lærere, der stadig underviser på en meget traditionel måde (klasseundervisning) på trods af det meget klare oplæg til projektarbejdsformer fra læreplanen (Møller et al., 2014, s. 25). Lærerne fremhæver, at eleverne generelt set mangler grundlæggende it-brugerkompetencer som en del af deres almene digitale dannelse. ”Der peges på, at folkeskolelærere generelt ikke besidder de nødvendige kvalifikationer, der omfatter bl.a. kendskab til, hvordan software, hjemmesider og digitale medier fungerer og bruges”. (Møller et al., 2014, s. 37). Det er lærernes erfaring, at de manglende it-brugerkompetencer ”forstyrrer den *egentlige mening* med forsøgsfaget, som burde koncentrere sig om skaberkompetencerne” (Møller et al., 2014, s. 37). Dermed påvirker manglende brugerkompetencer de didaktiske muligheder i faget:

Denne mangel på almen it-dannelse og basale brugerkompetencer vanskeliggør koblinger mellem fagindhold og emner og relevans. Men det vanskeliggør også undervisning i avancerede brugerkompetencer og skaberkompetencer. Lærerne oplever, at det bliver svært at opnå læringsmålene hos elever, der ikke allerede har det fundament.

(Møller et al., 2014, s. 38)

Ud over at være en begrænsning i didaktikken, skaber de manglende it-brugerkompetencer også en udfordring i forhold til, hvordan skaberkompetencerne kan trænes, når eleverne ikke har forudsætningerne i de rette brugerkompetencer, og resultatet gerne skal være konkret og af en vis kvalitet. (Møller et al., 2014, s. 39).

De to udfordringer i didaktikken og læringsudbyttet, sammen med lærerens egen alder og uddannelse, bevirker, at lærerne ofte falder tilbage på mindre krævende læringsforløb og emner, der ikke kræver skaberkompetencer hos eleverne.

Både lærere og censorer nævner ofte, at niveauet kan veksle meget mellem skoler og mellemklasser. Det er dog primært censorerne, der omtaler det som en decideret svaghed ved faget. De efterlyser løsninger som klare indholds- og kompetenceparametre ved karaktergivning, som det kendes fra f.eks. matematik.

(Møller et al., 2014, s. 18)

Det er bagsiden af den fleksible læreplan, at den ude på skolerne kan tolkes sådan, at der kan være tvivl om, hvorvidt skaberkompetencerne trænes tilstrækkeligt i forhold til intentionen med faget.

(Møller et al., 2014, s. 40)

Efter egne udsagn, så matcher faget dog lærernes baggrund, kompetencer og faglige forståelse af it godt med den undtagelse, at især innovation og interaktionsdesign er svært at tænke ind i undervisningen, da det især for de naturvidenskabelige lærere er nyt kernestof. Evalueringen påpeger, at det indvirker på realiseringen af læreplanen, at ikke alle lærere er lige kompetente i alle fagområderne af det brede it-forsøgsfag (Møller et al., 2014, s. 24). En lærer i faget skriver i en kommentar til evalueringens spørgeskema: "Der er utrolig mange forskellige krav i læreplanerne"⁶.

Der er en varieret oplevelse af, hvordan lærerne oplever de tilgængelige støttende ressourcer på fx iftek.dk, og der er en generel oplevelse af, at der mangler undervisningsmaterialer. De fleste lærere bruger dog portalens vidensressourcer, og især STX-lærerne er godt tilfredse hermed.

⁶ Dette citat kommer fra en del af datamaterialet, der er samlet ind i forbindelse med evalueringen, men som ikke indgår i evalueringen. Derfor er der ikke en tydelig reference til evalueringen. Det vil sige, det er hidtil upubliceret materiale.

ELEVERNES ERFAREDE LÆREPLAN

Elevernes erfaring med Informationsteknologi tager afsæt i elevernes holdning til it som en forudsætning for, hvordan de kan koble sig til faget. Det er fordi, den erfarede læreplan handler om, hvordan eleverne erfarer det, der foregår i klasserummet, hvordan de oplever undervisningen, hvad de lærer (Imsen, 2013, s. 191).

Følgende analyser er lavet på baggrund af data fra spørgeskemaet til eleverne, der indgår i evalueringen, men analyserne indgår ikke i den endelige evaluerrapport (Møller et al., 2014). Datagrundlaget er besvarelser fra 550 elever fra alle gymnasiale uddannelser, men med langt de fleste besvarelser fra STX.

Evalueringen af Informationsteknologifaget påpeger, at lærerne oplever det som en udfordring, at eleverne ikke kan finde personlig relevans i faget (Møller et al., 2014, s. 17). Som det ses under elevernes erfaring med læreplanen, er det vigtigt for eleverne, at fagets indhold kobles til samfundets udfordringer, hvorigennem eleverne erfarer, at it kan spille en rolle i løsningen heraf, og det motiverer igen deres it-skaberkompetencer.

Dette perspektiv genfindes i elevernes holdning til undervisningsformerne i faget. Her er der tre vigtige holdninger blandt eleverne, der træder frem, hvor nummer et er den vigtigste:

- Faget er i kontakt med virkeligheden: Ekstern kontakt til it og it-problemstillinger, og at vi tager på ekskursioner, og der udvikles koncepter.
- Klasseundervisning: Diskussion af stoffet, traditionel klasseundervisning med lærergennemgang.
- Projektundervisning: Projektarbejde, programmering, selvstændigt arbejde.

Ud over disse grundlæggende holdninger hos eleverne, spiller elevernes køn ind på meningssskabelse i faget. Flest drenge forstår it som et arbejdsredskab og en faktor, der er vigtig i samfundet. Pigerne mener, at it bruges i skolen, og at it bruges til Facebook, mail og Skype, hvilket for pigerne er en klar prioritering af specifikke it-brugerkompetencer.

Pigerne har i høj grad faget som et *obligatorisk fag* i deres studieretning, og der er en del, der oplyser, at faget ikke passer ind i studieretningen. Langt flere drenge end piger svarer, at faget svarer til deres forventninger (det er statistisk signifikant). Det er opfattelsen, at it er vigtigt i samfundet, der kan forklare, om faget lever op til de

generelle forventninger (statistisk signifikant). Hvorfor eleverne har valgt faget, har også indflydelse på oplevelsen af, om faget lever op til forventningerne, og det er de elever der mener, at 'det lød mest interessant', som også synes, at faget lever op til deres forventninger. Disse analyser underbygges af evalueringen af informations-teknologifaget, hvor det fremgår, at lærerne opfatter pigerne som væsensforskellige fra drengene, og at pigerne motiveres af andre emner end drengene, fx HCI (Human Computer Interaction), design, grafik.

Der skelnes hårdt mellem fagets bløde sider og hårde sider. Skellet går igen hos elever såvel som lærere. [...] Forsøgsfaget er mere accepteret som drengefag. Pigerne er særlige, hvis de kan lide det. [...] Køn som kulturel prægning opleves i deltagelsesaktivitet. Pigerne er mere tilbageholdende, selvom de godt kan. [...] I evalueringen og analysen tegner sig en tendens til, at flere af it-lærerne har opgivet pigerne [...].

(Møller et al., 2014, s. 44-46)

På spørgsmål om, hvordan faget kunne forbedres, er der iblandt eleverne en stor splittelse i forhold til, om faget skal være mere datalogisk (efterlyser intensitet og dybde), eller om det skal være mere alment og kreativt (efterlyser bredde, og at lærerne taler mindre til dem, der i forvejen kan it/vil vælge en it-uddannelse). Dette er beskrevet i evalueringen som en manglende forståelse af fagets formål.

Det er uklart for eleverne, hvorfor de har faget, hvad de skal med faget, og hvordan det giver mening i den linje, de har valgt. Det gælder også i forhold til tanker om videregående uddannelser, hvor eleverne på STX/HF og HHX især ikke ser relevansen eller sammenhængen, selvom den umiddelbart synes at være der fagets bredde taget i betragtning.

(Møller et al., 2014, s. 17)

Lærerne selv mener, at elevernes forvirring hænger sammen med elevernes grundlæggende talent og evner for it-faglighed, som påvirker, hvilke elever faget kan nå.

DISKUSSION – REALISERBARHED OG POTENTIALE

Diskussionen af artiklens indsigter handler om realiserbarhed og potentiale i læreplanen, og dermed handler den om, hvordan der kan undervises i computational thinking og tilknyttede it-skaberkompetencer.

Intentionen om kategorial dannelse i læreplanen for Informationsteknologi C og B stammer fra ambitionen i læreplanen om *både* at mestre tænkningen i computational thinking og de skaberkompetencer, der frigøres, når man kan tænke på denne måde.

Udfordringen i denne centrale ambition i læreplanen er, at begrebet om computational thinking er så upræcist, som det er, og at læreplanen dermed taber kraft som central styring og vejledning.

Læreplanen for Informationsteknologi C og B har således potentiale for kategorial dannelse og dialektisk bevægelse mellem de formale og de materiale dannelseskategorier, samtidig med at læreplanen inkluderer åbenhed over for værdier og it-fagligt indhold. Potentialet for kreativitet og nyskabelse er et tveægget sværd i forhold til læseplanens realiserbarhed og mulighederne for at forme et moderne og tidssvarende it-fag i den gymnasiale uddannelse, hvor lærerne har 'et fast greb' om læreplanen. Resultatet er et fag, der er meget varierende i indhold fra lærer til lærer og ofte er udtryk for ikke-projektundervisning, hvor det især er lærerens fortolkning af læreplanen, der sætter læringsrummet sammen med elevernes forudsætninger.

Spørgsmålet er, om åbenheden i læreplanen for Informationsteknologi er så omfattende, at læreplanen ikke kan realiseres som et genkendeligt og sammenhængende fag for censorerne?

Lærernes muligheder for at lave en didaktisk målanalyse understøttes ikke i ret høj grad af læreplanen eller vejledningen for Informationsteknologi, hvor det i begge dokumenter betones, at der er tale om en 'helhed' af it-faglighed, hvor alle delene er lige centrale for faget. Målanalysen ligger hos læreren, og dialektikken mellem dannelseskategorierne afgøres hos læreren, der i mindre grad realiserer dialektikken og i langt højere grad vælger at tage afsæt i én dannelseseoretisk tilgang, jf. lærerens egen uddannelsesbaggrund og implementeringen på uddannelsen samt typen af gymnasial uddannelse.

Det understreger et fundamentalt dilemma med kategorial dannelse og udfordringerne med at realisere en læreplan, hvor eleverne både skal dannes materialt gennem en objektiv kulturelt dannet *tænkning* om it gennem computational thinking, og en klassisk dannelse til at påtage sig et skaberansvar for it i samfundet koblet med en formal dannelse i, *hvordan* denne tænkning omsættes i praksis funktionelt og metodisk. Lærerens forudsætninger, uddannelsesbaggrund og alder og deraf følgende indholdsvalg i det åbne fortolkningsrum formodes derfor at være afgørende for, hvilken dannelse der i praksis udmøntes fra læreplanen, som det er beskrevet i afsnittet om den opfattede og gennemførte læreplan. Det er interessant i denne sammenhæng, at eleverne betoner sammenhængen mellem innovation og it-produktudvikling i løsningen af samfundets udfordringer som vigtigt, mens lærerne siger, at det er den del af læreplanen, de finder det svært at undervise i.

Lærerne giver således udtryk for, at det er svært at håndtere, at eleverne ikke kan finde mening i faget. Set fra elevernes synspunkt er den erfarede læreplan påvirket af deres syn på it og evne til at koble it-faglighed og skaberkompetencer til arbejdet med at løse samfundets store udfordringer.

For at fremme den kategoriale dannelse, forstået som sammenhængen mellem computational *thinking* og computational *skaberkompetencer*, og for at skabe mening for eleverne, er der i endnu højere grad brug for en tværfaglig omverdensorienteret tilgang til faget. Der er brug for en tilgang, der kan kæde den grundlæggende forståelse af computational thinking som måden, man tænker på i it-fagligheden og formålet med it i samfundet sammen med den funktionelle og metodiske dannelse af skaberkompetencerne. Dette er indbygget i læreplanens intention som et potentiale, men realiseringen i praksis står svagere end intentionens ideologi, formentlig på grund af åbenheden i målene specifikt og læreplanen generelt set. Åbenheden i målene fyldes ud af lærernes konkrete forudsætninger og deres lokale tolkning og vægtning af læreplanens indhold i forhold til elevernes konkrete niveau af it-brugerkompetencer fra grundskolen og elevernes behov for at skulle støttes i at begribe it-fagligheden.

Fleksibiliteten i læreplanen gør det muligt at tilpasse faget til enkelte studieretninger, uddannelsesforløb, skoler og lærerkompetencer. Dog kan friheden til at udforme og tone faget efter undervisningskonteksterne give store udfordringer, når intentionerne bag faget skal realiseres. Kernen i faget fortolkes forskelligt blandt lærerne, og faget varierer i udformning, indhold og emner [...] Flexibiliteten i læreplanen og mulighederne for lokal toning betyder, at faget endnu ikke har fundet en klar identitet.

(Møller et al., 2014, s. 4)

Når det samtidig både opleves som svært at finde undervisningsmaterialer og opleves som svært at leve op til den ambitiøse ideologiske intention, så kan man stille sig selv det spørgsmål, om man tjener samfundsmandatet i faget Informationsteknologi C og B bedre ved at fokusere på it-brugerkompetencerne frem for it-skaberkompetencerne? Kan eleverne motiveres til en videregående uddannelse i it-faglighed uden at have it-skaberkompetencer?

Selby & Wollard (2014) inkluderer følgende begreber i computational thinking. Bemærk, at de formulerer sig på en måde, så det er *evnen til at tænke* på en specifik måde, der kommer til at definere computational thinking:

It is a cognitive or thought process that reflects:

- *the ability to think in abstractions,*
- *the ability to think in terms of decomposition,*
- *the ability to think algorithmically,*
- *the ability to think in terms of evaluations, and*
- *the ability to think in generalizations*

(u.s.)

Dette kan eleverne muligvis lære uden at røre en it-applikation eller skabe et konkret it-produkt, men tænkningen er i sig selv udtryk for dyb it-faglighed og er fundamentet for de skaberkompetencer, der skal udvikles gennem funktionel og metodisk

dannelse af it-skaberkompetencer for at udvikle it-systemer. Elevernes motivation for it-skaberkompetencerne og erkendelse af, at it overhovedet *er* en faglighed, man kan videreuddanne sig indenfor, sker formentlig ikke uden en aktivering af it-skaberkompetencerne og deres nødvendighed til løsning af samfundets udfordringer (se afsnittet om elevernes erfarede læreplan).

Hvis man tænker i termer af samfundsudfordringer og arbejdsmarkedet, så har Erhvervsstyrelsen netop foretaget en kortlægning af specialiserede it-kompetencer. Denne kortlægning laver en opdeling – baseret på en skematik fra OECD (Organisationen for Økonomisk Samarbejde og Udvikling) – af specialiserede it-kompetencer koblet til it-skaberkompetencer og avancerede brugerkompetencer koblet til it-anvendelsen. Kortlægningen, der er lavet på baggrund af konkrete jobopslag efter it-medarbejdere af danske virksomheder igennem de sidste fem år, viser et behov for kompetencer relateret til it-skaberkompetencerne (Erhvervsstyrelsen, 2016).

Dermed hænger svaret på, hvordan der skal undervises og læres om it i skolesystemet sammen med, hvad intentionen er, og hvad det er for et opdrag fra samfundet, der er skrevet ind i læreplanen, jf. læreplanen som et udtryk for den viden, der er væsentlig for det samfund, som uddannelsen foregår i (Dale, 2009). Motivationen for at læse videre inden for it må formodes at få et bredere fundament, hvis der både motiveres gennem en bestemt måde at *tænke* på og de *skaberkompetencer* man får, hvis man kan tænke på denne måde. Og derved kommer it-skaberkompetencerne helt i fokus.

KONKLUSION

Informationsteknologi C og B har til en vis grad reaktiveret it-skaberkompetencerne i gymnasiet.

Realiseringen af faget har endnu ikke forløst læreplanens potentiale og identitet ved evalueringstidspunktet i foråret 2014, der modsvarer intentionen om kategorial dannelse og både computational thinking og skaberkompetencer. Læreplanens ideologiske intention har vist sig svær at realisere i praksis, fordi fleksibiliteten og åbenheden i læreplanens kernestof og mål får en omsætning til praksis, som er baseret på lærerens og elevernes forudsætninger, tilgængeligheden af undervisningsmaterialer og fagets lokale inddragelse i uddannelsesstilbuddet. Man kan didaktisk set sige, at hvad der *er*, fylder mere end, hvad der *bør* være.

Læreplanens potentiale som *læreplan*, arbejdsredskab for læreren, central

styring af faget, en effektiv overførelse af de vigtigste principper og egenskaber ved en pædagogisk virksomhed til praksis er ikke så tydeligt. Til gengæld er læreplanens potentiale som manifestation af skandinaviske åbne mål, der kan lede til inspiration og kreativitet undervejs, tydelig. Desuden er læreplanens mulighed for lærerens didaktiske investering i at tolke læreplanen og vælge indhold i en kulturel sammenhæng tydelig.

Lærerne i Informationsteknologi C og B har alle muligheder for at se sig selv i læreplanen, og i realiseringen af forsøgsfaget frem til november 2014 er lærernes værdisætning af fagets kerneindhold mere fremtrædende end lærernes arbejde med kategorial dannelse af elevernes computational thinking.

REFERENCER

- Agesen**, H. & Nørgaard, P. (2009). *Undersøgelse af it-faguddannelsen i de gymnasiale uddannelser*. København: Undervisningsministeriet.
- Caspersen**, M. E. & Nowack, P. (2013). Computational Thinking and Practice: A Generic Approach to Computing in Danish High Schools. *Conferences in Research and Practice in Information Technology*, 136.
- Center** for Analyse og Erhvervsfremme. (2009). *Fremtidens kompetencebehov* slutrapport). København: Center for Analyse og Erhvervsfremme, Teknologisk Institut. Lokaliseret den 4. december 2016 på: http://fremtidenskompetencebehov.dk/index.php?option=com_content&view=article&id=149&Itemid=205
- Dale**, L. E. (2009). *Læreplan i et forskningsperspektiv*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Erhvervsstyrelsen**. (2016). *Kortlægning af specialiserede it-kompetencer*. København: Erhvervsstyrelsen. Lokaliseret den 4. december 2016 på: <https://erhvervsstyrelsen.dk/kortlaegning-af-virksomhedernes-behov-digitale-kompetencer-0>
- Graf**, S. T. (2006). Kvalificeret indholdsvalg. I: J. H. Lund & T. N. Rasmussen (Red.), *Almen didaktik – i læreruddannelse og lærerarbejde* (s. 175-208). Aarhus: Forlaget KvaN.
- Imsen**, G. (2013). *Læreren verden – indføring i almen didaktik* (5. udg.). København: Gyldendal.
- Linné**, A. (2015). Curriculum theory and didactics – towards a theoretical rethinking. *NordSTEP, Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 1(1), 31-39.
- Københavns** Universitet & Dansk Industri (2009). *Rigtige it-uddannelser – virksomhedernes krav til medarbejdernes it-kompetencer*. København: Københavns Univer-

sitet & Dansk Industri.

Lundgren, U. P. (1984). 'Ramfaktorteoriens' historia [History of the 'frame factor theory']. I: D. Broady & U. P. Lundgren (Red.), *Skeptron 1* (s. 69–81). Stockholm: Symposion.

Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. (2009). *Læreplan for Matematik A - Læreplan for forsøg med netadgang ved skriftlig eksamen*. Lokaliseret den 3. maj 2016 på: <http://uvm.dk/Uddannelser/Gymnasiale-uddannelser/Fag-og-laereplaner/Forsøgsfag-i-de-gymnasiale-uddannelser/Matematik-A>

Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2010). *Læreplan for Informationsteknologi B, Læreplan for Informationsteknologi C*. Lokaliseret den 4. december 2016 på: <http://uvm.dk/Uddannelser/Gymnasiale-uddannelser/Fag-og-laereplaner/Forsøgsfag-i-de-gymnasiale-uddannelser/Informationsteknologi-C-og-B>

Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. (2012). *Informationsteknologi C/B forsøgsfag – delrapport 01*. København: Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (den 1. oktober 2012). Dette er et internt arbejdsrapport fra ministeriet, der er udleveret i forbindelse med evalueringen af forsøgsfaget, og dette papir er ikke offentligt tilgængeligt via deres hjemmeside.

Mathiasen, H. & Kølsen, C. (2009). It-anvendelse, it-faglighed og it-tilgange. I: *Overgangsproblemer som udfordringer i uddannelsessystemet* (forskningsrapport), (s. 10-45). Aarhus: Aarhus Universitet.

Møller, K. M., Tosca, S., Husfeldt, T., Thomassen, C. & Kølsen, C. (2014). *Evaluering af Informationsteknologi C/B som forsøgsfag på STX, HF, HTX og HHX*. Lokaliseret den 5. maj 2016 på: <http://uvm.dk/Uddannelser/Gymnasiale-uddannelser/Fag-og-laereplaner/Forsøgsfag-i-de-gymnasiale-uddannelser/Informationsteknologi-C-og-B>

Pawson, R. & Tilley, N. (1997). *Realistic Evaluation*. London: Sage Publications.

Regeringen. (2015). *Redegørelse om Danmarks digitale vækst 2015* (rapport). København: Regeringen.

Selby, C. C. & Woollard, J. (2014, marts). Computational Thinking: The Developing Definition. I: *SIGCSE 2014*, Symposium i Atlanta, USA.

The European e-Competence Framework 3.0 (e-CF). (2014). *A common European framework for ICT- Professionals in all industry*. Lokaliseret den 5. maj 2016 på: <http://www.ecompetences.eu/>

Undervisningsministeriet, Kontoret for de gymnasiale uddannelser. (2014a).

Vejledning / Råd og vink: Forsøgsfag på stx, Informationsteknologi B (vejledning).

Lokaliseret den 3. maj 2016 på: <http://uvm.dk/Uddannelser/Gymnasiale-uddannelser/Fag-og-laereplaner/Forsøgsfag-i-de-gymnasiale-uddannelser/Informationsteknologi-C-og-B>

Undervisningsministeriet, Kontoret for de gymnasiale uddannelser. (2014b).

Vejledning / Råd og vink: Forsøgsfag på stx, Informationsteknologi C (vejledning).

Lokaliseret den 24. januar 2016 på: <http://uvm.dk/Uddannelser/Gymnasiale-uddannelser/Fag-og-laereplaner/Forsøgsfag-i-de-gymnasiale-uddannelser/Informationsteknologi-C-og-B>

Wing, J. M. (2008). Computational thinking and thinking about computing, *Phil. Trans. R. Soc. A*, 336, 3717-2725.

ABSTRACT

This paper presents an analysis of the curriculum of Information technology in the Danish High School education. The analysis is compared to a recent evaluation of the same subject. The focal point of the paper is computational thinking as a point of departure for teaching specialized Information and communications technology (ICT) skills. The goal of the analysis is to gauge the curriculum's potentiality and practical usefulness. The conclusion is that the curriculum is very flexible, and this creates a broad space for interpretation by the teacher which is both a challenge for the usefulness of the curriculum and has great potential for inspiration and creativity.

ELEVERS ANVENDELSE AF IT SOM STØTTE FOR UDVIKLING AF MAD- OG SUNDHEDSRELATERET HANDLEKOMPETENCE

Et casestudie

Af Dorte Ruge, University College Lillebælt

Artiklen undersøger et eksempel på, hvordan indskolingselevers anvendelse af it støttede deres udvikling af handlekompetence i forhold til mad og sundhed. I eksemplet skete dette i et flerfagligt projektforsøg, hvor elevernes anvendelse af it som læremiddel var integreret i obligatoriske fag. Undersøgelsen indgår i følgeforskningen i udviklingsprojektet LOMA, Lokal Mad – en innovativ model for læring og næring til skoleelever (LOMA), der gennemføres på seks skoler i Danmark i perioden 2015-2017. Nærværende artikel formidler indsigt fra et single-casestudie af, hvordan elever i 1. klasse udvikler mad- og sundhedsrelateret handlekompetence via innovative LOMA- undervisningsforløb. Hovedkonklusionen er, at der er indikationer på, at integration af et digitalt læremiddel – i dette tilfælde iPads – støttede elevernes udvikling af handlekompetence indenfor mad og sundhed. Implikation af dette for praksis er, at elevers anvendelse af digitale læremidler bør indgå som en central komponent i efteruddannelse af lærere, der skal gennemføre undervisning i LOMA. Det er endvidere en implikation, at der er behov for yderligere forskning i, hvordan it kan støtte elevernes udbytte af at deltage i flerfaglige, projektorienterede undervisningsforløb som LOMA.

INTRODUKTION – KONCEPTUEL RAMME

LOMA kan karakteriseres som en flerstrengt tilgang til skoleudvikling; en integreret 'whole school'-tilgang, hvor flere indsatser gennemføres samtidigt og koordineret (Benn & Carlsson, 2014; Griebler, Rojatz, Simovska & Forster, 2014; Ruge, 2015; University College Lillebælt (UCL), 2015; Langford et al., 2014). Det gælder både den didaktiske, teknologiske, sundhedsfremmende og organisatoriske indsats. Det overordnede mål er at udbrede LOMA som en ny model, der fremmer elevernes udvikling af mad- og sundhedsrelateret handlekompetence. Denne handlekompetence er sammensat af en række komponenter: Viden, færdigheder, motivation, virkelighedsnære erfaringer, aktiv deltagelse, engagement, kritisk tænkning, ejerskab, selvtillid, samarbejdsevne (Schnack & Jensen, 1997; Weare, 2000; Griebler et al., 2014; Jensen & Simovska, 2005; Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016c). I den aktuelle kontekst bliver komponenterne viden og færdigheder primært vurderet i forhold til Fælles Mål (Undervisningsministeriet, 2015) for de

fag, der indgår i LOMA-undervisningen. De øvrige komponenter vurderes primært i forhold til et bredere kompetencebegreb, der omfatter elevens alsidige udvikling og den demokratiske dannelse, jf. Folkeskolens formålsparagraf (Undervisningsministeriet, 2006).

LOMA-tilgangen adresserer således en central udfordring indenfor børn og unges sundhed, der handler om at forankre sundhedsfremme både i den enkelte elev og i skolens undervisnings- og dannelsesprojekt. Dette er koblet til en anden udfordring, der vedrører behovet for udvikling og forankring af en didaktik og pædagogik, der omfatter sundhed, mad og måltider og samtidig støtter elevernes opnåelse af læringsmål i flere fag. LOMA-projektets pilotfase blev afsluttet i juli 2016 og fortsatte derefter ind i implementeringsfasen. Det er målet, at LOMA i løbet af 2017 bliver implementeret som et fast element i de deltagende skolars hverdag på en måde, der er tilpasset den enkelte skoles forhold. Udviklingsprojektet er støttet af Nordea-fonden og evalueres af EVA, Danmarks Evalueringsinstitut. Følgeforskningen, som nærværende artikel er en del af, gennemføres af Center for Anvendt Skoleforskning, University College Lillebælt.

OM INTERVENTIONEN

Interventionen i nærværende case startede med et LOMA-efteruddannelsesforløb, LOMA-EDU, hvor deltagerne gennemførte en teambaseret udvikling og udførelse af et projektorienteret undervisningsforløb for elever på første årgang. Interventionen fandt sted på Filstedvejens Skole i Aalborg Kommune i første halvdel af skoleåret 2015-2016 og blev gennemført af konsulenter fra UCL, LOMA-projektet (University College Lillebælt, 2016). Deltagerne i LOMA-EDU, modul 1, 2 og 3 var Team1, et tværfagligt team for første årgang, der bestod af lærere og pædagoger samt skolens køkkenleder. Endvidere deltog eleverne aktivt i modul 3 under selve gennemførelsen af undervisningsforløbet.

Efteruddannelsens modul 1 (1 dags varighed) bestod af introduktion til det interdisciplinære grundlag for LOMA, herunder sundhedspædagogisk teori og metode (Schnack & Jensen, 1997; Jensen & Simovska, 2005; School for Health in Europe (SHE), 2015; Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016b). I denne tilgang står begrebet handlekompetence centralt som evnen til selv, lokalt og i samarbejde med andre at træffe kompetente valg indenfor sundhed og det gode liv som borger i et demokratisk samfund. Til understøttelse af LOMA som en model for

helhedsorienteret skoleudvikling indgik endvidere teori fra 'foodscape studies', der i en dansk kontekst oversættes til 'studie af madlandskaber' (Dolphijn, 2004; Brembeck, 2009; Johansson et al., 2009; Mikkelsen, 2011; Ruge, 2015) samt teorier om fremme af en bæredygtig, offentlig fødevare-indkøbspraksis, der anlægger et lokalt og regionalt perspektiv (Wiskerke, 2009).

Det konkrete resultat af modul 2 (1 kursusdag) var deltageres udvikling af et nyt LOMA-undervisningsforløb på baggrund af modul 1 og gruppens fælles didaktiske og pædagogiske overvejelser. Læringsmål for fagene billedkunst, matematik, dansk, idræt og madkundskab, samt emnet it og medier, indgik i tilrettelæggelsen af undervisningsforløbet. Endvidere indgik emnet 'sundhed, seksualundervisning og familieundervisning' (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016b); det kompetenceområde, der omhandler 'sundhed og trivsel'.

I efteruddannelsens modul 3 gennemførte team1 sammen med køkkenlederen det nye LOMA-undervisningsforløb for 75 elever fra de tre 1. klasser (5 skoledages varighed). Med anvendelse af metaforen 'værktøjskasse' for den samlede mængde af de læremidler, som team1 havde til rådighed, gav LOMA-EDU deltagerne nye redskaber til at udvikle og gennemføre en innovativ undervisning i form af læringsmålsstyrede og projektorienterede undervisningsforløb. Disse blev afprøvet i LOMA-projektets pilotfase. Eksempelvis indgik 'Investigation, Vision, Action, Change' (IVAC)- metoden (jf. Jensen & Simovska, 2005; Ruge, Nielsen, Mikkelsen & Jensen, 2016; Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016b) som et redskab for almen-didaktiske overvejelser omkring elevernes deltagelse og indflydelse i demokratiske processer omkring planlægning, tilberedning og servering af mad til et fælles måltid. Et andet redskab var modellen for analyse og tilrettelæggelse af skolens madlandskab (Ruge, 2015), der gav mulighed for at adskille den fysiske, organisatoriske og socio-kulturelle dimension.

I forbindelse med gennemførelsen blev alle dimensioner samlet i et simultant skolemads-landskab. Overordnet disse nye redskaber arbejdede lærerne ud fra et alment- og fagdidaktisk perspektiv med omsætning af kompetencemål fra flere fag til konkrete læringsmål i overensstemmelse med Undervisningsministeriets vejledning (Undervisningsministeriet, 2015). Med henblik på stilladsering af arbejdet i Team1 med både kendte og nye redskaber til planlægning af undervisning, blev der af LOMA-projektets konsulenter stillet en skabelon for LOMA-undervisning til rådighed for Team1. Skabelonen omfattede en række elementer, der kunne beskri-

ves før, under og efter gennemførelse af LOMA-undervisningsforløbet. Skabelonen fungerede dels som en metode for Team1 til at fastholde deres mål og læremidler, dels som grundlag for efterfølgende evaluering og dialog med konsulenter fra LOMA-projektet. De fag, der indgik i LOMA-undervisning på Filstedvejens Skole var allerede lagt ind i skolens årsplan for den pågældende uge for alle tre klasser, men fagene blev kombineret på en ny, projektorienteret måde med fokus på elevernes undersøgelse, samarbejde, opgaveløsning og evaluering. Fagenes færdigheds- og vidensmål blev således omsat til konkrete, tilpassede læringsmål for eleverne i denne uges læreplan. Med henblik på at fremme elevernes udvikling af handlekompetence indenfor mad og sundhed blev 'Æblet' valgt som det overordnede emne, der gav mulighed for en projektorienteret tilgang, der indebar omsætning af kompetencemål til konkrete læringsmål. At anvende 'æblet' som et læremiddel gav også mulighed for, at eleverne kunne lære matematik ved at tælle og veje æbler. I natur-teknologi kunne de udforske æblets udvikling fra kerne til træ, og i madkundskab prøvede eleverne at tilberede retter med æbler i og at lave saft af lokalt producerede æbler. Team1 besluttede at tilrettelægge den praktiske del som faglige værksteder, hvor lærerne var gennemgående, og elev-hold deltog på skift fra mandag til torsdag, således at alle hold kom igennem de samme forløb. Hver dag arbejdede eleverne med deres logbøger og fagbøger. Fredag var afsat til afslutning af logbøger og fagbøger, til fælles evaluering, samt formidling til andre klasser. Det skete blandt andet ved et fælles måltid med inviterede gæster fra skolens ledelse til LOMA-mad. I LOMA-forløbet var der således følgende faglige værksteder:

- Dansk-værksted
- Natur-teknik- og billedkunst-værksted
- Matematik-værksted
- Madværksted (med daglig produktion af et fælles måltid)

Foruden de nævnte fag indgik udvalgte læringsmål fra faget madkundskab (obligatorisk fag, men først fra 5.-7. årgang) i det værksted, der handlede om madlavning. Endvidere var anvendelse af it integreret via elevernes brug af iPads i alle værksteder både til skriftligt arbejde med logbog og fagbog, mundtlig præsentation, samt optagelse af billeder og produktion af video. Lærerne i Team1 havde tidligere deltaget i et projekt med it, hvor de var blevet fortrolige med anvendelsen af iPads som et digitalt

læremiddel i undervisningen. Det nye ved LOMA var for Team1, at de her skulle anvende iPads i et tværfagligt undervisningsforløb, der også omfattede praktisk-musiske fag. Udover lærerne fungerede de deltagende pædagoger som undervisere i situationer, hvor de selv og eleverne anvendte iPads. For eksempel på tidspunkter, hvor eleverne skulle skrive fagbog, logbog, lægge billeder ind eller præsentere deres arbejde for hinanden.

METODE

Kontekst for forskningsdesign

Forbedring af børn og unges sundhed er en væsentlig samfundsmæssig udfordring i både udviklede lande og udviklingslande (Rasmussen et al., 1999). Undersøgelser har vist, at usund spiseadfærd ofte føres videre fra barndom til voksenalder, og at en tidlig indsats i daginstitutioner og skoler derfor er vigtig (Neumark-Sztajner, Wall, Larson, Eisenberg & Loth, 2011; Ruge, 2015). Forskningsresultater på skoleområdet peger på, at en holistisk tilgang, der integrerer sunde madvaner med pædagogiske aktiviteter er nødvendig (Morgan & Sonnino, 2008). I dette perspektiv har en 'settings'-baseret tilgang prioritet overfor en individualiseret og moraliserende tilgang (jf. Benn & Carlsson, 2014). På baggrund af den kompleksitet, der karakteriserer området for skolemad, anvendes her en forskningsstilgang, der integrerer konstruktivistiske teorier om læring og identitetsarbejde (Illeris, 2013) med teorier om pædagogik, didaktik og sundhedsfremmende skoler (Schnack & Jensen, 1997; Jensen & Simovska, 2005; SHE, 2015; Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016b). Endvidere indgår teorier omkring alternativ fødevare-geografi (Wiskerke, 2009) og teorier fra foodscape-studier (Dolphijn, 2004; Brembeck, 2009; Johansson et al., 2009; Mikkelsen, 2011; Ruge, 2015). Med afsæt i denne interdisciplinære platform blev følgeforskning i LOMA-projektets (2015-2017) interventioner designet som et komparativt casestudie, hvor hver af de seks skoler udgjorde en single-case (jf. Yin, 2004; Ramian, 2007). De seks cases blev observeret dels hver for sig, dels på tværs i forhold til udvalgte parametre. Følgende forskningsspørgsmål udgjorde det primære afsæt for casestudiet: Hvordan påvirkede LOMA elevernes udvikling af mad- og sundhedsrelateret handlekompetence?

Foruden dette spørgsmål indgik to andre sekundære forskningsspørgsmål om henholdsvis LOMAs påvirkning af skolen som organisation og LOMAs påvirkning af kommunal praksis for bæredygtige indkøb. Disse forskningsspørgsmål indgår

ikke i nærværende casestudie fra Filstedvejens Skole. I følgeforskningen blev data indsamlet i et mixed-methods-design, der både omfattede kvalitative og kvantitative metoder med henblik på at opnå evidens for mulige årsagssammenhænge mellem LOMA-intervention og data (Yin, 2004; Ramian, 2007). Da dataindsamling stadig pågik i juni 2016, indgår de endelige resultater fra det samlede casestudie ikke i nærværende artikel, der kun omhandler den intervention, der blev gennemført på Filstedvejens Skole i skoleåret 2015-2016, hvor Team1 udviklede og gennemførte LOMA-undervisningsforløbet med afsæt i LOMA-EDU. Denne single-case blev udvalgt fra 'research in progress', fordi den som case var:

1. repræsentativ for øvrige projektorienterede forløb på indskolingsniveau i LOMA-projektets pilotfase: Læreplan med anvendelse af faglige værksteder, anvendelse af 'Investigation, Vision, Action, Change & Evaluation' (Ruge, Nielsen et al., 2016) i forhold til elevernes involvering og indflydelse, integration af flere fag (herunder madkundskab) samt ekskursioner til fødevarerproducenter.
2. særligt interessant i forhold til nærværende artikel, idet Team1 besluttede at anvende it som digitalt læremiddel i alle faglige værksteder. I denne case indgik it først og fremmest ved, at eleverne anvendte de iPads, som alle havde fået udleveret, som led i den generelle strategi for digitalisering af skolens undervisning. Team1 havde den intention, at elevernes anvendelse af iPads skulle støtte deres læreprocesser og opnåelse af videns- og færdighedsmål i fagene. Da viden og færdigheder indenfor mad og sundhed var komponenter i den handlekompetence, som følgeforskningen undersøgte, var det interessant for følgeforskningen, hvorvidt elevernes anvendelse af iPads kunne siges at fremme udvikling af handlekompetence.

Det var endvidere et delmål for følgeforskningen i denne single-case at få indikationer på, hvorvidt elevernes anvendelse af iPads i højere grad burde integreres i LOMA-efterruddannelsen og anbefales til de øvrige skoler som fast element i LOMA-undervisning. Da LOMA-projektet pr. juli 2016 var halvvejs igennem projektpærioden, var der mulighed for at overføre ny viden til kommende efteruddannelsesforløb i det igangværende projekt.

DATAINDSAMLING I SINGLE-CASESTUDIE

Med afsæt i forskningsspørgsmålet omkring elevernes udvikling af mad- og sundhedsrelateret handlekompetence, blev data fra denne case indsamlet via kvalitative metoder. Dels i form af semi-strukturerede interviews med elever og lærere (Kvale, 2007), dels via video-optagelser som grundlag for fastholdelse af observationer af eleverne i klasselokaler og faglokaler i henhold til en etnografisk metode (Pink, 2013).

Oversigt over dataindsamling

November 2015:

Observationer blev foretaget på skolen under gennemførelse af LOMA-forløbet, hvor video af undervisningssituationer blev optaget med særligt fokus på elevernes udvikling af mad- og sundhedsrelateret handlekompetence.

Fokusgruppe-interview med elever fra første årgang på Filstedvejens Skole blev gennemført i november 2015 på dag tre i LOMA-undervisningsforløbet. I det semi-strukturerede interview indgik spørgsmål, der undersøgte i hvilket omfang, eleverne udviklede mad- og sundhedsrelateret handlekompetence. Endvidere blev det undersøgt, hvad eleverne selv tænkte omkring anvendelse af it i form af iPads, når de havde LOMA-undervisning.

Januar 2016:

Evalueringsmøde med leder og lærere fra Team1 blev gennemført med henblik på at sammenholde mål og resultater ud fra skabelon for LOMA-undervisning. Endvidere præsentation af resultater af observationer og interviews som led i aktionsforskningstilgangen til lærernes deltagelse i en kritisk refleksion over forløbet (Checkland & Holwell, 2007). Konklusionerne fra denne evaluering blev senere formidlet fra Team1 til Team6 på Filstedvejens Skole, der på tilsvarende vis skulle gennemføre LOMA-undervisningsforløbet senere i skoleåret.

Juni 2016:

Semi-struktureret interview gennemført med en lærer fra Team1, der både havde gennemgået efteruddannelsen og endvidere havde en ledende rolle i forbindelse med planlægning, gennemførelse, evaluering og videndeling af LOMA-forløbet.

De spørgsmål, der indgik i interviewet, havde til formål at undersøge et lærerperspektiv på 1) betydningen af elevernes anvendelse af iPads for udvikling af handlekompetence, 2) efteruddannelsens betydning for samarbejdet mellem lærere og pædagoger, 3) elevernes opnåelse af læringsmål, 4) LOMA-forløbets bidrag til elevernes trivsel.

ANALYSE OG RESULTATER

I det følgende afsnit vil uddrag fra dataindsamlingen blive analyseret med fokus på det overordnede forskningsspørgsmål vedrørende elevernes udvikling af mad- og sundhedsrelateret handlekompetence. Dette undersøges med særligt fokus på, hvordan lærernes integration af it via elevernes anvendelse af iPads påvirkede elevernes udvikling af handlekompetence. Analysen undersøger tegn på udvikling af komponenter som viden, færdigheder, motivation, virkelighedsnære erfaringer, aktiv deltagelse, engagement, ejerskab, selvtillid og samarbejdsevne. Forskningsspørgsmålet belyses dels ud fra analyse af lærerudsagn fra interview, dels ud fra analyse af elevsudsagn fra fokusgruppeinterview. I den følgende analyse stammer citaterne fra henholdsvis interview med lærer og fokusgruppeinterview med elever. Alle interviews er optaget via video, derefter transkriberet og arkiveret.

Interview med lærer fra Team1 (R = Respondent, I = Interviewer)

Dette interview blev gennemført i juni 2016 på Filstedvejens Skole.

Fokus: Planlægning af samarbejde mellem lærere og pædagoger omkring undervisningens indhold:

I: Hvor mange pædagoger var der med, og hvor stort var jeres team?

R: Vores team var på fem lærere og fire pædagoger. Det var lidt forskelligt, hvor mange timer vi havde til det, fordi vi valgte, at ugen skulle gennemføres som var det en almindelig skoleuge, det vil sige, at vi ikke trak lærerne ud af de timer, som de ellers havde. Pædagogerne var lidt mere med end de plejer, og de mødte ind kl. 10.00 hver dag. Det er tit svært i logistikken at få det planlagt, men vi havde den fordel, at vi havde tidligere – med vores gamle team – haft en skabelon eller et skelet til at planlægge ugen, så det vi kunne koncentrere os om var: Hvad skal vi putte ind i ugen af indhold? Det kunne vi høre i forhold til de andre teams også, at det er smart at have en plan – det kan selvfølgelig udvikle sig undervejs – men det er første skridt.

Det fremgår af dette citat, at Team1 tidligt i udviklingsforløbet kunne gå i gang med overvejelser omkring undervisningens indhold, fordi rammen var sat som en *'almindelig skoleuge'*. Endvidere kunne lærerne genbruge et logistisk *'skeleton'*, der forenkede planlægningen af forløbet og mindskede forstyrrende indgreb i andre undervisningsaktiviteter på skolen. Som redskab for samarbejdet omkring LOMA-undervisningsforløbet, udarbejdede Team1 i forbindelse med modul 2 en fælles planche med planen, der fungerede som center for det fælles arbejde. For at tage højde for at pædagoger og køkkenmedarbejdere også skulle have adgang til planen, blev planchen hængt op ved teamets fælles arbejdsplads. Efterfølgende blev alle lister med gruppeinddelinger hængt op ved siden af. Teamet anvendte dog også selv it i deres planlægning i form af, at planer, mål for undervisningens indhold og holdinddeling også var tilgængelig i den fælles Google Docs-mappe. For at være sikre på at have opfanget den seneste up-date af holdene, tog lærerne hver dag ved dagens begyndelse et foto af den opdaterede holdinddeling. I forlængelse af refleksioner omkring den fælles plan fortalte respondenterne om de overvejelser, der havde været i Team1 omkring læringsmål i de tilknyttede fag:

Fokus: Samarbejde omkring fag og læringsmål – fagdidaktisk perspektiv

I: Hvilke fag havde I med?

R: Vi havde valgt at have dansk og matematik. Og selvfølgelig madkundskab, selvom de ikke har det [obligatorisk] i første klasse, men det var jo en væsentlig del af projektet, at de var med til at lave maden – altså havde det i hænderne, havde æblerne i hænderne. Og så havde vi billedkunst og natur-og-teknik med. Vi havde simpelt hen lavet forskellige værksteder, så alle børn kom igennem de samme værksteder [i løbet af en uge]. Forud for det havde vi været på bondegårdsbesøg. Så det lå ligesom udenfor den uge, vi havde LOMA. Egentlig også for at strække det noget længere, så vi havde bedre tid i værkstederne.

Dette citat giver en indsigt i, hvordan underviserne med det tværfaglige emne, *'Æblet'*, tog udgangspunkt i fagene dansk og matematik. Endvidere, hvordan teamet valgte at integrere fagene billedkunst, natur-teknik og madkundskab i de faglige værksteder. Efterfølgende redegjorde respondenterne nærmere for teamets samarbejde omkring planlægning af, hvordan Fælles Mål skulle omsættes til konkrete læringsmål:

R: [Vores] overvejelser omkring Fælles Mål og de læringsmål, der skulle stilles op, var, at udgangspunktet var vores fælles planlægning. Og det er jo en større ting med læringsmål og tegn på læring, som vi også er i gang med i andre fag, og derfor var det faktisk en ret god måde at sidde sammen og arbejde med det i de her LOMA-projektdage med modul 1 og 2. Det gjorde en kæmpeforskel for os at vi kunne sidde sammen og sige: Det er det her!

Dette citat indikerer, at teamet anvendte efteruddannelsens fokus på arbejdet med læringsmål i planlægningsprocessen. Respondenten giver udtryk for, at teamet har haft fordel af, at der var afsat tid til fælles udvikling og planlægning. I det følgende citat er der endvidere tegn på, at deltagerne var bevidste om risikoen for, at læreplanen kom til at tage afsæt i forslag til aktiviteter i stedet for at tage afsæt i omsætning af videns- og færdighedsmål til konkrete læringsmål:

R: Vi skal ikke tænke det som aktiviteter, vi skal tænke det som: Hvad er det eleverne skal lære ved det her? Det er noget, som vi stadigvæk [skal have fokus på] – og især når vi kaster os ud i et projekt, der handler om mad, grøntsager og råvarer, der handler om trivsel. Så er det meget nærliggende at sige, at 'så skal vi lave suppe' og 'så skal de skære med en kniv'. Det øver vi os stadigvæk i at vende rundt og sige: Hvad er det de skal lære?

Citatet giver generelt indtryk af et team, der arbejdede innovativt med tilrettelæggelse af et flerfagligt undervisningsforløb. Forstået således, at det var deres intention, at det skulle være anderledes end en 'traditionel' klasseundervisning, hvor eleverne er passive, og læreren er den eneste aktive (jf. Dewey, 2011). Endvidere fremgår det, at Team1 kombinerede 'nye redskaber' fra LOMA-efteruddannelsen med 'redskaber' fra Fælles Mål (Undervisningsministeriet, 2015) i denne proces.

Respondenten gav efterfølgende eksempler på, hvordan videns- og færdighedsmål blev omsat til læringsmål i det matematikværksted, som hun stod for:

R: Man kan sige, at mit fag var matematik. Og i forhold til det så havde jeg opstillet læringsmål: Hvad er det, de skal nå at have kendskab til – for eksempel diagrammer, de skal nå at have kendskab til søjlediagrammer, de skal have kendskab til noget med vægt. Men igen, hvor meget skal de have det i hænderne? Vi havde planlagt det, og så

havde jeg sat det systematisk op og sagt, at det er det her vi skal lære i dag – det er 'de her faner og de her flag' [på tavlen] således, at det også blev tydeligt for børnene.

Dette citat giver eksempler på, hvordan respondenterne synliggør læringsmål for eleverne på 1. årgang. Til spørgsmålet om, hvad elevernes bevidsthed er omkring de Fælles Mål, svarer hun:

R: Jeg tror, at de ikke tænker så meget over det. Altså, jeg tror ikke i første klasse, at de tænker så meget over at målene er der. Jeg fortæller dem det, og så siger de 'Nåh, ja. For dem er det jo tit, at vi stiller [mål] op. Jeg tror heller ikke, de skelner: Er det aktiviteten, eller er det målet? Det gør jeg jo mere, end de måske tænker. Fordi, hvis jeg siger, at de skal lære at lave diagrammer, er jeg næsten sikker på, at det de kan huske [efterfølgende] er, at de skulle samle æbler på gulvet, hvor der var en masse papirstykker med æbler på. Men jeg vil så hurtigt kunne føre dem videre til: Kan I huske dengang, vi lavede det der med æbler? Det kan jeg jo stadig gøre her et halvt år efter: 'Kan I huske, da vi lavede det med æblerne?' Nu behøver jeg bare at sige: 'Kan I huske, da vi havde LOMA?'

Dette udsagn giver indsigt i respondenterens refleksion over, hvorvidt eleverne kan skelne mellem en forståelse af aktiviteten ('hvad gjorde eleverne?') og en forståelse af læringsmål for aktiviteten. Respondenten mente ikke, at eleverne kunne skelne på dette alderstrin. Men efterfølgende har hun selv, som lærer, kunnet anvende elevernes erindring om aktiviteten som en metode til aktivering af det, som eleverne lærte, fx at udarbejde diagrammer. Denne nye viden om måling og færdighed i forhold til fremstilling medvirkede til, at eleverne opnåede læringsmål i faget matematik. I et sundhedspædagogisk perspektiv indebar dette, at disse komponenter indenfor viden og færdighed indgik i elevernes udvikling af handlekompetence i forhold til mad og sundhed.

Ifølge respondenterne vidste eleverne nu fra matematikværkstedet, hvordan et æble kunne måles og vejes, og de kunne også give et kvalificeret bud på, hvad vægten kunne være. Endvidere kunne de opstille matematikfaglige diagrammer med de indsamlede data om æbler. Respondenterne redegjorde efterfølgende for overvejelser om, hvad eleverne havde lært omkring mål og vægt, herunder vigtigheden af, at eleverne selv 'havde haft det i hænderne':

R: Jeg tror, det betyder uendeligt meget. Det tror jeg, det gør. Det handler om at have det i hænderne. Og det er også det, de kan huske.

I: Hvorfor? Mange vil måske sige, at matematik, det er jo 'oppe i hovedet'.

R: Matematik er oppe i hovedet, men hvis vi ikke får koblet matematikken til noget, der hedder virkelighed, altså, det her glas eller hvor meget vand er der i – eller hvor tungt er æblet – så vil 200 gram ikke sige dem noget. Altså, det er jo det igen med, at vi skal have alle sanser i brug.

Anvendelse af matematikforhold til enkle situationer i hverdagen er et færdigheds-mål i faget matematik på indskolingsniveau (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2015). Samtidig peger citatet også på en central komponent ved handlekompetence, der giver eleverne mulighed for at få virkelighedsnære erfaringer via en målrettet kombination af teori og praksis. Dette er også et centralt element i understøttende undervisning, der fremmer elevers alsidige udvikling (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016a). I denne case er der indikationer på, at lærernes tilrettelæggelse af matematikværkstedet med vægtning af en kombination af teori og praktisk arbejde, hvor der indgår virkelighedsnære problemstillinger, medvirkede til, at eleverne kunne opnå læringsmål i matematik. Da eleverne samtidig lærte, at det at spise æbler indgår i en sund livsstil, kan det antages, at øget viden og færdighed omkring æbler bidrog til elevernes udvikling af mad- og sundhedsrelateret handlekompetence.

Fokus: Integration af it via elevernes anvendelse af iPads i LOMA-forløb:

Med reference dels til respondentens eget værksted i matematik, dels til den samlede læreplan for LOMA-undervisningen, forklarede respondenterne, hvilken betydning det havde haft for undervisningen, at it i form af elevernes anvendelse af iPads var integreret i forløbet:

R: Børnene har deres egen iPad, udleveret fra skolen. Det har de fra 0. klasse her på skolen. Vi har brugt det tidligere med vores klasse. Det, vi kunne se, var, at vi oplevede en stor forskel her: Det var, at det vi nu kunne gøre var, at vi kunne fokusere på indholdet. [Eleverne] skulle lave fagbøger, og de lavede en fagbog på deres iPad. De skulle bruge [app'en] Book Creator, det har vi ikke brugt tidligere i dansk. Måske har de brugt det i 0. klasse. Men fordi det er så let tilgængeligt for dem, så var det

indholdet, vi kunne fokusere på. Og jeg tænker på, at det som de var mest optagede af, det var selvfølgelig at tage billeder af tingene. Men også at få lavet en bog om deres mad – om sund mad og usund mad – om sund kost.

Dette citat indikerer, at lærerne havde flere mål med tilrettelæggelsen af en flerfaglig LOMA-undervisning, der integrerede digitale læremidler. Et første mål var at anvende iPads som støtte for elevernes læringsproces (jf. Folkeskolen.dk, 2012). Udover den støttende funktion peger citatet på, at lærerne havde en forventning om, at elevernes anvendelse af iPads ville fremme multimodalitet, idet eleverne ville få mulighed for at have en projektorienteret og undersøgende tilgang ved at kombinere udarbejdelse af skriftlige tekster og mundtlige oplæg med billeder, videooptagelse og lydfiler. Det var endvidere et mål, at elevernes produktion af en bog via iPad også kunne formidle viden om sund og usund mad og dermed fremme handlekompetence på dette område. I forlængelse af dette havde respondenterne en refleksion over 'dengang for 3 år siden', da teamet var med i et forsøg, der handlede om introduktion af iPads til første klasse. Dengang var fokus rettet mod 'værktøjet', men nu indgik iPads på en understøttende måde i undervisningens indhold:

R: Det, som jeg stadigvæk er begejstret over ved iPad'en, er, at den er blevet et redskab. Det, de vil kunne huske, det er selvfølgelig, at de lavede en bog på iPad'en. Men det handler også om 'kost', det var ikke kun det at bruge programmet. Og det oplevede vi for 3 år siden, at det var programmet, der ofte var i højsædet. Fordi, der skulle vi alle sammen lære det.

Udsagnet peger på respondentens forståelse af, at læringsfællesskabet ikke behøvede at bruge det meste af tiden på logistik, men i stedet sammen kunne fokusere på indholdet og det, som eleverne skulle lære i løbet af LOMA-undervisningen. Endvidere giver respondenterne udtryk for, at dette forhold også var afspejlet hos eleverne, der udviklede viden og færdigheder som komponenter i en mad- og sundhedsrelateret handlekompetence: "Det handler om 'kost', det var ikke kun det at bruge programmet". I forlængelse af denne vurdering, blev respondenterne efterfølgende stillet spørgsmålet om, hvad det digitale læremiddel – i dette tilfælde iPad – betød for 1. klasseelevernes læreproces:

R: Den gør nogen ting nemmere, den gør nogen ting hurtigere. Lad os fx sige, at de skulle lave en bog. Så ville de skulle tegne og skrive. For det første så er det lynhurtigt at tage et billede, det er lynhurtigt at redigere det og skære det til, hvis det er det, man har brug for. Det er motiverende for dem at skrive på iPad'en. Fordi motorikken i første klasse faktisk er sådan, at det [at skrive og tegne] tager lang tid for dem. iPad'en gør også, at det fastholder noget – da vi skulle på LOMA-topmøde [april 2016] kunne jeg spørge: Må jeg låne din logbog og så var den stadig på iPad'en. Så den fastholder en læreproces. Vi lavede også bøger [på iPads] om eftermiddagen, hvor de skulle skrive. Den ene var fagbogen, og den anden var logbogen – der skulle de skrive op: Hvad har vi lært i dag, og hvad har vi lavet i dag.

Dette citat viser, at respondenterne har oplevet, at integration af it via elevernes anvendelse af iPads 1) gjorde nogle ting nemmere, 2) gjorde nogle ting hurtigere, og 3) fastholdt elevernes læreproces. I forhold til udvikling af mad- og sundhedsrelateret handlekompetence er der således indikationer på, at elevernes anvendelse af it har fremmet udviklingen af både færdigheder og motivation, der er centrale komponenter i begrebet om handlekompetence. Da empirien er begrænset til en enkel respondent i nærværende undersøgelse, kan der ikke drages vidtrækkende konklusioner på baggrund af disse data. Det kan dog konstateres, at resultaterne virker til at være i overensstemmelse med forskningsresultater fra Demonstrationsskoleprojektet, der peger på, at it kan fungere som 'accelerator' for en innovativ undervisning, der er mere elevcentreret, undersøgende og lægger op til formidling af elevens resultater til omverdenen (jf. Danmarks Evalueringsinstitut, 2016; T. I. Hansen, 2016; Hansen & Bundsgaard, 2016).

Udover de ovenfor nævnte tre effekter af anvendelse af it, peger respondenterne i det følgende citat endvidere på, at integration af it via anvendelse af iPads kan 4) understøtte klassefællesskabet, fordi eleverne nemmere kan dele det, de har lavet med kammeraterne, end når de anvender analoge læremidler. Endvidere, at det er enkelt at skifte mellem individuelt arbejde og klasseundervisning:

R: Der er en fordel ved, at vi kan dele det, vi laver. Det, som jeg er meget begejstret for, er, at børnene kan dele på [smartboard]tavlen. Lige såvel som læreren kan: Må jeg lige se din? Må jeg lige se, hvordan du har gjort? Nåh, ja, så logger de sig på og kører med på tavlen. Det er stadigvæk fantastisk – både til at vise for eksempel 'hvad er

det for noget mad vi har lavet derhjemme' – men det er også med til at sige: Hvad er du midt i lige nu?

'Vend lige jeres iPads om – bunden i vejret – nu har vi en undervisningssituation, der er klasseundervisning'. 'Kan du ikke lige vise, hvad det var, som du gjorde – så kan vi inspirere hinanden på den måde?

[Eleverne] sidder også tit og snakker omkring en iPad – 'kan du ikke lige vise mig, hvordan gør du lige det?' iPad'en er blevet så nem for dem. Jeg har lige brugt den i et projekt i matematik, hvor det er meget hurtigt at sige til dem: 'Vend iPad'en om [og se], at det er denne funktion, vi skal bruge næste gang. Så har de styr på det – og dem der ikke har styr på det, de spørger bare sidemanden.

Respondenten giver i det følgende citat endvidere udtryk for, at elevernes anvendelse af iPads har været med til at styrke deres stolthed og selvtillid, blandt andet i forbindelse med LOMA-undervisningen, fordi elevproduktet fremtræder med en æstetisk kvalitet:

R: Det er så let tilgængeligt – og det er også et redskab, der gør dem stolte, fordi finish er i orden. Når de viser deres bog om LOMA, så ser det flot ud. Og det handler ikke om, om man kan tegne. Det, de laver i billedkunst, handler jo også om, at de tager billeder af deres frugt- eller grøntsags-mand. Som en slags kunstværker. Igen: vi kan fastholde det og vise til andre. Det er et 'her og nu', som kan blive husket.

Respondenten peger endvidere på at iPad'en også kan gøre det muligt at dele erindringer om 'her og nu' med forældregruppen og dermed yderligere stilladsere elevernes motivation og engagement:

R: Der er det ved iPad'en, at den også fungerer godt i forældresamarbejdet. Vi kan lige sige: 'Følg med på iPad'en, så kan I se, hvad det er, de har lavet i dag. Lad børnene vise deres LOMA-logbog derhjemme.'

Et andet væsentligt aspekt ved, at eleverne anvender it, er, at det giver læreren mulighed for differentiering i undervisningen. Forskningsresultater fra Demonstrationsskoleprojektets slutrapport peger på en positiv udvikling ved, at lærerne begyndte at anvende it på en proaktiv måde, der gav mulighed for en differentieret

rammesætning i forhold til elevernes niveau (Graf, 2016, s. 5). Den konklusion er overensstemmende med data fra nærværende undersøgelse, hvor Team1 gennemførte en proaktiv og differentieret tilrettelæggelse. Derved blev det muligt for Team1 at tilrettelægge undervisning for mellem og lavt niveau, herunder for elever med særlige udfordringer indenfor dansk og matematik i LOMA-forløbet. I tillæg til dette gjorde anvendelse af it via iPads det muligt at tilrettelægge undervisning for elever på højt niveau. Denne gruppe havde en funktion som en 'journalistgruppe' for hele årgangen. I udvalgte timer i løbet af hver skoledag havde gruppen en særlig opgave med dokumentation og formidling til alle elever og lærere, der var med i projektet. Flere forældre til elever i gruppen havde en klar tilbagemelding på dette tiltag:

I: I fik nogle kommentarer fra forældre til den gruppe af børn, der var i 'journalistgruppen', hvad gik det ud på?

R: Ja, de [forældrene] var meget begejstrede. Børnene havde følt sig som lidt ekstra, følt at de var blevet anerkendt for, at de fagligt havde brug for lidt mere udfordring. Så det var en meget positiv tilbagemelding [fra forældrene].

Foruden forældrenes feedback, er elevernes feedback fra 'journalistgruppen' også relevant for lærerne, og lærerne gennemførte selv en evaluering efterfølgende. I nærværende undersøgelse er elevernes feedback undersøgt i form af et fokusgruppeinterview. Med henblik på at undersøge et elevperspektiv på LOMA-forløbet for første årgang, specielt i hvilket omfang lærernes intentioner blev realiseret i den læreplan, der gjaldt for 'journalistgruppen', vil analysen af det følgende fokusgruppeinterview omfatte data fra deltagere i 'journalistgruppen'.

Fokusgruppeinterview med elever fra 'journalistgruppen'

Dette interview blev foretaget i forbindelse med gennemførelse af LOMA-ugen november 2015. Fokus var på elevernes udvikling af komponenter indenfor mad- og sundhedsrelateret handlekompetence via det tværfaglige undervisningsforløb. Her deltog 6 elever i et fokusgruppeinterview (R = 3 drenge og 3 piger), der blev gennemført på skolen. Alle elever havde deres iPad med. Analysen anvender uddrag af dette fokusgruppeinterview:

I: A., vil du starte med at fortælle, hvad journalistgruppen handler om?

R6: Vi skal hen i forskellige værksteder, og så skal vi så filme nogen, der taler og tage billeder. Vi skal også skrive.

I: Vil du fortsætte [henvendt til R5]?

R5: Ja, altså vi skal skrive om – vi skal ind på sådan noget – vi skal skrive om, hvad det er for noget, de har lavet – og så skal vi tage et billede og lægge derind og så skrive under, hvad de har lavet.

I: Hvad har du lavet i dag?

R4: Hm. Det er sådan noget Book Creator, det hedder.

I: Hvad går det ud på, kan du fortælle mig det?

R4: Ja, man kan lave en masse bøger på det.

I: Hvordan det?

R4: Sådan at man tager billeder og video, og så kan man sætte det ind, fordi der er en masse sider og sådan. Vi har lavet vores journalistbog.

I: Hvad skal den bruges til, den bog?

R3: Jeg tror, at man kan lave så mange sider, som man vil. Man kan også optage lyde og meget mere [gestikulerer med hænder for at gøre det tydeligt].

I: Hvad skal den bruges til?

R5: Den skal bruges til at vise alle de andre første-klasser og nulte-klasserne, og jeg tror vist også anden-klasserne.

I: Hvad skal I vise dem?

R5: Vise dem bogen.

I: Hvad handler den så om?

R5: Den handler om det at vi har lavet. Vi har lavet mad eller [været] i natur-og-teknik eller dansk eller matematik.

I: Så det er de fag, der har været med i denne uge?

R4: - og mad.

Eleverne giver her udtryk for, at anvendelsen af iPads har haft en multimodal funktion, som gav dem mulighed for at arbejde undersøgende og selvstændigt med udarbejdelse af tekster, fotografi og optagelse af video og at samle dette til en bog: "jeg tror, man kan lave så mange sider, som man vil". Endvidere at anvendelsen af iPads gjorde det muligt for gruppen at dele deres bog med andre elever på første årgang, og med andre årgange, samt med lærerne. I forhold til udvikling af komponenter

indenfor mad- og sundhedsrelateret handlekompetence viser citatet, at disse elever er klar over, at det overordnede tema er relateret til mad. De ved også hvilke fag, der har indgået i dette forløb. Efterfølgende fortæller eleverne i interviewet om ugens madlavning i køkkenet, og hvordan det var koblet til ugens emne, 'Æblet', og til sundhed. Efterfølgende i fokusgruppeinterviewet blev eleverne stillet spørgsmål med henblik på at undersøge, hvordan anvendelse af iPads havde gjort det muligt for dem at optage og formidle de interviews, som de gennemførte med klassekammeraterne:

I: Jeg kan høre, at jeres kammerater har lavet meget med æbler i dag i de forskellige fag. Hvem har du været med til at lave interview med?

R5: Jeg har været med til at lave interview med dem der har lavet mad.

I: Har du så et interview på din iPad?

R5: Nej, ikke et interview, men en hel masse billeder.

R6: Men i går var vi i natur-teknik, og der fik vi lavet interviews.

I: Må jeg se det på din iPad?

R6: Ja, [viser mig sin iPad og trykker på sider og videoklip] det er fra natur-og-teknik, hvor de lavede sådan noget madkunst. Og så skal jeg vise den her film.

R6: [Starter video og sætter lyden til sin iPad].

I: Hvem er det, du har lavet interview med?

R6: H., min lærer.

I: Hvad synes du om det, han fortalte dig?

R6: Jeg synes fint om det.

I: Hvordan skal det bruges i avisen?

R6: Man skal have nogle billeder indover.

I: Bliver det en elektronisk avis? Altså én man kan vise på smartboard?

R6: Ja [R6 nikker, mens han koncentreret ser på videoen med et smil].

Dette citat tyder på, at disse respondenter, der jo er elever i 1. klasse, havde et højt niveau indenfor it-færdigheder. Endvidere havde de en god forståelse af, hvad det indebar at være 'journalist' i form af at opsøge, opsamle og formidle information til andre (jf. Bundsgaard & Hansen, 2011, s. 519). Endvidere er der også en indikation af, at den personlige og positive relation til læreren var central for elevens læreproces.

KONKLUSION

Resultaterne indikerer, at lærernes intention om at en læreplan for første årgang, hvor it var integreret via elevernes anvendelse af iPads ville støtte deres læreprocesser og opnåelse af læringsmål i fagene, i vid udstrækning blev opfyldt. Der er indikationer på, at elevernes anvendelse af iPads medvirkede til at motivere eleverne for læring ved, at 1) gøre nogle ting nemmere, fx at lave et produkt med høj æstetisk kvalitet, 2) gøre nogle ting hurtigere, 3) fastholde elevernes læreproces, og 4) gøre det muligt for eleverne at dele deres arbejde med andre elever og lærere. Resultaterne tyder på, at anvendelsen af it i den innovative, projektorienterede undervisning medvirkede til at accelerere de læreprocesser, hvor eleverne udviklede handlekompetence i forhold til mad og sundhed. Der er tegn på udvikling af komponenter i form af øget viden, flere færdigheder, jf. Fælles Mål (Undervisningsministeriet, 2015) i flere fag, erfaringer med samarbejde, erfaringer med virkelighedsnære problemstillinger og motivation i forhold til at arbejde med mad og sundhed i skolen.

PERSPEKTIVERING

Der er indikationer på, at integration af it i dette undervisningsforløb medvirkede til at støtte udvikling af mad- og sundhedsrelateret handlekompetence – primært på mellem og højt niveau. Der virker til at være en vis overensstemmelse mellem begreberne om handlekompetence og begreberne om 21. århundredes kompetencer, der vægter digital kompetence højt (Hansen & Bundsgaard, 2016; Danmarks Evalueringsinstitut, 2016). Det er derfor relevant at diskutere implikationerne af dette både for praksis og for forskning. I forhold til implikationer for praksis bliver casen fra Filstedvejens Skole anset for at være repræsentativ for andre undervisningsforløb i LOMA-projektet, og resultaterne giver derfor anledning til at overveje, hvordan it, pædagogik og didaktik fremover kan få en mere fremtrædende plads i LOMA-EDU, efteruddannelsen for lærere, pædagoger og køkkenledere. En casebeskrivelse af LOMA-forløbet, 'Æblet', fra Filstedvejens Skole kunne med fordel indgå i pensum, som eksempel på, hvordan it kan integreres via elevernes anvendelse af iPads. Derudover er det væsentligt at undersøge, om andre former for digitale læremidler ville have tilsvarende positive effekter, da ikke alle skoler har en beslutning om at uddele iPads til eleverne.

I forhold til implikationer for forskning, så giver resultater fra Demonstrations-skoleprojektet (Graf, 2016; Hansen & Bundsgaard, 2016) en platform for fremad-

rettet at tilrettelægge en undersøgelse, der mere systematisk kan afdække, hvordan integration af it kan støtte elevernes udvikling af mad- og sundhedsrelateret handlekompetence i en LOMA-kontekst. Det gælder dels i forhold til en mere teoretisk og metodisk klarlægning af, i hvilket omfang definitionen på det sundhedspædagogiske begreb om handlekompetence (Schnack & Jensen, 1997; Jensen & Simovska, 2005) er overensstemmende med definitioner på begrebet om det 21. århundredes kompetencer indenfor læring – herunder begrebet om digitale kompetencer (Danmarks Evalueringsinstitut, 2016). Konkret bør det endvidere undersøges, om et digitalt redskab som 'Elevbaro' (Graf & Carlsen, 2016) kan anvendes af underviserne til måling af elevfeedback i LOMA samt til dataindsamling i LOMA-projektets følgeforskning.

Resultater fra nærværende undersøgelse tyder på, at integration af it via elevernes anvendelse af iPads gav underviserne gode muligheder for at tilrettelægge en differentieret LOMA-undervisning. I forhold til differentiering er der endvidere indikationer på, at elevernes anvendelse af it gjorde det muligt for en bred gruppe af elever på første årgang at udvikle kompetencer indenfor mad og sundhed. Der er dog ikke belæg for, at alle elever havde en positiv effekt af integration af it i form af anvendelse af iPads. Specielt elever på lavt niveau virkede til at være udfordret af den 'affordance' (Bundsgaard & Hansen, 2011), der karakteriserer iPad'ens potentiale og begrænsninger i forhold til læring. For eksempel virkede det til, at nogle få af disse elever kunne have haft fordel af en større skærm eller et større tastatur i forhold til det motoriske niveau, som de var på. Endvidere kunne elever, der havde vanskeligt ved at koncentrere sig på grund af indre, mental uro, måske have haft en fordel af at arbejde med logbogen ved en stationær computer, der altid havde strøm og fx ikke var blevet glemt i et værksted tidligere. På den anden side, så var dette undervisningsforløb netop en mulighed for at træne digitale færdigheder, der kunne gøre integration og inklusion med de øvrige elever på årgangen mulig i et fremadrettet perspektiv.

Sammenfattende, så bør det mere systematisk undersøges, hvordan elever med særlige udfordringer i højere grad kan støttes, således at modsatrettede effekter minimeres, og resultatet bliver mere integration og mere lighed. I den kvantitative del af følgeforskningen for hele LOMA-projektet viser de foreløbige resultater en signifikant positiv udvikling for elevernes markering af, at: *"jeg har lært at tage billeder af vores mad"* efter LOMA-undervisningen, hvor eleverne har deltaget i

madlavning til deres kammerater (Ruge, Nielsen et al., 2016; Ruge, Thrane, Puck & Hansen, 2016). I denne sammenhæng opfattes det 'at tage billeder' som proxy for, at undervisningen har været it-støttet i form af elevernes anvendelse af iPad eller smartphone. Foreløbige resultater fra den kvalitative del af følgeforskningen i LOMA tyder på, at en særlig karakteristik ved LOMA-undervisning er, at eleverne bliver inviteret med ind i holistiske læreprocesser, der involverer både hænder, ben, mave, hjerte, hjerne, sanser, følelser, intellekt, identitetsarbejde (jf. Illeris, 2013) – eller med andre ord: Hele det lille menneske i udvikling, som en skoleelev til enhver tid er (Ruge, 2016). I denne type læreprocesser har et digitalt læremiddel som en iPad måske en særlig fordel, fordi den kan støtte den enkelte elevs arbejde på en mangfoldig, tilpasset måde og derfor bliver oplevet som en 'hjælper' i stedet for en 'modstander' i læreprocessen. I LOMA-forløbet så vi fx en forbavsende robusthed hos læremidlet i forhold til, at iPads kunne tåle stænk fra vand og drys med mel og fedtede fingre. Flere resultater fra følgeforskningen vil belyse disse muligheder for holistisk undervisning i LOMA-sammenhæng i de kommende år.

Det var et mål for forskningen i denne single-case at opnå indikationer på, hvorvidt integration af it via elevernes anvendelse af iPads i højere grad burde integreres i LOMA-EDU, efteruddannelsen. Da svaret på dette er bekræftende i nærværende studie, vil den nye viden blive overført og omsat til praksis for kommende efteruddannelsesforløb i det igangværende projekt. En anbefaling om at styrke anvendelsen af digitale læremidler fremadrettet i LOMA-projektet kan måske møde nogen modstand, idet den foretrukne teknologi i projekter med mad som omdrejningspunkt ofte er relateret til det madteknologiske og specifikt madkundskabsfaglige felt – fx håndmixere, hakkere, ovne, opvaskemaskiner – samt endvidere til den naturvidenskabsfaglige teknologi, fx mikroskop, test-apparatur m.m. I den forandringsproces vil det være afgørende at holde fokus på, at LOMA-undervisningen som udgangspunkt er tværfaglig og indgår i en flerstrengt didaktisk, teknologisk, sundhedsfremmende og organisatorisk indsats. Derfor bør alle deltagere i det videre udviklings- og forskningsarbejde også tage afsæt i erkendelsen af, at hvis man skal nå i mål med en sådan flerstrengt indsats kræver det: "Samtidig, samarbejde, sammentænkning og sammenhæng i skolernes udviklingsarbejde over en længere periode" (Hansen & Bundsgaard, 2016, s. 37).

REFERENCER

- Benn, J.** & Carlsson, M. (2014). Learning through school meals? *Appetite*, (78), 23-31.
- Brembeck, H.** (2009). Childrens 'Becoming' in Frontiering Foodscapes. I: A. James, A. Kjørholt & V. Tingstad (Red.), *Children Food and Identity in Everyday Life* (s. 130-148). Basingstoke, UK: Palgrave Macmillian.
- Bundsgaard, J.** (2016). Digitale læringsmål – læringsfestival (Powerpoint-præsentation). Lokaliseret den 1. maj 2016 på: <http://www.emu.dk/sites/default/files/Digitalt%20underst%C3%B8ttede%20l%C3%A6ringsm%C3%A5l.pdf>.
- Bundsgaard, J.** & Hansen, T. I. (2011). Holistic Evaluations of Learning Materials. I: J. R. Rodríguez , M. Horsley & S. V. Knudsen, *Local, National and Transnational Identities in Textbooks and Educational Media* (s. 502-520). IARTEM.
- Checkland, P.** & Holwell, S. (2007). Action research. I: N. Kock, *Information systems action research* (s. 3-17). New York, Springer US.
- Danmarks** Evalueringsinstitut (EVA) (2016). *Inspiration til it-didaktisk og innovativ undervisning. Erfaringer fra skoler, der har deltaget i demonstrationsskoleforsøgene*. København: Danmarks Evalueringsinstitut. Lokaliseret den 23. november 2016 på: <https://www.eva.dk/projekter/2016/it-didaktisk-og-innovativ-undervisning/hent-inspirationskatalog-og-se-videoer/inspirationskatalog-om-it-didaktisk-og-innovativ-undervisning/download>
- Dewey, J.** (2011). *Democracy and education*. Hollywood: Simon & Brown.
- Dolphijn, R.** (2004). *Foodscapes: Towards a Deleuzian Ethics of Consumption*. Delft: Eburon Publishers.
- Folkeskolen.dk** (2012, 30. oktober). *Ekspert: Sådan er det gode digitale læremiddel*. Lokaliseret den 1. juni 2016 på: <http://www.folkeskolen.dk/518364/eks-pert-saadan-er-det-gode-digitale-laeremiddel>
- Graf, S.** (2016). *Inklusion og differentiering i digitale læringsmiljøer. Udviklingsprojekter med demonstrationsskoleforsøg vedr. it i folkeskolen. Med bidrag fra projektforskerne* (rapport). Odense: Læremiddel.dk
- Graf, S.,** & Carlsen, D. (2016). *Systematisk, digital elevfeedback for undervisningsdifferentiering*. Under udgivelse.
- Griebler, U.,** Rojatz, D., Simovska, V. & Forster, R. (2014). Effects of Student Participation in School Health Promotion: A Systematic Review. *Health Promotion International*. DOI: 10.1093/heapro/dat090
- Hansen, T. I.** (2016). Læremidler og læremiddelforskning i Danmark. *Learning Tech: Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi*, (1), 7-35.

- Hansen, T. I. & Bundsgaard, J. (2016).** *Effektmåling af demonstrationsskoleforsøg*. Odense: Læremiddel.dk.
- Illeris, K. (2013).** *Transformative Learning and Identity*. Abingdon: Routledge.
- Jensen, B. B. & Simovska, V. (2005).** Involving Students in Learning and Health Promotion Processes – Clarifying Why? What? and How? *Promotion & Education*, 12(3-4), 150-156.
- Johansson, B., Mäkelä, J., Roos, G., Hillén, S., Hansen, G. L., Jensen, T. M. & Huotilainen, A. (2009).** Nordic Children's Foodscapes: Images and Reflections. *Food, Culture and Society: An International Journal of Multidisciplinary Research*, 12(1), 25-51.
- Kvale, S. (2007).** *Doing Interviews*. London: Sage Publications Ltd.
- Langford, R., Bonell, C. P., Jones, H. E., Poulidou, T., Murphy, S. M., Waters, E., ... Campbell, R. (2014).** The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4(Art. No.: CD008958). DOI: 10.1002/14651858.CD008958.pub2.
- Mikkelsen, B. E. (2011).** Images of Foodscapes: Introduction to Foodscape Studies and Their Application in the Study of Healthy Eating Out-of-Home Environments. *Perspectives in Public Health*, 131(5), 209-216.
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2015).** *Opsummering af aktuel viden om understøttende undervisning*. Lokaliseret den 1. juni 2016 på: <http://www.emu.dk/modul/opsummering-af-aktuel-viden-om-underst%C3%B8ttende-undervisning>
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2016a).** *Fagformål for faget matematik*. Lokaliseret den 28. november 2016 på: <http://www.emu.dk/sites/default/files/Matematik%20-%20januar%202016.pdf>
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2016b).** *Fagformål for faget sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab*. Lokaliseret den 28. november 2016 på: <http://www.emu.dk/sites/default/files/Matematik%20-%20januar%202016.pdf>
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2016c).** *Vejledning for emnet sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab*. Lokaliseret den 24. november 2016 på: <http://www.emu.dk/modul/vejledning-emnet-sundheds-og-seksualundervisning-og-familiekundskab>
- Morgan, K., & Sonnino, R. (2008).** *The School Food Revolution: Public Food and the Challenge of Sustainable Development*. Abingdon: Routledge.

- Neumark-Sztainer**, D., Wall, M., Larson, N. I., Eisenberg, M. E. & Loth, K. (2011). Dieting and Disordered Eating Behaviors from Adolescence to Young Adulthood: Findings From a 10-year Longitudinal Study. *J Am Diet Assoc*, 111(7), 1004-11.
- Pink**, S. (2013). *Visual Ethnography*, London: Sage Publications Ltd.
- Ramian**, K. (2007). *Casestudiet i praksis*. København: Academica.
- Ruge**, D. (2015). *Integrating Health Promotion, Learning and Sustainability in School Foodscapes – The LOMA Case Study* (ph.d.-afhandling). Aalborg: Aalborg Universitet.
- Ruge**, D. (2016). *Rapport fra LOMA-topmøde 2016*. Ikke publiceret.
- Ruge**, D. & Hansen, T. I. (2015). *Protokol for LOMA-følgforskning*. Ikke publiceret.
- Ruge**, D., Nielsen, M. K., Mikkelsen, B. E., & Jensen, B. B. (2016). Examining Participation in Relation to Students' Development of Health-related Action Competence in a School Food Setting: LOMA Case Study. *Health Education*, 116(1), 69-85.
- Ruge**, D. & Thrane, R. V. (2015). LOMA-projektet: *Skabelon for LOMA-undervisning i pilotprojekter*. Ikke publiceret.
- Ruge**, D., Puck M. R. & Hansen T. I. (2016). *Delrapport 1 for LOMA-følgforskning. Kvantitativ del*. Odense: University College Lillebælt.
- Schnack**, C. & Jensen, B. B. (1997). The Action Competence Approach in Environmental Education. *Environmental Education Research*, 3(2). 163-178.
- Schools** for Health in Europe (SHE). (2015). *SHE values and pillars*. Lokaliseret den 8. december 2016 på: <http://www.schools-for-health.eu/she-network/she-network/she-values-and-pillars>
- University** College Lillebælt (UCL). (2015). *LOMA - lokal mad: En innovativ model for læring og næring til skoleelever* (projektbeskrivelse). Kan lokaliseres på www.lomaskole.dk
- Undervisningsministeriet**. (2006). Kapitel 1. Folkeskolens formål. *Bekendtgørelse af lov om folkeskolen*. København: Undervisningsministeriet. Lokaliseret den 28. november 2016 på: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=182008>
- Undervisningsministeriet**. (2015). *Bekendtgørelse om formål, kompetencemål og færdigheds- og vidensmål for folkeskolens fag og emner (Fælles Mål)*. København: Undervisningsministeriet. Lokaliseret den 24. november 2016 på: <https://www.retsinformation.dk/pdfPrint.aspx?id=170471>

Weare, K. (2000). Promoting Mental, Emotional and Social Health: *A Whole School Approach*. London: Psychology Press.

Wiskerke, J. S. (2009). On Places Lost and Places Regained: Reflections on the Alternative Food Geography and Sustainable Regional Development. *International planning studies*, 14(4), 369-387.

Yin, R. K. (Red.). (2004). *The Case Study Anthology*. London: Sage.

ABSTRACT

This article examines an example of how application of IT can support 1st grade pupils' development of food- and health related action competence. This development was an intended outcome of pupils' participation in a multi-disciplinary project, where use of IT was integrated into compulsory subjects. The study refers to research in the project LOMA, Local Food – an innovative model for learning and nourishment (LOMA), implemented as a whole school approach at six schools in Denmark from 2015 to 2017. This article conveys insights from a single case study of how students in 1st grade develop food- and health related action competence through innovative LOMA education. The main conclusion is that there were indications that integration of IT via pupils' use of iPads supported development of food- and health related action competence. An implication for practice is that pupils' use of IT should be included as a key component in future training activities for teachers, who are conducting LOMA educational activities. It is also an implication, that there is a need for further research in how IT can support pupils' learning outcomes at all levels, when they participate in food- and health related, innovative and projectororiented teaching activities, such as the LOMA project.

ET DIDAKTISK SPÆNDINGSFELT

Undervisning af unge med og i skriftsprogsvanskeligheder, der anvender læse- og skriveteknologi

Af Helle Bundgaard Svendsen, VIA University College

Vi har i Danmark tradition for at uddele læse- og skriveteknologi til elever i grundskolen. Traditionen bygger på praksiserfaring, men vi har ikke mange undersøgelser af, hvordan vi didaktisk griber undervisning i og med læse- og skriveteknologi an. Der er derfor behov for at skabe ny viden om didaktikken på dette felt. Samtidig ved vi fra danske undersøgelser, at nogle elever ikke tager anvendelsen af læse- og skriveteknologien til sig. Det ser dog ud til, at ordblindeskolerne lykkes med dette, og det er derfor sandsynligt, at lærere på ordblindeskolerne vil kunne pege på væsentlige didaktiske elementer af betydning for dette. Jeg vil i denne artikel præsentere en undersøgelse af, hvad praksiseksperter italesætter som særligt væsentligt for læse- og skriveundervisningen af unge med og i skriftsprogsvanskeligheder, der anvender læse- og skriveteknologi. Undersøgelsen er baseret på fokusgruppeinterviews af seks lærere fra tre forskellige ordblindeskoler. I undersøgelsen italesætter lærerne det didaktiske felt som et spændingsfelt imellem tre centrale aspekter: 1) læse- og skriveteknologi, 2) læse- og skriveundervisningens indhold og metoder, og 3) elevgruppens psykologiske og kognitive forudsætninger. I artiklen præsenteres de tre centrale didaktiske aspekter, samt en iterativ didaktisk model, der repræsenterer en ny didaktisk tænkning indenfor feltet.

INTRODUKTION

I den danske grundskole er det efterhånden almindelig praksis at udlevere læse- og skriveteknologi (herefter forkortet LST) til børn med skriftsprogsvanskeligheder (Arnbak & Petersen, 2013). Den danske praksis med at udlevere LST ser ud til at have et rimeligt forskningsbaseret grundlag for, at anvendelsen af LST har en positiv betydning for udviklingen af elevernes læsning og skrivning (Anderson, Anderson & Cherup, 2009; Batorowicz, Missiuna & Pollock, 2012; Christensen, Andersen, Bingley & Sonne-Schmidt, 2014; Föhrer & Magnusson, 2003; Jacobson, Björn & Svensson, 2012; Silver-Pacuilla, Ruedel & Mistrett, 2004; Stetter & Hughes, 2010). Det er vanskeligere at finde forskning om, hvordan LST anvendes i undervisningen, idet forskningen ofte har fokus på evalueringen af effekten af bestemte teknologier fremfor at være knyttet til en teoretisk forståelse af læring i sociale kontekster

med digital teknologi og en højere grad af inddragelse af personer med specifikke læringsvanskeligheder (Abbott, 2007).

I Danmark er der i kommunerne store satsninger på anvendelsen af it. Desværre tænkes elever med behov for LST ikke nødvendigvis ind i disse satsninger. Der skelnes således ofte mellem it som kompenserende værktøj og it mere generelt, ligesom der ofte anvendes flere økonomiske midler på den almindelige it end på LST (Jacobson et al., 2012). Man skelner desuden mellem to former for it til støtte af læsning og skrivning (Samuelsson & Arnqvist, 2012; Singleton, 2009):

1. Forskellige former for træningsprogrammer, fx programmer/applikationer til lyd-bogstav træning eller stavetræning.
2. It, der støtter læse- og skriveprocessen gennem kompenserende funktioner som ordforslag, digital oplæsning og talegenkendelse.

Det er den sidste form for it, der ofte omtales læse- og skriveteknologi. For eksempel J. J. Hansen (2012), der karakteriserer to typer af læringsredskaber: faciliteringsredskaber (kognitive læremidler), der gør elevernes læringsproces hurtigere og mere effektiv, og kompenserende redskaber (kompenserende læremidler), som gør processer mulige, herunder læse- og skriveteknologi. Og T. I. Hansen (2015), der anvender begrebet ”digitale læse- og skriveteknologier” i en inklusionsdiskurs og finder dem afgørende for, at et læremiddel kan karakteriseres som differentierende. Her påpeges desuden, at det er væsentligt, at LST indgår i de digitale læremidler således, at der er oplæsningsfunktioner og stavestøtte integreret i læringsmidlet, eller det er kompatibelt med LST-programmer.

Men man kan diskutere, om det ikke er for snævert at definere LST på denne måde? I en tidligere undersøgelse har jeg fundet, at unge med dysleksi udvikler et sæt af teknologibaserede læse- og skrivestrategier defineret som de læse- og skrivestrategier mennesker med skriftsprogsvanskeligheder baserer på anvendelsen af LST. Det viste sig, at de unge anvendte programmer særligt udviklet til at stilladsere læsning og skrivning, men at de også anvendte andre programmer, som ikke er udviklet til dette formål, fx søgefunktionen i Google som stavestøtte. I demonstrationsskoleprojektet, Inklusion og differentiering i digitale læringsmiljøer (IDDL) argumenteres ligeledes for en ’udvidet forståelse af LST’, hvor programmer, der ikke

er udviklet som kompenserende værktøj, anvendes med fokus på læse- og skriveudvikling i alle fag, fx online mindmap-programmer (IDDL, 2015).

LST defineres i denne sammenhæng som teknologi, der kan stilladsere læsning og skrivning hos mennesker med og i skriftsprogsvanskeligheder. Der er således helt konkret tale om teknologi, der kan anvendes til læsning og skrivning. De grundlæggende LST-funktioner er: oplæsning af digital tekst, ordforslagsfunktion med oplæsning, talegenkendelse (tale-til-tekst) og tekstgenkendelse (OCR-behandling). LST indbefatter også mere almene funktioner, som opleves stilladserende under læsning og skrivning, fx stave- og grammatikkontrol, søgefunktion, oversætterfunktion eller ordbogsfunktion. LST er således defineret ved primært at være software, men valget af hardware (computer, tablet, smartphone, scanner) har betydning for, hvilke programmer og programfunktioner (både grundlæggende og almene), man får stillet til rådighed under læsning og skrivning. Begrebet teknologi indbefatter i denne sammenhæng udelukkende digitale teknologier, idet digitaliseringen sikrer tilgængelighed for mennesker med og i skriftsprogsvanskeligheder.

Samtidig kan man argumentere for, at tilstedeværelsen af LST i digitale læremidler på ingen måde er en garanti for, at elever med skriftsprogsvanskeligheder og deres anvendelse af LST indtænkes i undervisningen. En dansk undersøgelse viser, at disse elever knytter anvendelsen af LST til eksklusion fra klassens sociale fællesskab, og at de ikke nødvendigvis kan se en sammenhæng mellem deres skriftsprogsvanskeligheder og deres behov for anvendelse af LST (Holmgaard, 2010).

Derfor er det vigtigt at udvikle den didaktiske tænkning omkring integreringen af LST i undervisningen, hvilket også Demonstrationsskoleprojektet argumenterer for:

I overgangen fra LST som kompenserende hjælpemiddel til udvalgte elever (protese) til LST som stimulerende læringsredskab for alle og i alle fag (differentierende stillads) kan man ikke forlade sig på den undervisningsmæssige situation fra specialundervisningen eller som man plejer-undervisning. [...] Man skal nytænke undervisningssituationen i retning af større undervisningsmønstre eller didaktiske designs.

(IDDL, 2015)

Idet ordblinddefterskolerne i vid udstrækning synes at lykkes med at udvikle denne elevgruppes faglige kompetencer (Juul, Brahe, & Hansen, 2013), da disse skoler via deres fokusering på en særlig elevgruppe har haft mulighed for at udvikle en praksis rettet mod netop unge med skriftsprogsvanskeligheder og deres anvendelse af LST, så vil en undersøgelse af deres undervisningsrefleksioner formentligt kunne frembringe viden om didaktiske perspektiver af særlig betydning for undervisningen af denne elevgruppe. En viden, som vil kunne anvendes i grundskolen.

Undersøgelsen afdækker således, hvordan seks lærere fra tre forskellige ordblinddefterskoler italesætter, hvad de finder særligt vigtigt for læse- og skriveundervisning af unge med skriftsprogsvanskeligheder, som anvender læse- og skriveteknologi. Målet er at indkredse væsentlige didaktiske opmærksomhedspunkter set fra et underviserperspektiv for derigennem at give et forskningsbaseret grundlag for at udvikle undervisningen i grundskolen rettet mod elever med og i skriftsprogsvanskeligheder og deres anvendelse af LST.

Undersøgelsens forskningsspørgsmål lyder således:

Hvilke didaktiske greb og hvilke didaktiske refleksioner er væsentlige for undervisning målrettet udviklingen af teknologibaserede læse- og skrivestrategier hos elever med og i skriftsprogsvanskeligheder?

Didaktikbegrebet indeholder en dobbelthed, idet det knytter an til såvel undervisningens praksis som det refleksionsniveau, der ligger bag denne praksis (Qvortrup & Wiberg, 2013). Begrebet ”didaktiske greb” dækker således over praksisreferencen i didaktikbegrebet. Det søger at indkredse praksiseksempler og praksiserfaringer på et konkret udførelsesniveau, mens ”didaktiske refleksioner” søger at indkredse argumentationen bag denne praksis. Det kan også forklares gennem Dales tre kompetenceniveauer. Her knyttes didaktiske greb til K1- og K2-niveauet således, at såvel udførelse som planlægning af undervisning her defineres som didaktiske greb, mens didaktiske refleksioner knytter an til K3-niveauet, den didaktiske teoridannelse og kritiske refleksion (Dale, 1998).

Når der i forskningsspørgsmålet står ”elever med og i skriftsprogsvanskeligheder”, så skyldes det, at skriftsprogsvanskeligheder i denne sammenhæng forstås

som både en iboende, specifik vanskelighed (individbaseret) og som en relationel udfordring (kontekstbaseret). Skriftsprogsvanskelighederne er således et vilkår for den enkelte, men samtidig et didaktisk ansvar og forstås således ud fra et social-kognitivt perspektiv (Bandura, 1994; Bråten, 2002; Nielsen, 2011). Denne forståelse af skriftsprogsvanskeligheder har betydning for didaktikforståelsen, idet elevens specifikke, iboende vanskelighed må tænkes ind i såvel refleksions- som udførelsesniveau, da lærerens tilrettelæggelse af undervisningen får betydning for, om eleverne tilbydes deltagelsesmuligheder på lige fod med andre elever.

METODE

I undersøgelsen anvendes fokusgruppeinterviews som dataindsamlingsmetode (Halkier, 2008; Kvale & Brinkmann, 2009). Fokusgruppeinterviews anvendes i tråd med Halkier (2008) for at skabe adgang til den emnefokuserede viden, som fokusgruppeinterviewet kan generere. Målet er at skabe et rum, hvor lærerne kan italesætte viden, som sjældent italesættes, men snarere praktiseres. Min interesse er således ikke holdningsdannelse eller meningsudveksling som hos Halkier, men i stedet at lade lærernes didaktiske erfaringer komme til udtryk sådan, at det er muligt at få indblik i, hvad de finder særligt væsentligt i deres undervisning af elever med og i skriftsprogsvanskeligheder, der anvender LST.

Fokusgruppeinterviewene er derfor temastyrede, og målet er, at lærerne sammen diskuterer og går i dialog om disse temaer. Der er altså tale om et stramt styret og højmodereret fokusgruppeinterview. Parallelt hermed er det essentielt, at det, der er i fokus, er lærernes diskussioner og samtaler med hinanden og den synergi, der opstår.

I fokusgruppeinterviewet præsenteres lærerne undervejs for konkrete indspark med det formål at udvikle helt konkrete didaktiske bud. Jeg søger altså at skabe rammen for konkret forankrede diskussioner samt konkrete bud på, hvordan deltagerne tænker og handler didaktisk.

Deltagerne og deres rolle

Der indgår seks lærere fra tre forskellige ordblindееfterskoler i undersøgelsen. Fokusgruppeinterviewene foregik over 2 dage og var delt op i afgrænsede sessioner med pause imellem hver del. Deltagerne er udvalgt som praksiseksperter. Det vil i denne sammenhæng sige, at de er specialiserede i at undervise overbygningselever med og i skriftsprogsvanskeligheder, der anvender LST i dansk. Lærerne har desuden alle efteruddannelse på diplom-niveau i skriftsproglige vanskeligheder.

Materiale

De første fire fokusgruppeinterviews var baseret på fire temaer:

1. Baggrundsfaktorer med betydning for, at eleverne tager læse- og skriveteknologi-
en til sig
2. Elevernes læreproces
3. Didaktiske overvejelser
4. Teknologibaseret læsning og skrivning

De følgende fire fokusgruppeinterviews var struktureret som workshops, hvor lærerne skulle diskutere og komme med eksempler på didaktiske greb knyttet til en række vilkår for anvendelsen af LST under læsning og skrivning fundet i en tidligere undersøgelse. De fik således mulighed for didaktisk udvikling i forhold til en række vilkår, som unge dyslektikere i den tidligere undersøgelse ikke selv kunne finde hensigtsmæssige teknologibaserede strategier for.

Dataanalyse

Da undersøgelsen er baseret på fokusgruppeinterview, så omtales lærerne ikke enkeltvis, men som en gruppe, 'lærerne'. Hvis der har været uenighed, så er det skrevet frem i artiklen sådan, at det fremgår, at nogle lærere mener et, men andre noget andet. De steder, hvor der er angivet lærer 1, 2 osv., er angivelsen kun brugt indenfor det enkelte citat. Det betyder, at lærer 1 ikke er den samme lærer på tværs af citaterne. Data er transskriberet i en form, så meningsenheder træder frem og dernæst er analyseret gennem kodninger inspireret af Grounded Theory (Charmaz, 1983; Hartman, 2005; Kruuse, 2007). Der er altså tale om en induktiv datadrevet analyse. Citaterne i artiklen repræsenterer således analysen af data og er medtaget i artiklen for at dokumentere undersøgelsens resultater. Gennem analysen af fokusgruppeinterviewene fremkom tre centrale aspekter. Disse vil blive uddybet i det følgende.

TRE CENTRALE ASPEKTER FOR DIDAKTISK REFLEKSION

Lærer 1: Jeg har tænkt et par gange, og det er måske også sagt, men lidt den der med [...], at der er bare nogle ting, som it ikke kan. Hvor der er et møde mellem den her udvidede undervisning i forhold til nogle strategier eller nogle metoder, som skal møde

it'en, og hvor vi skal få det til at fungere. Man skal tænke ind: Hvordan får jeg dem til at bruge CD-ORD¹ samtidig med, at de har gang i nogle læseforståelsesstrategier? Altså, der er et møde der. Det er dér. Det er i det møde mellem de to verdner, at når det lykkes, så går det godt.² [...]

Lærer 2: Det er dér, den tredje verden den kommer ind. Det er jo den dér med manglende arbejdshukommelse og manglende evne til at få ting til at give mening og hænge sammen.

Lærer 3: Og selvværd ...

Lærer 1: Struktur, overskud, tro på egne evner og bla bla bla. Ja, det er rigtigt. Så det er, når de, når alle de [...] når det spændingsfelt [...] Det er dér, hvor det hele, det skal foregå. (Egen fremhævning).

Samtalen ovenfor opstår som respons på et åbent afslutningsspørgsmål. Her italesættes tre didaktiske aspekter direkte som tre forskellige ”verdner”, lærerne lægger særligt vægt på i tilrettelæggelsen af deres undervisning:

1. Læse- og skriveteknologi.
2. Læse- og skriveundervisningens form og indhold.
3. Elevgruppens psykologiske og kognitive forudsætninger.

I lærernes italesættelse er didaktikken udspændt mellem disse tre aspekter, der i deres forståelse alle må være til stede i lærerens didaktiske refleksion, hvis undervisningen skal lykkes. I det følgende udfoldes disse tre aspekter.

Det første aspekt: Læse- og skriveteknologi

Det første aspekt handler om læse- og skriveteknologi og elevernes anvendelse af denne. Her peger lærerne dels på en række konkrete tiltag, som de ser som grundlaget for, at undervisning med LST skal lykkes. Desuden peger de på, hvad og hvordan de underviser eleverne i anvendelse af LST. Som grundlag finder lærerne det afgørende, at skolen skal:

- have ansat en person til support.
- sikre, at soft- og hardware fungerer.
- udvælge en LST-programpakke til alle lærere.

¹ Cd-ord er et program til computeren, der kan hjælpe med oplæsning og ordforslag.

² Alle citater uden reference i artiklen stammer fra fokusgruppinterviewene.

- digitalisere alt materiale.
- tilbyde et introforløb til eleverne, hvor programmerne introduceres og opsættes individuelt til den enkelte elev sådan, at det tager højde for elevens specifikke vanskeligheder.
- tilbyde fysiske rammer, som giver mulighed for at anvende computer i undervisningen.
- sikre, at lærerne kan anvende LST og får efteruddannelse i det.
- skabe åbenhed overfor og viden om dysleksi og anvendelsen af LST. Dette håndteres fx gennem oplæg om ordblindhed og anvendelse af teknologi eller som peer-erfaringsudveksling.
- skabe konsensus om et værdisæt, der accepterer og anerkender læsning og skrivning med LST på lige fod med læsning og skrivning uden.

Tiltagene har forskellige niveauer, men handler alle om ansvar på organisatorisk niveau. Først et niveau der handler om konkrete teknologitiltag, fx at alt materiale er digitaliseret, og at der er ansat en person til support, fordi det er afgørende for elevernes læringsproces: "En computer skal ikke være i stykker ret mange gange, før det bliver et problem". Levinsen (2012) kalder dette niveau "det praktiske" og nævner også digitalisering af materiale som et grundlæggende vilkår.

Dernæst et niveau der handler om lærernes kompetencer i forhold til LST, at de bør være rollemodeller for elevernes anvendelse af LST: "Eleverne oplever, at det er sådan vi arbejder, at vi også deler og sender til hinanden, bytter og opretter og gør ved. De er i den verden hele tiden". Iagttagelse af rollemodeller er en af de fire vigtigste underliggende kilder til udvikling af 'self-efficacy' (Bandura, 1994), og det er derfor en væsentlig pointe, at lærernes it-kompetence kan have betydning på en række niveauer for elevernes tilegnelse af anvendelsen af LST. Dels ved, at eleverne gennem lærerne som rollemodeller får indsigt i programmernes funktioner og muligheder, men også ved, at det giver dem erfaringer med anvendelsen, som de kan efterligne, tilegne sig og dernæst udvikle på egen hånd, og det kan på den vis have betydning for deres 'self-efficacy' (Bandura, 1994).

Sidst et niveau, der handler om skolens værdisæt i forhold til LST. På skolerne er der konsensus om et værdisæt, der accepterer og anerkender anvendelsen af læse- og skriveteknologi som ligeværdigt med "almindelig læsning/skrivning", og der er fokus på at give eleverne et personligt sprog til at tale om deres læsevanskeligheder og til at

argumentere for ligestillingen i læsning og skrivning med og uden LST. Her peger lærerne på en væsentlig pointe, som også Holmgaard (2010) fremhæver:

[...] at brugen af teknologi og medier ikke alene kan facilitere en forandring i skolen frem mod fuld inklusion af elever i læsevanskeligheder. En fuld inklusion af itsu-elever [elever med it-rygsæk] stiller også krav om en læsefaglig afklaring: Når vi siger "læsning", mener vi så læsning af tekst på papir – eller mener vi også læsning af tekst på skærm? Og er læsning af tekst ved hjælp af talesyntese også læsning?

(Holmgaard, 2010, s. 5)

Til anvendelsen af LST hører en begrebsmæssig afklaring af læsning med teknologi samt en værdibaseret afklaring af, hvad der er "rigtig læsning/skrivning", og hvad der ikke er.

Når eleverne ankommer til efterskolen, kommer de med blandede erfaringer i forhold til at anvende LST. Langt de fleste har kendskab til LST og kan bruge det, men de har ifølge lærerne ikke "den der dybere brug af den". Programmerne har ofte ikke været indstillede, så de matchede elevernes behov. Ligesom eleverne ikke har udviklet en problemløsende adfærd: "Man møder mange, som kender det. Og som godt kan starte det op og læse med det. Men det er forbavsende få, som har den her aktive: Jeg ved, hvad jeg skal gøre, når det her det ikke fungerer". Eleverne kender således ikke til programmets opsætning eller til hvordan man kan løse nogle typiske fejl i programmerne: "Lige fjerner flueben eller sætter det igen, eller lige slukker og tænder for programmet, så virker det. Altså sådan nogle banale ting". Eleverne er således brugere, men ikke superbrugere, når de ankommer på skolen, og lærerne har derfor stort fokus på at lære dem at anvende LST, at lære dem programmernes funktioner at kende, samt at udvikle problemløsende adfærd. Lærerne ser således kendskab til programmerne og deres mange funktioner som grundlaget for, at eleverne kan udvikle en selvreguleret brug af det.

Self-regulated learning and performance refers to the processes whereby learners personally activate and sustain cognitions, affects, and behaviors that are systematically oriented toward the attainment of personal goals.

(Zimmerman & Schunk, 2011, s. 1)

For lærerne er LST ikke målet, men midlet:

[...] så bliver teknologien jo et middel, men hvor det kræver, at vi har lært dem om strategier og metoder, fordi det kan teknologien ikke i sig selv. Den kan være et middel, et hjælpemiddel, men vi skal nå derhen til at tænke: Jeg har brug for at bruge det.

Eleverne skal erkende deres behov for at skulle bruge det og samtidig have strategier til at anvende det på en hensigtsmæssig måde.

Det andet aspekt: Undervisningens indhold og form

Det andet aspekt, som altså skal mødes med det første, fordi: "Der er bare nogle ting it ikke kan [...], "er undervisning i læsning og skrivning, fx undervisning i læseforståelsesstrategier baseret på brugen af oplæsningsfunktionen.

Læse- og skriveundervisningens indhold skal fokusere på integrering af LST i undervisningen i:

- Afkodning
- Læseforståelse
- Stavning
- Skrivning
- Genrekendskab
- Ordkendskab
- Litterær forståelse og oplevelse

Læse og skriveundervisningens form skal være:

- Struktureret
- Eksplicit
- Langsommere
- Gentagende
- Bygget op omkring tydelige mål
- Grænsende til overindlærende
- Stilladserende (fx genreskabeloner til skrivning)
- Baseret på lærermodellering
- Fokuseret på samarbejdsformer

Undervisningens indhold i læse- og skriveundervisningen adskiller sig ifølge lærerne ikke fra det indhold, andre elever vil møde i skolen. Lærerne omtaler den ikke som noget andet, snarere tværtimod. Det, der adskiller sig, er lærernes fokus på at integrere anvendelsen af LST under læsning og skrivning. For eksempel anvendelse af tre generelle teknologibaserede afkodningsstrategier: læs langt, læs kort og læs dybt, som styres gennem indstilling af oplæsningsfunktionen sådan, at den er indstillet til at læse fra start til slut, læse afsnit for afsnit eller læse linje for linje, og hvor eleverne undervises i at anvende dem til forskellige læseformål knyttet til forskellige tekstgenrer, henholdsvis oplevelseslæsning, faglig læsning og informationslæsning. Læreren siger det meget præcist i citatet: ”Man skal tænke ind: Hvordan får jeg dem til at bruge cd-ord samtidig med, at de har gang i nogle læseforståelsesstrategier?”. Teknologien kan i eksemplet ovenfor hjælpe eleverne med at afkode teksten, men til forståelsesarbejdet kan de ikke forlade sig på teknologiens støtte. Der er bogstaveligt talt ”nogle ting som IT ikke kan”, hvor eleverne har brug for at udvikle nogle kognitive forståelsesstrategier. Senere nævner lærerne iBooks som en teknologi, der kan støtte læseforståelsen gennem ordbog, understregning og søgefunktion. Her indtænkes teknologien som støtte for elevernes læseforståelse, og eleverne støttes i at udvikle teknologibaserede læseforståelsesstrategier. Det er lærernes særlige didaktiske kompetence, at de hele tiden indtænker, hvordan LST kan anvendes til læsning og skrivning i deres læse- og skriveundervisning sådan, at undervisning i afkodning handler om afkodning med oplæsningsfunktionen, stavning om stavning med ordforslagsfunktionen, genreundervisning med brug af digitale genreskabelo-

ner osv. Samtidig er det indlejret i lærernes didaktiske tænkning og så åbenbart i gruppen af praksiseksperter, at det hele tiden står i fare for ikke at blive italesat.

Lærerne italesætter desuden, at eleverne har brug for mere af det samme end andre elever har, og det har betydning for undervisningens form. De taler om en udvidet undervisning med "en grad af overindlæring" gennem gentagelse, ligesom de taler om, at eleverne har brug for ekstra tid til at tilegne sig stoffet: "[...] som en stor overskrift står der hele tiden tid, tid, tid." Lærerne italesætter desuden, at undervisningen skal være lærerstyret og struktureret. Strukturen handler dels om klasseledelse, men også om at strukturere indholdet i lektionen, fx strukturere hvordan eleverne skal gemme deres arbejde i mapper på computeren. Arbejdsopgaverne skal være overskuelige og konkrete, og det skal være ekspliciteret, hvordan eleverne skal arbejde med dem: "Ikke bare, nu skal I snakke om det her. [...] Meget du gør og du gør. Du er a og du er b." Arbejdet skal stilladseres fx gennem lærermodellering af opgaverne eller ved, at læreren arbejder meget tæt på eleverne, når de skal i gang med et gruppearbejde. Desuden skal målet for undervisningen stå klart fra timens start: "Meget tydeligt for dem, hvorfor gør vi det. Hvor skal vi hen med det". I lærernes samtaler træder en række principper for eksemplarisk undervisning således frem. Principper, som i vid udstrækning kan underbygges af forskning. Således peger Torgesen (2004) på, at elever i risiko for at udvikle læsevanskeligheder skal tilbydes samme undervisning som andre elever, men undervisningen skal være mere intens, og den skal være eksplicit. Det vil sige, at undervisningen skal indeholde specifik instruktion i og øvelse i læsning og skrivning, fx i at anvende læseforståelsesstrategier. Desuden, at undervisningen af elever i små grupper er mest effektiv for elever med store læsevanskeligheder (Torgesen, 2004), og ordblindeefterskolerne har alle små niveaudelte klasser. Struktureret undervisning for såvel børn som voksne defineres ved at have en god progression, der systematisk betoner de forskellige delfærdigheder i læseprocessen, og at læreren har indsigt i læsning og læseproces. Undervisning kan karakteriseres som intensiv, hvis der tilbydes meget undervisning i en kortere periode fremfor at sprede undervisningen ud over en længere periode (Høien & Lundberg, 2015).

Lærerne lægger desuden vægt på lærermodellering som væsentlig for eksemplarisk undervisning. Lærermodellering svarer i denne sammenhæng til Banduras (1997) begreb "mastery modelling". Det indeholder tre hovedelementer:

First, the appropriate occupational skills are modelled to convey the basic rules and strategies. Second, the learners receive guided practice under simulated conditions so they can perfect the skills. Third, they are helped to apply their newly learned skills in work situations in ways that will bring them success.

(Bandura, 1997, s. 440-441)

Under modelleringens første fase nedbrydes komplekse færdigheder og strategier til mere enkle underkategorier af disse. Gennem lærermodellering øger lærerne elevernes muligheder for mestring og mestringserfaringer, og det er væsentligt for at kunne opbygge en robust 'self-efficacy' (Bandura, 1994).

I samtalen træder desuden et særligt vilkår for arbejdsformerne i undervisningen frem, idet det viser sig, at det er et fællestræk for eleverne, at: "de er ikke så vant til at indgå i fællesskab. De er vant til at trække sig tilbage", og at "eleverne har rigtig svært ved at samarbejde". Derfor har lærerne fokus på at styrke elevernes samarbejdsevne samtidig med, at de anerkender, at visse arbejdsformer er vanskelige for dem. "Der er så mange ting, der indgår i et samarbejde, som de ikke kan, som de ikke har lært". Lærerne tænker en form for progression ind sådan, at eleverne langsomt lærer at arbejde sammen: "Små skridt der skal til ...". De tænker det ind i lokaleindretningen og i samarbejdsstrukturerne. De tænker det ind i gruppesammensætningen, både i forhold til hvem der arbejder godt sammen, men også ved at inddrage elevernes ønsker for gruppesammensætning i trivselssamtaler. Ligesom de tænker det ind i gruppestørrelser. Lærerne forklarer elevernes manglende erfaring med at arbejde sammen ud fra deres tidligere negative erfaringer med samarbejde:

Lærer 1: Der er rigtigt mange af dem, der er vant til at blive valgt fra i samarbejde i folkeskolen, så i stedet for at blive valgt fra, så siger de: Jeg vil gerne arbejde alene.

Lærer 2: Så vælger de selv fra.

Det tredje aspekt: Elevgruppens psykologiske og kognitive forudsætninger

Det tredje aspekt er i lærernes italesættelse af elevgruppens psykologiske og kognitive forudsætninger. I citatet om de tre verdner tidligere i artiklen italesættes dette aspekt som: "[...] manglende arbejdshukommelse, manglende evne til at få ting til at give mening og hænge sammen [...] selvværd [...] struktur, overskud, tro på egne evner". Disse forudsætninger må indtænkes i undervisningen på lige fod med anvendelsen af LST og undervisningens indhold og form.

Elevernes psykologiske og kognitive forudsætninger er præget af:

- Modstand mod at anvende LST
- Manglende erkendelse af eget behov for LST
- Negative erfaringer fra tidligere skolegang
- Følelse af anderledeshed
- Lavt selvværd
- Lav 'self-efficacy'
- En personlig omdefinierungsproces (reframing)
- Afkodningsvanskeligheder
- Svag læseforståelse
- Svagt ordforråd
- Stavevanskeligheder
- Ringe skriveerfaring (genre, syntaks, struktur)
- Svag verbal arbejdshukommelse
- Vanskeligheder med at strukturere og skabe overblik

Det viser sig, at den modstand mod at bruge LST, som Holmgaard (2010) finder i sin undersøgelse, den tager eleverne med sig på efterskolen. Lærerne fortæller, hvordan de oplever, at mange af eleverne har udviklet modstand mod at bruge LST, inden de kommer på skolerne, og at lærerne er bevidste om, at denne modstand skal "vendes", hvis eleverne skal lykkes med at tage LST til sig. Lærerne forklarer modstanden på forskellig vis, fx ved at eleverne oplever anvendelsen af LST stigmatiserende, således at: "Jo mindre de bruger det, jo mere normale føler de sig". Eleverne er bevidste om, at de i grundskolen måske nok har brugt samme hardware, men programmerne har været nogle andre. De har oplevet mobning grundet deres vanskeligheder. Og lærer-

ne anvender metaforen ”knuden i maven”, om elevernes følelse af anderledeshed:

*Lærer 1: Når du nu snakker om de der læreprocesser, så er der jo, så er der jo simpelt-
hen så mange parametre, der skal arbejdes [med], lige fra noget teknisk til noget
forståelsesmæssigt til bearbejdning af en knude i maven.*

[Bekræftende mumlen.]

Lærer 1: Altså, der er jo rigtigt mange steder, man skal ind og snakke med dem.

Lærer 2: Det er da lige før, at jeg vil sige, at det er den, der er det vigtigste.

Lærer 1: Ja, knuden i maven?

Lærer 2: Ja

Lærer 3: Ja, det er også det, jeg tænker.

Lærer 2: ... fordi den har de jo, altså, alle sammen.

*Lærer 4: Og den knude, den tror jeg, at mange af dem oplever, når de kommer på
efterskolen, fordi hele gearret er sat op til, at det bliver en realitet nu, at man har en
computer, [samtidig] så er det [også] dét, der nogen gange gør, at de oplever de her
succesoplevelser, så når vi alle sammen har de her computere, så får de mere mod på
det [...].*

Netop betydningen af ikke at skille sig ud pointeres således som væsentligt for, at eleverne tager LST til sig. Lærerne taler om modstand hos særligt to elevgrupper:

- De elever, der ligger tæt på alderssvarende niveau, hvad læsning og skrivning angår, og som derfor ikke oplever stort behov for at anvende LST.
- De elever, der har oplevet mange nederlag i grundskolen.

Elevernes modstand mod at anvende LST hænger for lærerne sammen med, om de har erkendt deres behov for at anvende det, hvilket også er Holmgaards (2010) pointe. Det ser således ud til, at eleverne har udviklet modstand på grund af deres tidligere skoleerfaringer med nederlag, generelt set, og deres oplevelse af anderledeshed i brugen af LST. Man kan derfor tale om, at eleverne oplever anvendelsen af LST som en synliggørelse af deres usynlige handicap. Computeren og dens læse-skriveteknologi bliver således et stigma (Goffman, 2014). Samtidig med, at de i processen mod accept af deres behov for at anvende LST også må acceptere deres skjulte skriftsproglige vanskeligheder. Elever, der ligger meget tæt på aldersvarende niveau,

oplever ikke deres behov for anvendelsen så væsentlig, og de har derfor sværere ved at gennemgå processen. Elever med mange nederlag i skolen har formentligt ikke kræfterne til at tage dette stigma på sig efter mange års arbejde på at blive en del af fællesskabet.

I et langtidsstudie (Higgins, Raskind, Goldberg & Herman, 2002) er det undersøgt, hvordan voksne med skriftsprogsvanskeligheder (herunder dysleksi) oplever en personlig omdefinierungsproces (de anvender det engelske begreb 'reframing') gennem 5 stadier:

- Awareness of a Difference
- The labeling Event
- Understanding/negotiating the Label
- Compartmentalization
- Transformation

Bevidstgørelsen om, at man har specifikke vanskeligheder, er første stadie, og for elever med dysleksi sker denne erkendelse ofte i skolen (Holmgaard, 2007). Til erkendelsen knytter sig følelsesmæssige reaktioner som tilbagetrækning eller vrede. Dernæst følger en udredning, som snarere er en periode end en enkelt begivenhed. Her er der ofte flere definitioner på banen, som barnet og dets forældre må forholde sig til løbende. Tredje fase handler om, dels at forældre og barn præcist forstår, hvad dysleksi betyder for det, barnet kan og ikke kan, og dels at finde ud af hvilke former for hjælp, barnet kan få og har ret til. Her forhandles mellem system og forældre om, hvad barnet har brug for og krav på. Fjerde stadie handler om at skabe rum sådan, at børnenes specifikke vanskelighed så vidt muligt inddæmmes/isoleres til skolekonteksten. Det handler med andre ord om at sætte sine skriftsproglige vanskeligheder i perspektiv i forhold til ens andre egenskaber sådan, at dets betydning for livsudfoldelsen minimeres. Og slutteligt altså den endelige transformation, hvor børnenes skriftsproglige vanskeligheder ses som "a positive force in their lives" (Higgins et al., 2002, s. 13). Stadierne gennemleves af nogle i rækkefølge og af andre mere parallelt.

Når eleverne møder efterskolen, så er de i gang med denne omdefinierungsproces. De er udredte, idet de ellers ikke ville få tildelt en plads på efterskolen, men definitionen kan stadig være under forhandling. Efterskolen kan være en del af

den hjælp, der er forhandlet i stadiet tre, men det kan også være forældrenes eget bud på at handle, når systemet ikke gør det. På efterskolen oplever de unge et rum for at erkende og acceptere deres læsevanskeligheder. De har alle skriftsproglige vanskeligheder, bruger alle LST og skal derfor alle anvende en PC eller tablet til deres skriftlige arbejde. Eleverne indgår derfor for første gang i en sammenhæng, hvor de er blandt ligesindede, og lærerne oplever da også, at langt de fleste elever gennem efterskoleopholdet motiveres og udvikler en større tro på sig selv, egne evner og muligheder. Således viser en undersøgelse med interviews af 50 unge med dysleksi på en skole for dyslektiske unge, at det generelle niveau af depression og tillært hjælpeløshed, som ellers er fundet i andre undersøgelser af unge med dysleksi, var lavt og stod i stærk kontrast til de unges følelse af 'self-efficacy', deres oplevelse af personlig kontrol (intern locus of control), og i hvor høj grad de forpligtede sig på at gøre en indsats (commitment to effort), som var høj set i forhold til andre undersøgelser (Burden & Burdett, 2005). Det er derfor meget sandsynligt, at eleverne på ordblindedefterskolerne gennem deres personlige omdefinierungsproces, og fordi de er i en sammenhæng, hvor de ikke oplever sig anderledes, og hvor undervisningen er målrettet deres særlige forudsætninger, udvikler deres selvopfattelse (self-concept), der indeholder to elementer: selv billede og selvevaluering (Burden, 2005).

Denne sammenhæng italesætter lærerne eksplicit gennem udsagn som dette: "Den største del af vores arbejde, det er det der med at hjælpe eleverne med at male et nyt selv billede og se sig selv som værdige i en skolesammenhæng". Lærernes primære pædagogiske redskab til at støtte elevernes i denne proces er samtaler. Samtalerne foregår ikke som strukturerede elevsamtaler, men er en integreret del af undervisningen, fx som feedback på skriftligt arbejde eller som uformelle samtaler i efterskolelivets dagligdag. Man kan tale om, at lærerne udøver indflydelse på elevernes 'self-efficacy' gennem social overtalelse (social persuasion):

People who are persuaded verbally that they possess the capabilities to master given activities are likely to mobilize greater effort and sustain it than if they harbour self-doubts and dwell on personal deficiencies when problems arise.

(Bandura, 1994, s. 2)

Netop efterskolelivet og den særlige skoleform der her praktiseres, hvor lærer og elever møder hinanden i både skolekontekst og fritidskontekst, har formentligt stor betydning for elevernes omdefineringsproces og deres udvikling af selvopfattelse og 'self-efficacy'.

Det kendetegner desuden eleverne, at de har skriftsproglige vanskeligheder, hvilket betyder, at de i forskellig grad har vanskeligheder indenfor en række faktorer af betydning for læsning og skrivning: afkodningsvanskeligheder, svag læseforståelse, svagt ordforråd, stavevanskeligheder, ringe skriveerfaring, svag verbal arbejdshukommelse og vanskeligheder med at skabe struktur og overblik. Alt dette italesætter lærerne, og de adresserer det direkte i deres valg af indhold i læse- og skriveundervisningen, som netop har fokus på at styrke eleverne indenfor disse områder.

OPSAMLING PÅ DE TRE DIDAKTISKE ASPEKTER

Lærernes ideal eller mål for undervisningen er således:

- at eleverne udvikler metabevindstthed,
- at de får forståelse for og erkender egne vanskeligheder og på baggrund deraf forstår og erkender eget behov for anvendelse af LST,
- at de derfor tilegner sig færdigheder i og viden om at anvende LST og integrerer det i deres læringsrepertoire,
- og at de gennem undervisningens indhold og metoder tilegner sig færdigheder og kompetencer i læsning og skrivning.

Lærerne italesætter sammenhængen sådan, at når de tre didaktiske aspekter er reflekteret samtidigt, så lykkes undervisningen. Gennem den vellykkede undervisning har eleverne mulighed for at tilegne sig nogle grundlæggende kompetencer i tekstarbejde og kan anvende LST til dette arbejde samtidig med, at de agerer som selvregulerede 'learners', og altså har metabevindstthed om egen læreproces. Lærerne udvikler således gennem deres undervisning et rum, hvor eleverne får mulighed for at udvikle teknologibaserede læse- og skrivestrategier.

"MIND THE GAP": DEN LÆSENDE OG DEN IKKE-LÆSENDE

Undervejs i samtalerne fortæller en af lærerne, at det har været øjenåbnende for hende at høre en elev fortælle om sin stavning af "tåge" med brug af søgefunktionen i Google billeder:

Det, jeg fandt ud af, det var, at han gik ind i Googles søgefunktion og så skrev han tåge med t-æ [...], og så fortalte han, hvordan han fandt ud af, at det var det rigtige ord. [...] Så kom der jo billeder op af tæger. Så sagde han: 'Jeg ved jo godt, at det ikke er det ord, jeg så skal have.' Så han fandt selv ud af en strategi for at finde frem til ordet tåge. Og det var enormt omstændeligt, for han skulle først igennem cd-ord, og så havde han måske ikke lige brugt Dragon [Dictation], det kunne han også have gjort [...]. Så han kunne godt bruge flere minutter på at finde det her ord.

I sammenhængen får læreren øje på sin egen praksis, og ser nye muligheder for at udvikle denne. Hun fortsætter:

Men det, jeg så tænker i forhold til det her med, at jeg opdager hans strategier, det er, at jeg måske ikke skal være så fastlåst i min måde at tænke stavestrategier på [...], det som jeg tænker, det er, at det i hvert fald siger noget om mig og min måde at være lærer på. At måske skal jeg ikke være så fastlåst, for eleverne finder faktisk nogle gange nogle veje selv, nogle strategier [...], at vi er åbne overfor det [...], og måske hjælper med at sætte det i system eller anerkender, at der er forskellige strategier.

Lærerens metablik på egen praksis åbner for den nye erkendelse, at eleverne udvikler selvstændige teknologibaserede strategier, og at hun ikke har fokus på dem i sin undervisning. Og det går op for hende, at eleverne kunne have gavn af lærerens støtte til at ekspliciterer, strukturere og anerkende disse ved at inddrage dem direkte i undervisningen. Fokusgruppeinterviewene skaber på den vis ved at sætte praksis eksperter i dialog om deres specialiserede didaktiske felt erkendelses- og udviklingspotentialer for didaktikken. De tre aspekter er lærernes didaktiske grundstruktur, men mulighederne for udvikling ligger i at få øje på, ekspliciterer, strukturere og anerkende elevernes selvstændige udvikling af teknologibaserede læse- og skrivestrategier.

Der viser sig på den måde et "gap" mellem den læsende lærer og den ikke-læsende elev. Lærernes fokus er undervisning, og de tre aspekter er til stede samti-

digt i lærerens didaktiske refleksion. De tilegner sig derfor stor viden om læse- og skriveteknologien, som de formidler til eleverne. De sammentænker på helt unik vis LST, læse- og skriveundervisningens indhold samt form og metoder med elevernes kognitive og psykologiske forudsætninger, og skaber dermed et rum for, at eleverne kan udvikle teknologibaserede strategier, men det er kun eleverne, der reelt har behov for at anvende LST, og derfor forbliver deres selvstændige strategiudvikling i første omgang skjult for lærerne. *Nødvendigheden* skaber på den måde et ”gap” imellem lærerens anvendelse af teknologien og elevens. Lærernes blik er didaktisk. De tilrettelægger undervisning. De udvælger undervisningsindhold, undervisningsform, LST-programmer og funktioner set i forhold til elevernes forudsætninger og de krav, lærerne ved, eleverne mødes med i uddannelsessystemet på skolen og efterfølgende. Elevernes blik er personligt. De slider med at udvikle strategier til at imødekomme omverdenens krav.³ ”Learning strategies are formed as part of a response within the individual to meet the demands of the environment” (Riding & Rayner, 2007, s. 79). Her således skolens og samfundets krav til læse- og skrivekompetence. Og gennem dette slid udvikler de på baggrund af det grundlag, de har fået i undervisningen, kreative og selvstændige løsninger, fx til at stave det ord de ønsker, som lærerens eksempel med stavning af tæge.

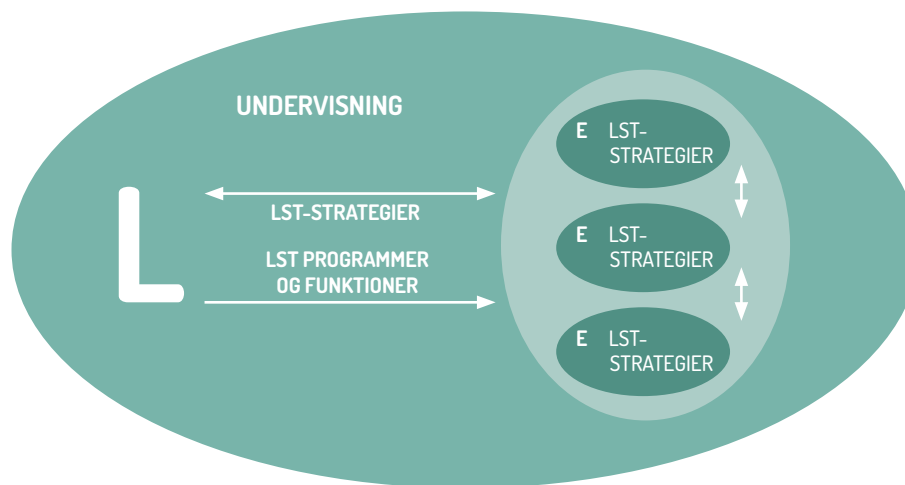
Spørgsmålet er derfor, om undervisningen ikke nødvendigvis må tilrettelægges som en iterativ proces med gentagende tilbageløb mellem elev og lærer, hvis mødet mellem den læsende lærer og den ikke-læsende elev skal sætte fokus på elevens udvikling af selvstændige teknologibaserede læse- og skrivestrategier. Sådan at elevens slid med at udvikle selvstændige teknologibaserede strategier følges med interesse af læreren gennem samtaler om elevernes strategier og metakognitive overvejelser og gennem at inddrage disse eksplicit i undervisningen for sammen at udvikle og styrke elevens strategiudvikling. På den måde vil eleven opleve at have handlemuligheder, at have indflydelse og kontrol i situationer, der er vanskelige, og det vil styrke elevens oplevelse af kontrol (intern locus of control), det vil sige, at eleven i højere grad tillægger sine muligheder for at klare sig i fremtiden interne årsager fremfor eksterne (Ingesson, 2007), og desuden vil det styrke deres ’self-efficacy’ (Bandura, 1997).

Dette ”gap” betyder desuden, at eleverne har brug for at stilladsere hinandens læringsproces, at være mestringsmodeller (coping-models, jf. Bandura, 1997) for hinanden, idet de kan se, hvordan andre, der slider med de samme vanskeligheder, overvinder dem, hvilket i højere grad støtter udviklingen af ’self-efficacy’ fremfor

³ Desuden findes samme forståelse af læringsstrategier hos Bandura (1997).

lærermøllering (mastery modelling, jf. Bandura, 1997). Vel og mærke hvis me-stringsmodelleringen er: "embellished with modeled expressions of self-efficaciousness" (Bandura, 1997, s. 100) sådan, at det er muligt eksplicit at høre og se, hvordan kammeraten reflekterer over og overkommer sine vanskeligheder med opgaven.

Der ligger således et udviklingspotentiale i en undervisning, der i højere grad lægger vægt på elevernes samarbejde om at udvikle meningsfulde selvstændige teknologibaserede læse- og skrivestrategier, og i at læreren fortsat underviser i anvendelsen af LST, men også i højere grad inddrager elevernes strategibrug eksplicit, eksperimenterer med og udvikler, systematiserer og gentager de strategier, eleverne selv italesætter og anvender. Figur 1 viser en model over denne didaktiske tænkning.



FIGUR 1.

Forklaring af symboler i figur 1: E LST-strategier = Elevens selvstændige teknologibaserede læse- og skrivestrategier. L = læreren. LST-programmer og funktioner = Læse- og skriveteknologiske programmer og funktioner (læse- og skriveteknologi forstås her som defineret tidligere i artiklen). LST-strategier: teknologibaserede læse- og skrivestrategier.

Overordnet set repræsenterer den didaktiske model (figur 1) undervisningssituationen. På den ene side har vi læreren (L) og på den anden side eleverne (E). Mellem lærer og elever foregår en interaktion. Denne interaktion sker gennem to former for kommunikation. Dels en envejskommunikation (nederste pil), hvor læreren formidler

viden om og færdigheder i at anvende LST sådan, at eleverne får mulighed for at udvikle deres anvendelse af LST under læsning og skrivning. Dels en gensidig kommunikation (øverste to pile), hvor lærer og elev samarbejder om at udforske og udvikle elevernes selvstændige teknologibaserede læse- og skrivestrategier i flere tilbageløb mellem elever og lærer, og hvor læreren ekspliciterer, strukturerer og anerkender elevens strategiudvikling. Begge former for kommunikation er meningsfulde i undervisningen. Forstået på den måde at eleverne har brug for et grundlag at udvikle deres LST-strategier på, og det får de gennem lærernes formidling af LST-programmer og funktioner (nederste pil), ligesom de har brug for lærerens interesse og stilladsring i udviklingen af selvstændige LST-strategier (øverste pile). Eleverne har desuden brug for at samarbejde med andre elever om udviklingen af LST-strategier (vertikale cirkel i modellens højre side). Dette samarbejde er nødvendigt på grund af det ”gap”, der er mellem lærerens anvendelse af LST, som er didaktisk funderet, og elevernes, som er personligt initieret. Kun eleverne har et reelt behov for at udvikle LST-strategier, og de opdager derfor muligheder i LST-programmernes funktioner som læreren ikke nødvendigvis får øje på, ligesom de udvikler selvstændige teknologibaserede læse- og skrivestrategier under anvendelsen af dem. (De horisontale cirkler repræsenterer den enkelte elev og dobbeltpilene imellem dem deres samarbejde). Lærerens opgave er at stilladsere dette samarbejde i undervisningen. Paradokset er, at eleverne som udgangspunkt har vanskeligt ved at samarbejde, samtidig med at dette samarbejde er essentielt, idet det giver mulighed for, at de optræder som mestringsmodeller for hinanden. Desuden vil deres personlige omdefineringsproces formentligt styrkes, fordi de vil opdage et undervisningsrum, hvor de ikke adskiller sig fra de andre, men i stedet oplever, at de kan spejle sig i andre, der slider med de samme vanskeligheder som dem selv.

Modellen kan desuden fungere som analysemodel for undervisning. Anvendes modellen på de data, der er fremstillet i denne undersøgelse, så viser den, at lærernes didaktiske opmærksomhed falder på nederste del af modellen. De er optagede af at lære eleverne programmer og funktioner til læsning og skrivning sådan, at eleverne kan inddrage disse i deres selvstændige læsning og skrivning. Men det potentiale, der ligger i at inddrage elevernes erfaringer og selvstændige teknologibaserede læse- og skrivestrategier i undervisningen, falder i første omgang udenfor deres opmærksomhedsfelt, ligesom betydningen af at stilladsere elevernes samarbejde om at udvikle selvstændige teknologibaserede læse- og skrivestrategier også gør det.

KONKLUSION

Gennem undersøgelsen har det været muligt at beskrive et didaktisk felt, der ikke tidligere har været meget fokus på, nemlig undervisning i læsning og skrivning af elever med og i skriftsprogsvanskeligheder, der anvender LST. De tre aspekter repræsenterer den didaktiske teoridannelse, som opstod på baggrund af praksiseksperternes italesættelse. Samtidig skabte samtalerne mellem de seks praksiseksperter et rum for at forholde sig metakognitivt til egen praksis og derved et erkendelses- og udviklingspotentiale. Det blev på den vis muligt at udvikle en iterativ didaktisk model (figur 1) med fokus på elevernes selvstændige udvikling af teknologibaserede læse- og skrivestrategier. Det har gennem undersøgelsen således været muligt at skabe ny viden om dette didaktiske felt og desuden pege på et udviklingspotentiale. Men spørgsmålet er fortsat, hvordan denne didaktiske tænkning kan skabe grundlag for en udvikling af didaktikken i grundskolen, sådan at elever med og i skriftsprogsvanskeligheder og deres anvendelse af LST i højere grad bliver en integreret del af lærernes praksis. Undersøgelsens resultater stiller store krav til skolen på organisatorisk niveau i forhold til at sikre, at teknologien virker, at lærerne får efteruddannelse i anvendelse af LST, og at der er et værdigrundlag, der bakker op om elevernes anvendelse af LST. Det stiller desuden krav til lærernes viden om og kompetencer i at anvende læse- og skriveteknologi og særligt deres fokus på bestandig at indtænke LST i de læse- og skriveaktiviteter, de sætter i gang i klassen. Aktiviteter, som må være strukturerede og eksplicite således, at eleverne får mulighed for at udvikle sig til selvregulerede 'learners'. Og sidst stilles der krav til lærernes bevidste opdagelse og direkte inddragelse af elevernes strategibrug i undervisningen således, at de får mulighed for at udvikle meningsfulde og selvstændige teknologibaserede læse- og skrivestrategier.

REFERENCER

- Abbott, C.** (2007). *E-inclusion: Learning difficulties and digital technologies* (research rapport). Bristol: Future Lab. Lokaliseret den 1. december 2015 på: <https://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL66>
- Anderson, C. L., Anderson, K. M. & Cherup, S.** (2009). Investment vs. return: Outcomes of special education technology research in literacy for students with mild disabilities. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education (CITE)*, 9(3), 337-355.

- Arnbak**, E. & Petersen, D. K. (2013). *Tildeling af kompenserende it-hjælpe midler i kommunerne: spørgeskemaundersøgelse*. København: Skoleforskningsprogrammet, Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU).
- Bandura**, A. (1994). Self-efficacy. I: V. S. Ramachaudran (Red.), *Encyclopedia of human behavior* (s. 71-81). New York: Academic Press.
- Bandura**, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Batorowicz**, B., Missiuna, C. A. & Pollock, N. A. (2012). Technology supporting written productivity in children with learning disabilities: A critical review. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 79(4), 211-224.
- Bråten**, I. (2002). *Læring: I sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Burden**, R. (2005). *Dyslexia and self-concept: Seeking a dyslexic identity*. London: Whurr.
- Burden**, R. & Burdett, J. (2005). Factors associated with successful learning in pupils with dyslexia: A motivational analysis. *British Journal of Special Education*, 32(2), 100-104.
- Charmaz**, K. (1983). The grounded theory method: An explication and interpretation. I: R. Emerson (Red.), *Contemporary field research* (s. 109-126). Illinois: Waveland Press.
- Christensen**, C. P., Andersen, I. G., Bingley, P. & Sonne-Schmidt, C. S. (2014). *Effekten af it-støtte på elevers læsefærdighed. Et felteksperiment i Horsens kommune*. SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd. Lokaliseret den 1. december 2016 på: https://pure.sfi.dk/ws/files/201610/1425_Effekten_af_it_stoette.pdf
- Dale**, E. L. (1998). *Pædagogik og professionalitet*. Århus: Klim.
- Föhrer**, U. & Magnusson, E. (2003). *Läsa och skriva fast man inte kan*. Lund: Studentlitteratur.
- Goffman**, E. (2014). *Stigma om afvigerens sociale identitet* (2. udg.) [Stigma. Notes on the management of spoiled identity] (B. Gooseman Trans.). Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Halkier**, B. (2008). *Fokusgrupper*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Hansen**, J. J. (2012). Del 1: Læremiddelbegrebet. I: T. I. Hansen, S. T. Graf & J. J. Hansen (Red.), *Læremidler i didaktikken: Didaktikken i læremidler*, (s. 15-58). Aarhus: Klim.
- Hansen**, T. I. (2013). Evaluering af digitale læremidler. *Læremiddeldidaktik*, (6), 35-63.

- Hartman, J.** (2005). *Funderet teori: Udvikling af teori på empirisk grund*. København: Alinea.
- Higgins, E. L., Raskind, M. H., Goldberg, R. J. & Herman, K. L.** (2002). Stages of acceptance of a learning disability: The impact of labeling. *Learning Disability Quarterly*, 25(1), 3-18.
- Høien, T. & Lundberg, I.** (2015). *Dysleksi - fra teori til praksis*. Tarm: Special-pædagogisk forlag.
- Holmgaard, A.** (2007). *Viljen til læsning: Læsevanskeligheder belyst gennem et erfaringsperspektiv* (ph.d.-afhandling). København: Danmarks Pædagogiske Universitet.
- Holmgaard, A.** (2010, september). Er det på tide at skifte adgangskode? – indtryk og refleksioner fra et udviklingsarbejde i Skanderborg Kommune. *Viden Om Læsning. Lokaliseret den 1. december 2016 på: <http://www.videnomlaesning.dk/media/1784/artikel-aase-holmgaard-sept-2010.pdf>*
- IDDL** (Inklusion og differentiering i digitale læringsmiljøer). (2015). *Beskrivelse af læse- og skriveteknologi i demonstrationsskoleprojekterne*. Lokaliseret den 1. december 2016 på: <http://auuc.demonstrationsskoler.dk/uvd/fase1/beskrivelse-af-1%C3%A6se-og-skriveteknologier-1st-i>
- Ingesson, S. G.** (2007). *Growing up with Dyslexia: Cognitive and Psychosocial Impact, and Salutogenic Factors* (ph.d.-afhandling). Lund: Department of Psychology, Lund University. Lokaliseret den 1. december 2016 på: <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=541578&fileId=548709>
- Jacobson, C., Björn, M. & Svensson, I.** (2012). Dysleksi og kompenserende/alternative hjælpemidler. I: S. M. F. Samuelsson (Red.), *Dysleksi og andre vanskeligheder med skriftsproget* (s. 183-208). Viborg: Dansk Psykologisk forlag.
- Juul, T. M., Brahe, T. & Hansen, N. M.** (2013). *Efterskolens betydning for unge ordblindes liv og uddannelse* (forskningsrapport). Aalborg: Center for Ungdomsforskning (CEFU), Aalborg Universitet. Lokaliseret den 1. december 2016 på: http://www.ordbl.dk/sites/default/files/files/forskningsrapport_fra_center_for_ungdomsforskning.pdf
- Kruise, E.** (2007). Grounded theory. *Kvalitative forskningsmetoder – i psykologi og andre beslægtede fag* (s. 59-72). Virum: Dansk Psykologisk Forlag.
- Kvale, S. & Brinkmann, S.** (2009). *Interview – det kvalitative forskningsinterview som håndværk*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Levinsen, K. T.** (2012). IT-mappen og inklusion som hverdagspraksis på begynder-

trinnet – en fortælling fra Rødovre. *Viden om Læsning*, (11), 28-34.

Nielsen, K. (2011). Behaviorisme og social-kognitiv læringsteori. I: B. Karpatschof & B. Katzenelson (Red.), *Klassisk og moderne psykologisk teori* (2. udg., s. 247-267). København: Hans Reitzels Forlag.

Qvortrup, A. & Wiberg, M. (2013). *Læringsteori og didaktik*. København: Hans Reitzels Forlag.

Riding, R. J. & Rayner, S. (2007). *Cognitive styles and learning strategies: Understanding style differences in learning and behaviour*. London: D. Fulton Publishers.

Samuelsson, S. & Arnqvist, A. (2012). *Dysleksi og andre vanskeligheder med skriftsproget*. København: Dansk Psykologisk Forlag.

Silver-Pacuilla, H., Ruedel, K. & Mistrett, S. (2004). *A review of technology-based approaches for reading instruction: Tools for researchers and vendors*. Washington: National Center for Technology Innovation.

Singleton, C. (2009). *Intervention for dyslexia. A review of published evidence on the impact of specialist dyslexia teaching*. Kingston upon Hull: University of Hull. Lokaliseret den 1. december 2016 på: http://www.4d.org.nz/school/dyslexia_intervention_research.pdf

Stetter, M. E. & Hughes, M. T. (2010). Computer-assisted instruction to enhance the reading comprehension of struggling readers: A review of the literature. *Journal of Special Education Technology*, 25(4), 1-16.

Torgesen, J. K. (2004). Lessons learned from research on intervention for students who have difficulties learning to read. I: P. McArdle & V. Chhabra (Red.), *The voice of evidence in reading research* (s. 355-382). Baltimore: Brookes Publishing.

Zimmerman, B. J. & Schunk, D. H. (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York: Routledge.

ABSTRACT

In Denmark we have a tradition of distributing literacy technology (LIT) to pupils in primary and lower secondary school with literacy difficulties. The tradition is based on practical experience, but we do not have many studies of how to address these pupils and their use of LIT in the teaching. Therefore there is a need of creating new knowledge about this didactic field. This article presents a study of what special educators verbalize as particularly important for reading and writing instruction of young people with literacy difficulties and their use of LIT. The study is based on focus group interviews of six teachers from three different special schools. In the study the teachers address the didactic field as a cross field between three key aspects: 1) Literacy technology, 2) the reading and writing instructions content and methods, and 3) the particular group of pupil's psychological and cognitive precondition. The article presents these three central didactic aspects as well as an iterative didactic model which represents a new didactic thinking within the field.