



FOTO: MIKAEL SCHLOSSER

Digitale læremidler i danskfaget

Af Morten Tannert & Ulf Dalvad Berthelsen



FOTO: MIKAL SCHLOSSER

Tema: Digitale læremidler i danskfaget

Pædagogisk indblik

Nr. 04

Januar 2020

Digitale læremidler i danskfaget

© forfatterne, DPU, NCS og Aarhus Universitetsforlag

Design:

Torle Bjørneboe

Layout:

Ilb Jensen

ISBN

978 87 7219 1409

ISSN

2596-9528

dpu.au.dk/paedagogiskindblik



FAGFÆLLE-
BEDØMT



03	Om denne forskningsoversigt
04	Digitale læremidler i danskfaget
06	Overordnede kommentarer til forskningsfeltet
07	Hvad kendetegner studierne?
09	Forskning i brugen af digitale læremidler i danskfaget – kort fortalt
12	Hvilke didaktiske potentialer og udfordringer medfører det digitale format?
13	Hvor udbredte er de digitale læremidler i danskundervisningen?
14	Hvilke krav stiller de digitale læremidler til elevernes kompetencer?
16	Hvad betyder de digitale læremidler for danskundervisningens aktiviteter?
18	Hvad betyder de digitale læremidler for danskundervisningens indhold?

20	Hvilke krav stiller de digitale læremidler til lærernes kompetencer?
22	Hvad betyder de digitale læremidler for lærerens rolle i undervisningen?
23	Hvilken rolle spiller digitale læremidler for inkluderende fællesskaber og specialundervisning?
24	Hvad kan man sige om effekten af digitale læremidler i danskundervisningen?
25	Hvad siger forskningen ikke noget om?
26	Hvordan kan forskning informere praksis?
28	Refleksionsspørgsmål
29	Om forfatterne
29	Tak til
29	Referencer



Om denne forskningsoversigt

03 – 39

Forskningsoversigten, du sidder med, er en del af en serie forskningsoversigter, der hedder Pædagogisk indblik. Med Pædagogisk indblik vil vi gerne give praktikere inden for henholdsvis dagtilbud, grundskole, ungdomsuddannelse og videregående uddannelse et let tilgængeligt indblik i og overblik over den eksisterende forskning på forskellige områder – i dette tilfælde digitale læremidler i danskfaget. Hver forskningsoversigt udarbejdes af forskere fra DPU, Aarhus Universitet, der allerede selv forsker på det pågældende område. Forskningsoversigterne fagfællebedømmes. Det betyder, at to andre forskere, der har indgående kendskab til forskningsområdet, har læst forskningsoversigten kritisk, hvorefter den er gennemskrevet igen med henblik på at imødekomme kritikken. Formålet hermed er at sikre den videnskabelige kvalitet af forskningsoversigterne. Forskningsoversigterne bliver også læst og kommenteret af en gruppe praktikere. I dette tilfælde har lærer Laura Lykkegaard fra Toftevangskolen, lærer Stine Thunbo fra Kirkebjerg Skole og læringskonsulent i dansk, BUVM, Mads Remmer bidraget med værdifulde kommentarer. Tak for det.

Vores ambition med forskningsoversigterne er, at de kan hjælpe praktikere til at opnå den indsigt i et givet forskningsfelt, der skal til for selv at kunne tage stilling til forskningsresultaterne. Derfor har vi lagt vægt på, at forskningsoversigterne ikke bare skal formidle et overblik over eksisterende forskningsresultater, men også give indblik i de grundantagelser, der ligger bag de forskellige studier. Afhængigt af temaet for forskningsoversigten kan det have at gøre med, hvordan en given forståelse af læring bag en specifik undersøgelse øver indflydelse på forskningsspørgsmål, forskningsdesign og resultater. I denne forskningsoversigt handler det både om de specifikke fagdidaktiske pointer, som studierne frembringer, om opfattelsen af, hvad digi-

tale læremidler er, samt om de metoder, der anvendes i forskningen. På denne måde giver vi både et billede af styrker og svagheder i den aktuelle læremiddelforskning og en beskrivelse af de specifikt dansksdidaktiske potentialer og udfordringer, som studierne forbinder med brugen af digitale læremidler i undervisningen.

Pædagogisk indblik indeholder i tilknytning til hver forskningsoversigt en eller flere opgaver, en power point-præsentation og et produkt (fx en podcast eller en grafisk illustration), som praktikere kan arbejde med, fx på pædagogiske temadage. Vi håber, at Pædagogisk indblik dermed kan danne afsæt for at diskutere og videreudvikle praksis inden for de temaer, som forskningsoversigterne beskæftiger sig med. Hvis du får lyst til at læse mere, kan du finde inspiration i forskningsoversigtens referenceliste.

Forskningsoversigten 'Digitale læremidler i danskfaget' er baseret på et litteraturstudie, hvor i alt 103 studier blev inkluderet. Hvis du vil læse mere om fremgangsmåden og se, hvilke studier der er inkluderet i forskningsoversigten, kan du gå ind på dpu.au.dk/pædagogiskindblik. Her finder du bl.a. en såkaldt protokol, dvs. et dokument, som indeholder oplysninger om undersøgelsesspørgsmål, definitioner og afgrænsninger, søgeord og søgestrenger, litteraturstudiets design, kriterier for in- og eksklusion af studier og informationer om, hvordan studierne er læst.

God læselyst.



Digitale læremidler i danskfaget

04 – 39

Brugen af teknologier som pædagogisk middel er omtrent lige så gammel som pædagogikken selv. Fjerpenne, fyldepenne, bøger, tavler og overheadprojektorer er alle eksempler på teknologier, der på forskellige tidspunkter i historien har været vigtige elementer i tilrettelæggelsen af undervisningsforløb. Der er således intet nyt i at interessere sig for, hvordan brugen af forskellige læremidler påvirker undervisningen og elevernes læringsudbytte. De seneste årtiers eksplosive teknologiske udvikling har imidlertid betydet, at digitale teknologier er blevet allestedsnærværende, og at digitale læremidler, bl.a. som følge af Indsatsen for IT i folkeskolen¹ (Børne- og Undervisningsministeriet u.å.), spiller en markant rolle i planlægningen og gennemførelsen af undervisningen i grundskolen. En så massiv påvirkning kan betyde, at de digitale læremidler, på godt og ondt, bliver rammesættende for de aktiviteter, der foregår i undervisningen, og det er derfor både interessant og vigtigt at få overblik over den aktuelle forskningsbaserede viden om brugen af digitale læremidler i undervisningen.

I denne forskningsoversigt trækker vi de centrale tendenser fra forskningen frem. Der er således ikke tale om en slavisk gennemgang af alle 103 studier, men en formidling af vigtige pointer fra forskningen, som vi har fundet ved at gennemgå alle studierne. Undervejs har vi suppleret med teoretiske referencer og andre relevante undersøgelser for at sætte de inkluderede studier ind i en sammenhæng. I forskningsoversigten beskæftiger vi os specifikt med brugen af digitale læremidler i danskfaget. Denne dobbelte afgrænsning af området er vigtig for læseren at

holde sig for øje, fordi den har betydning for de studier, som forskningsoversigten bygger på, og dermed også for den viden, som formidles på de følgende sider. Afgrænsningen er dog helt nødvendig. Ud over at skolens fag omhandler forskellige vidensdomæner, bygger de også på forskellige traditioner og praksisser, og de er underlagt forskellige formelle krav. Ved at fokusere på brugen af de digitale læremidler i et specifikt fag, i dette tilfælde danskfaget, undersøges læremidlerne ikke bare som artefakter, der er løsrevet fra den sammenhæng, de indgår i. I stedet tegner vi et billede af, hvordan og hvor meget de digitale læremidler anvendes i danskundervisningen. Derigennem bliver det også muligt at diskutere, hvordan digitale læremidler evt. udfordrer og forandrer undervisningen i danskfagets kernefagområder, herunder læsning og skrivning samt arbejdet med kultur og medier.

I titlen og her i indledningen henviser vi til danskfaget og danskundervisningen. Dette har vi valgt for at undgå misforståelser, idet modersmålsundervisning i en dansk skolekontekst henviser til et tilbud, som i særlige tilfælde tilbydes flersprogede elever. Det er dog vigtigt at være opmærksom på, at denne forskningsoversigt bygger på både danske, nordiske (norske og svenske) og internationale studier. En stor del af de inkluderede studier har således ikke undersøgt digitale læremidler specifikt i danskfaget, men derimod i de tilsvarende modersmålsfag i de enkelte lande, hvor undersøgelsen er gennemført. Der er selvfølgelig udfordringer ved at sammenligne og formidle studier på tværs af nationale kontekster og forskellige skolesystemer. Vi har derfor valgt at skelne

¹ Indsatsen blev besluttet i 2011 og udmøntet i perioden 2012-2017.



mellem danskfaget og modersmålsfaget i løbet af forskningsoversigten. Når vi refererer til danskfaget, så bygger det på studier af danskundervisning i grundskolen og/eller gymnasiet i Danmark. Når vi omvendt refererer til modersmålsfaget, så bygger det på de bredere nordiske og internationale studier.

Når vi taler om læremidler i denne forskningsoversigt, bruger vi begrebet digitale læremidler om de digitale teknologier, som anvendes i en undervisningssammenhæng. Digitale læremidler begrænser sig således ikke til bestemte typer af digitale teknologier, men er et bredt begreb, som dækker over både hardware- (computere, tablets, mobiltelefoner osv.) og softwareteknologier (apps, hjemmesider, videoer osv.), der kan anvendes i undervisningen. Vi tager udgangspunkt i den følgende skelnen mellem funktionelle, semantiske og didaktiske læremidler (Hansen, J.J. 2006; Bundsgaard & Hansen 2011).

- ✓ **Funktionelle læremidler:** Værktøjer, som faciliterer undervisnings- og læringsprocesser. Disse redskaber kan være alt fra computere, tablets og smartboards (hardware) til tekstbehandlingsprogrammer, videoredigeringsprogrammer og præsentationsværktøjer (software).
- ✓ **Semantiske læremidler:** Digitale tekster, som har et betydningsindhold, men som ikke har et iboende didaktisk design. Det kan fx være kommercielle computerspil, e-bøger, artikler fra netaviser, opslag på Wikipedia og film.
- ✓ **Didaktiske læremidler:** Digitale materialer, som er udviklet med henblik på brug i undervisningen, og som har et iboende didaktisk design. Dette kan fx være digitale grammatikøvelser, fagportaler og digitale læringsspil.



Overordnede kommentarer til forskningsfeltet

06 - 39

Forskningen i brugen af digitale læremidler er et sammensat og modsætningsfyldt felt. Faktisk viser denne forskningsoversigt, at der ikke er tale om ét sammenhængende forskningsfelt, men snarere en række forskelligartede felter, som beskæftiger sig med forskellige didaktiske spørgsmål, men som har det tilfælles, at de har digitale læremidler som en del af deres genstandsfelt. Denne diversitet skyldes først og fremmest, at læremiddelbegrebet forstås forholdsvis bredt, så når vi taler om digitale læremidler, mener vi i princippet alle former for digital teknologi, der anvendes i en undervisningssammenhæng. Dermed baserer denne forskningsoversigt sig på studier, som beskæftiger sig med et sammensurium af forskellige typer af digitale læremidler (både hardware og software). Studierne fokuserer på alt fra computerspil og digitale grammatikøvelser til tablets og bærbare computere.

En anden væsentlig årsag til sammensatheden er, at feltet undersøger de digitale læremidler ud fra mange forskellige didaktiske perspektiver. Der er fokus på alt fra specifikke forhold som inklusion, elevkompetencer og læreres faglige udvikling til mere generelle forhold som valg af indhold og undervisningsaktiviteter. Dette hænger sammen med, at didaktikken over tid har udviklet sig fra et forholdsvis snævert fokus på indhold og metode i undervisningen til nu at rumme de fleste forhold, som har med undervisning at gøre.

Den sidste årsag til diversiteten i feltet angår karakteren af selve forskningen, fordi forskellige studier gennemføres med forskellige metoder og succeskriterier. I denne forskningsoversigt betyder det bl.a., at nogle studier undersøger, hvordan bestemte lære-

midler kan bruges til at fremme en bestemt slags undervisning, andre fokuserer på at måle effekter af bestemte typer af læremidler, mens andre igen fokuserer på, hvordan lærerne oplever og arbejder med de digitale læremidler i praksis.



Hvad kendetegner studierne?

07 – 39

Forskningslitteraturen er domineret af skandinaviske studier. Dette skyldes særligt to ting. For det første er læremiddelbegrebet primært et skandinavisk begreb, og der findes derfor ikke en stærk tradition i international uddannelsesforskning for at samle teknologistudier under denne betegnelse. For det andet har forskning i relation til bestemte skolefag (fagdidaktisk forskning) ligeledes stærke rødder i skandinavisk og tysk didaktik, og det er derfor vanskeligt at finde et sammenhængende internationalt forskningsfelt inden for modersmålsdidaktik (Ongstad 2012). Fordelen ved den skandinaviske dominans er naturligvis, at studierne er gennemført i kontekster, som på mange måder kan overføres til den danske. De steder, hvor vi henviser til studier, som er gennem-

ført uden for Skandinavien, fremgår det af teksten.

I størstedelen af de inkluderede studier er der fokus på funktionelle læremidler. Dette hænger bl.a. sammen med, at digitale læremidler i mange af studierne forstås som hardware (dvs. som computere, iPads, mobiltelefoner osv.) og i mindre grad som software. Dette betyder, at digitale didaktiske læremidler (fx digitale fagportaler eller digitale grammatikmaterialer), som anvendes meget i danskundervisningen, ikke har en tilsvarende plads i forskningslitteraturen. Det er også karakteristisk for feltet, at studierne primært undersøger læremidlerne fra elevernes perspektiv og i mindre grad fra lærerens. I mange tilfælde er disse perspektiver naturligvis blandet sammen, men der er overordnet set



FOTO: JACOB EHREHAIN/POLITIKEN/RITZAU SCANPIX



en overvægt af studier med fokus på eleven. I de tilfælde, hvor der anlægges et rent lærerperspektiv, er der en tendens til, at studierne undersøger området fra et metaperspektiv. Dvs. studierne fokuserer ikke så meget på bestemte digitale læremidler, men undersøger i stedet lærernes holdninger og tilgange til digitaliseringen af undervisningen på et mere generelt plan.

Endelig kendetegner det forskningslitteraturen i denne oversigt, at den primært udgøres af kvalitative studier (lignende konklusion findes hos Elf et al. 2015). Ved kvalitative studier forstås de undersøgelser, der på et fortolkende grundlag undersøger fænomener i verden ud fra fx observationer og interview. I forskningslitteraturen er flere af de kvalitative studier rammesat som interventionsstudier, hvor forskere og lærere i samarbejde afprøver forskellige tiltag med digitale læremidler i undervisningen. En del af den viden, som denne forskningsoversigt bygger på, er altså baseret på systematiske beskrivelser af konkret klasserumspraksis.

Den kvalitative dimension er dog også suppleret af en række kvantitative studier, der bl.a. undersøger fænomener gennem statistiske analyser og beskrivelser. Disse studier har typisk enten karakter af spørgeskemaundersøgelser, som fx afdækker udbredelsen af digitale læremidler, eller effektstudier, som fx undersøger læremidlernes betydning for elevernes læring. Effektstudierne udgør dog en mindre del af studierne, og flere af dem er gennemført i lande uden for Europa, hvis uddannelsessystemer kan være svære at sammenligne med det danske.



Forskningen i brugen af digitale læremidler i danskfaget – kort fortalt

09 – 39

Denne forskningsoversigt dykker ned i en række didaktiske spørgsmål, som vi kan se, at studierne på den ene eller anden måde beskæftiger sig med. Vi har derfor valgt at strukturere forskningsoversigten efter disse spørgsmål. Spørgsmålene er:

Hvilke didaktiske potentialer og udfordringer medfører det digitale format?

Digitale læremidler medfører i kraft af det digitale format nye muligheder i undervisningen. Fx viser Roås & Siljan (2019) og Bueie & Pihl (2011), at de digitale læremidler kan bidrage til, at skriveundervisningen bliver mere samarbejdsorienteret (fx ved at eleverne skriver tekster i fællesskab), og at elevernes tekster bliver

læst af læsere uden for skolen (fx ved at blive publiceret online). Jönsson (2012) konkluderer dog, at disse nye muligheder kan være svære at koble til fagets øvrige indhold og aktiviteter.

Hvor udbredte er de digitale læremidler i danskfaget?

En stor dansk undersøgelse foretaget af Bundsgaard, Buch & Fougth (2017) viser, at brugen af digitale didaktiske læremidler i danskundervisningen øges fra en forholdsvis lav frekvens i indskolingen og op til en mere hyppig frekvens i udskolingen. I udskolingen er det særligt de såkaldte digitale fagportaler, der dominerer. Lignende tendenser ses i to andre skandinaviske studier (Hylén 2017; Flatøy 2010).



FOTO: COLOUREBOX.COM



Hvilke krav stiller de digitale læremidler til elevernes kompetencer?

Mange af studierne i forskningsoversigten kredser om dette spørgsmål uden dog at kunne svare entydigt på det. En lille håndfuld studier fokuserer på elevernes læsning (fx Rasmusson 2015; Kiili 2012) på internettet. Disse studier peger særligt på elevernes kritiske kompetencer som værende vigtige. Andre studier har fokus på elevernes produktive arbejde (fx Christensen 2015; Magnusson 2014) og peger særligt på multimodalitet som en vigtig del af elevernes kompetencer.

Hvad betyder de digitale læremidler for danskundervisningens aktiviteter?

Her peger forskningslitteraturen overordnet set på, at de digitale læremidler på den ene side er med til at skabe små ændringer i både elevernes og lærernes adfærd (fx Erixon 2014a; Aagaard 2015), men at de grundlæggende undervisningsmønstre på den anden side ofte er uforandrede (Cuban 2016; Kabel, Christensen & Brok 2019).

Hvad betyder de digitale læremidler for danskundervisningens indhold?

Der er generelt få studier, der har kigget på undervisning, hvor det digitale har været indhold i undervisningen. Dvs. hvor eleverne har lært om it og medier (fx kommunikation på de sociale medier eller programmering). En håndfuld studier har dog vist, at modersmålsfaget generelt er præget af traditionelle indholdsområder (fx Elf 2007; Bremholm, Hansen & Slot 2018a; 2018b), og at en del lære-

re fortsat opfatter de digitale læremidler som en udfordring i forhold til at undervise i disse områder.

Hvilke krav stiller de digitale læremidler til lærernes kompetencer?

En vigtig pointe blandt de studier, som beskæftiger sig med dette spørgsmål, er, at lærernes kompetencer spiller en meget vigtig rolle i forhold til at integrere digitale læremidler i undervisningen. Her er det ikke primært lærernes digitale kompetencer, der er centrale, men i højere grad deres evne til at koble det digitale med fagets øvrige indhold og aktiviteter (fx Hanghøj et al. 2014; Lorentzen 2013).

Hvad betyder de digitale læremidler for lærerens rolle i undervisningen?

En række studier af Erixon (2010; 2014a; 2014b) viser bl.a., at de digitale læremidler kan være med til at skabe et fladere hierarki imellem lærer og elever i de tilfælde, hvor elevernes tekniske kompetencer overgår lærerens. I disse studier afgiver læreren noget af kontrollen over undervisningen til eleverne, og læreren får i stedet en mere vejledende rolle. Moe & Siljan (2019) peger dog på, at lærerne ikke nødvendigvis kan forlade sig på, at eleverne har de nødvendige digitale kompetencer til at anvende digitale læremidler på en hensigtsmæssig måde, og at lærerne derfor må stilladsere denne del af elevernes arbejde.



Hvilken rolle spiller digitale læremidler for inkluderende fællesskaber og specialundervisning?

Forskningslitteraturen inden for dette område knytter sig til to områder. Dels er der et særskilt fokus på læse- og skriveteknologier i forbindelse med undervisning af børn med ordblindevanskeligheder (Arnbak & Petersen 2017; Svendsen 2016; 2017), dels er der fokus på, hvordan digitale læremidler (særligt computerspil) kan skabe nye rammer for social og faglig deltagelse i undervisningen (fx Hanghøj 2017; Hanghøj, Lieberoth & Misfeldt 2018).

Hvad kan man sige om effekten af digitale læremidler i danskundervisningen?

Relativt få studier har undersøgt læringseffekten af digitale læremidler i modersmålsundervisningen (fx Gissel 2016; Allen et al. 2014; Krumsvik, Berrum & Jones 2018). Flere af studierne viser en lille effekt, bl.a. på læsning og skrivning, men der må dog tages forbehold for, at det notorisk er vanskeligt at generalisere ud fra disse studier.

Hvad siger forskningen ikke noget om?

Forskningslitteraturen på området er forholdsvis fragmenteret, og forskningen kan derfor ikke svare entydigt på nogen af ovenstående spørgsmål. Hvis man læser på tværs af studierne, er det desuden tydeligt, at der mangler forskning om, hvad de store digitale fagportaler betyder for undervisningen i danskfaget.

I de to sidste afsnit kommer vi ind på, hvordan den viden, som er formidlet i forskningsoversigten, kan bringes i spil i praksis.



Hvilke didaktiske potentialer og udfordringer medfører det digitale format?

12 – 39

Når digitale læremidler anvendes i undervisningen, åbner der sig nye didaktiske muligheder. I forskningen tales der i sådanne tilfælde ofte om handlemuligheder (eller affordanser) (Hutchby 2001). Pointen med dette begreb er, at et læremidlets format (dets materialitet) både muliggør og begrænser de handlinger, man som lærer eller elev kan foretage med læremidlet. I forskningslitteraturen er der flere beskrivelser af, hvordan de digitale læremidlers handlemuligheder kan udnyttes didaktisk. Roås & Siljan (2019) viser fx, hvordan det digitale format har gjort det muligt at skrive fælles tekster på den digitale tavle, som eleverne løbende kan kommentere på. Det gør det muligt at arbejde med skriveundervisning på en måde, hvor eleverne kan samarbejde om en fælles tekst i klassen. Et andet eksempel ses hos Bueie & Pihl (2011), som viser, hvordan internettet kan bruges som publiceringskanal for elevernes tekster. Pointen er, at mange elever motiveres og engageres gennem denne form for arbejde, fordi det er lettere for dem at skrive til andre læsere end læreren, og derfor gør de sig mere umage end ved almindelig skrivning i skolen. Kendetegnende for de to eksempler er, at de kun kan lade sig gøre med inddragelsen af digitale læremidler, fordi undervisningen udnytter handlemulighederne ved det digitale format.

Et svensk studie af Jönsson (2012) viser dog, at det kan være svært at udnytte de di-

gitale handlemuligheder didaktisk. Studiet beskriver bl.a. en gruppe læreres arbejde med at integrere tablets i svenskundervisningen. Det, der kendetegner lærernes undervisning, er i flere tilfælde, at den pågældende tablet enten bruges til relativt traditionel undervisning eller som et middel til at skabe ”sjove” aktiviteter, som ikke er tydeligt koblet til fagets øvrige indhold. På denne måde viser det sig ofte, at didaktiske potentialer og udfordringer ved digitale læremidler er to sider af samme sag. Det vil sige, at den største udfordring ved at integrere digitale læremidler i undervisningen er at udnytte de nye didaktiske handlemuligheder på en måde, hvor de kobles meningsfuldt til fagets øvrige indhold og aktiviteter.

Arbejdsspørgsmål

- ✓ Overvej, hvilke undervisningsaktiviteter der oftest finder sted i danskfaget.
- ✓ Hvor mange af disse aktiviteter kan kun lade sig gøre gennem inddragelse af digitale læremidler?
- ✓ I hvor mange af aktiviteterne er det digitale læremiddel overflødigt?



Hvor udbredte er de digitale læremidler i danskundervisningen?

13 – 39

Som vi har beskrevet tidligere, er udbredelsen af digitale læremidler i det danske skolesystem bl.a. foranlediget af Indsatsen for It i folkeskolen (Undervisningsministeriet u.å.), herunder Brugerportalsinitiativet (Undervisningsministeriet et al. 2014), som på forskellige måder har bidraget til, at der dels er kommet flere digitale læremidler på markedet, dels er brugt flere offentlige midler på indkøb af digitale læremidler. En nyere undersøgelse af didaktiske læremidler i danskfaget foretaget af Bundsgaard, Buch & Fougts (2017) viser, at anvendelsen af digitale didaktiske læremidler øges mellem indskoling (10 %), mellemtrin (22 %) og udskoling (50 %). Digitale læremidler er altså mest udbredte i udskoling, hvor det særligt er de såkaldte digitale fagportaler, som dominerer. Den samme tendens ses i et svensk studie af Hylén (2017), som rapporterer om en tilsvarende stigning i anvendelsen af digitale læremidler mellem den svenske grundskole og gymnasiet.

En sådan stigning siger naturligvis ikke i sig selv noget om kvaliteten af de digitale læremidler, der anvendes, og man kan derfor ikke sætte lighedstegn mellem en høj frekvens af anvendelse og en didaktisk set mere avanceret anvendelse. Et norsk studie fra 2010 (Flatøy 2010) konkluderer fx, at selvom digitale læremidler generelt anvendes meget i norskfaget, så skyldes den høje frekvens først og fremmest en hyppig brug af forholdsvis simple funktionelle læremidler, som det ikke nødvendigvis kræver avancerede digitale kompetencer at benytte (fx internet, tekstbehandlingsprogrammer og præsentationsværktøjer). Kvantitative undersøgelser som disse kan således svare på grundlæggende

spørgsmål om, hvor meget og hvornår digitale læremidler anvendes, men det er ikke muligt ud fra de nævnte studier at sige noget om hverken kvaliteten af undervisningspraksis eller om elevernes faglige udbytte.

Foruden den omtalte stigning viser den danske læremiddelundersøgelse (Bundsgaard, Buch & Fougts 2017) også, at dansklærerne generelt føler, at de selv har indflydelse på, hvilke læremidler der skal indkøbes og anvendes i undervisningen, og at de dermed også kan anvende de læremidler, de synes er bedst.² Dansklærerne angiver samlet set tre analoge og to digitale didaktiske læremidler som de bedste (dansk.gyldendal.dk er ifølge lærerne det bedste digitale didaktiske læremiddel). Undersøgelsen viser desuden, at de digitale didaktiske læremidler, som er med i undersøgelsen, generelt er karakteriseret ved at være produktionsorienterede (fx ved at eleverne skal tegne, skrive, lave film), formidlende (læremidlet formidler fx viden og procedurer, som eleverne kan afprøve i opgaveløsning) og stilladserende (læremidlet understøtter elevernes refleksive arbejde med fagligt indhold), hvorimod de analoge læremidler i højere grad lægger op til repetition og træning (træner tilegnelse af rutiner, procedurer, fakta osv.).

2 En ministeriel oversigt over kommunernes indkøb af digitale læremidler (Undervisningsministeriet 2018) har dog sidenhen sat gang i en debat om monopoliggende tilstande blandt læremiddelproducenterne, hvilket bl.a. har ført til, at en ny og mere dynamisk indkøbsaftale er iværksat (SKI u.å.).



Hvilke krav stiller de digitale læremidler til elevernes kompetencer?

14 – 39

Spørgsmålet om, hvilke kompetencer eleverne skal besidde for at kunne begå sig i en digitaliseret verden, herunder i en skolehverdag fyldt med digitale læremidler, kan næppe besvares hverken fyldestgørende eller entydigt. Dels har spørgsmålet en klar politisk dimension, dels må de digitale kompetencer forstås i relation til danskfagets eksisterende indholdsområder (fx digital læsning, digital tekstproduktion osv.), og dels er rækken af relevante digitale teknologier nærmest uendelig (særligt hvad angår software). Man risikerer derfor nemt at komme til at sige noget enten meget bredt eller meget smalt om emnet. Ser man nærmere på den del af forskningslitteraturen, der beskæftiger sig med emnet, er det ligeledes vanskeligt at udlede generelle tendenser. Studierne fokuserer i stedet på forskellige aspekter af elevernes henholdsvis produktive (at anvende og skabe) og receptive (at forstå og fortolke) kompetencer.

I den del af forskningslitteraturen, der fokuserer på elevernes receptive kompetencer, er det særligt læsningen, der er i fokus. En mindre del af studierne fokuserer på, hvordan digitale læremidler kan være med til at forbedre velkendte danskfaglige områder som eksempelvis læseforståelse og læselyst (Hansen, H.M. 2006; Gissel 2015). Andre studier fokuserer på, hvordan digitale læremidler mere grundlæggende forandrer læsningen som fænomen. I et svensk studie, som dog ikke har et særskilt fokus på modersmålsfaget, har Rasmusson (2015) på baggrund af videoobservationer og elevinterview undersøgt, hvordan læsning på internettet stiller nye krav til elevernes kompetencer. Hun opstiller

i denne forbindelse fem kompetenceområder for læsning på internettet.

- Traditionelle læse- og skrivefærdigheder (afkodning, læseforståelse, stavning osv.)
- Multimodale kompetencer (at forstå tegn og symboler på hjemmesider, at kunne identificere relevante hyperlinks osv.)
- Navigationsfærdigheder (at kunne anvende forskellige søgestrategier, at forstå konventionerne for, hvordan hjemmesider er bygget op osv.)
- Grundlæggende it-færdigheder (at kunne anvende funktionerne ved relevante digitale teknologier, herunder både hardware og software)
- Informationshåndtering (at kunne identificere forskellige genrer, at være kildekritisk, at håndtere forskellige informationsstrukturer i digitale tekster osv.)

Et studie af Kiili (2012) viser bl.a., at det femte og sidste punkt kan være en udfordring for flere elever. Studiet undersøgte, hvordan en række finske gymnasieelever lokaliserede og evaluerede informationer fra internettet. De elever, som deltog i studiet, viste en tendens til i højere grad at vurdere relevansen af netbaserede tekster og i mindre grad teksternes troværdighed. Denne strategi var den mest udbredte, uanset om eleverne gennemførte søgeaktiviteterne alene eller sammen med andre. Kiilis konklusion bakkes op af resultaterne fra den seneste ICILS-undersøgelse af danske 8.-klasseelevers computer- og informationskompetencer i 2018³ (Bundsgaard et al. 2019), som viste, at kun lidt over en tredjedel (36 %) af danske 8.-klasseelever var på et niveau, hvor de var bevidste om, hvordan tro-

3 International Computer and Information Literacy Study (ICILS) (Bundsgaard et al. 2019) er en stor international undersøgelse, som undersøger computer- og informationskompetence i 8. klasse.



værdigheden af nettekster hænger sammen med bl.a. motiv og ekspertise hos afsenderen. Lignende konklusioner findes hos Bundsgaard (2005), Erixon (2014b) og Fougts (2015).

Ser man nærmere på, hvilke krav de digitale læremidler stiller til de produktive kompetencer hos eleverne, er der i litteraturen et særligt fokus på, hvordan forskellige former for multimodalitet er blevet et vilkår i digitale elevprodukter. Christensen (2015) beskriver eksempelvis, hvordan elevers hjemmesideproduktioner er kendetegnet ved at anvende forholdsvis få modaliteter. Samtidig

spiller de modaliteter, der anvendes, sammen på en måde, hvor de i høj grad udtrykker det samme betydningsindhold (redundans) og i mindre grad uddyber eller udvider hinandens betydning. Samme fokus findes hos både Magnusson (2014) og Öman & Hashemi (2015), som begge understreger vigtigheden af, at eleverne bliver i stand til at producere digitale og multimodale tekster på en måde, hvor det er det kommunikative formål med den multimodale tekst, der afgør valget af modaliteter, og ikke en forestilling om, at nogle modaliteter i sig selv er bedre end andre.



FOTO: CLAUD BONNER/UTZAU SCANPIX



Hvad betyder de digitale læremidler for danskundervisningens aktiviteter?

16 – 39

Kabel, Christensen & Brok (2019) har i forbindelse med en større dansk undersøgelse af grammatikundervisning i dansk, engelsk og tysk undersøgt, hvordan forskellige digitale didaktiske læremidler benyttes i forbindelse med grammatikundervisningen. Et af undersøgelsens centrale fund er, at grammatikundervisning i skolen i stigende grad er faciliteret af digitale didaktiske læremidler. Det, der imidlertid kendetegner disse digitale læremidler, er, at de på mange måder ligner de traditionelle papirbaserede grammatiklæremidler (fx ved at bero på individualiserede, repetitive øvelser). Der er derfor i vid udstrækning tale om det fænomen, der ofte kaldes ”strøm til papir”-undervisning. Det vil sige, at de digitale læremidler i meget lille grad udnytter de handlemuligheder,

som det digitale format ellers gør muligt. Det kunne fx være et større fokus på samarbejde mellem eleverne (gennem chat eller deling af indhold) eller på mere spilbaserede aktiviteter. Det nye, som de digitale grammatiklæremidler i undersøgelsen derimod tilbyder, er nogle værktøjer til læreren i forhold til at følge elevernes præstationer samt til at differentiere øvelser på elevniveau. Forandringen er således større for lærernes praksis end for elevernes.

Den amerikanske teknologiforsker Cuban (2016) peger ligeledes på, at stigningen i anvendelsen af de digitale læremidler ikke i sig selv fører til en forandret undervisningspraksis eller øget læring hos eleverne. Cuban beskriver med udgangspunkt i en sammenligning af to undersøgelser på den samme high



FOTO: MATHIAS CHRISTENSEN/POLITIKEN/RITZAU SCANPIX



school i USA foretaget med 10 års mellemrum, hvordan undervisningen i forsvindende lille grad havde ændret sig i perioden mellem de to undersøgelser. Og dette til trods for omfattende investeringer i digital teknologi i perioden mellem de to undersøgelser. Pointen hos Cuban er, at anvendelsen af digital teknologi kun medfører små overfladiske forandringer, som ikke ændrer ved de grundlæggende undervisningsmønstre. I Cubans observationer bestod dette mønster bl.a. i, at undervisningen var kraftigt lærerstyret, at eleverne arbejdede selvstændigt ved bordene, og at de fik små lektieopgaver, som skulle løses til næste dag.

En vigtig pointe, som kan drages fra Cubans undersøgelse, er, at investeringer i digital teknologi ikke nødvendigvis har nogen positiv virkning i praksis, hvis ikke de kombineres med et tilsvarende fokus på didaktiske og pædagogiske tiltag. Eksempler på sådanne tiltag fylder en del i forskningslitteraturen, særligt i forbindelse med de såkaldte interventionsstudier, hvor en forsker i samarbejde med en eller flere lærere afprøver forskellige tiltag (såkaldte didaktiske design) i undervisningen. Nortvig & Christiansen (2013) beskriver eksempelvis et forløb, hvor forskellige digitale samarbejdsteknologier understøtter en undervisning, hvor eleverne har mulighed for at kommunikere og samarbejde med elever fra andre nordiske lande. På samme måde beskrives det hos både Björkvall & Jacquet (2014) og Holmberg (2010), hvordan digitale teknologier kan bruges til at skabe en skriveundervisning, der tager udgangspunkt i mere autentiske situationer. Dvs. situationer, hvor elevernes tekster ikke bare skrives med læreren som modtager, men i stedet skrives til en bredere

modtagergruppe uden for klassen (fx på internettet). Kendetegnende for disse eksempler er, at de beskriver undervisningspraksisser, som ikke i samme grad ville have været mulige at gennemføre uden digitale læremidler.

Selvom forskningslitteraturen i vid udstrækning fokuserer på de positive virkninger af digital teknologi (Elf et al. 2015), er der også et par studier, som ser på virkninger, der ikke er helt så entydigt hensigtsmæssige. Erixon (2014a) beskriver fx på baggrund af en række observationsstudier, at når eleverne arbejder med digitale teknologier, isoleres de i stigende grad i deres egne bobler, og klasserummet bliver mere stille – også under klassesamtaler. Dette fund bekræftes hos Aagaard (2015). På samme måde er det en pointe i den føromtaltte grammatikundersøgelse (Kabel, Christensen & Brok 2019), at de digitale didaktiske læremidler også spiller en rolle for lærerne som disciplineringsværktøjer (fx ved at sætte urolige elever til at lave grammatikøvelser på computeren) og til at udfylde overskydende tid i timerne.

Arbejdsspørgsmål

- ✓ I Cubans (2016) undersøgelse har investeringer i digitale læremidler ikke ført til forandringer af de grundlæggende undervisningsmønstre på skolen. Hvilke årsager kan der være til, at der ikke nødvendigvis er en sammenhæng mellem investeringer i digital teknologi og udvikling af undervisningspraksis?



Hvad betyder de digitale læremidler for danskundervisningens indhold?

18 – 39

It og medier har længe været en del af danskfagets indholdsområde. Ser man nærmere på faghæftet for dansk (Børne- og Undervisningsministeriet 2019), fremgår det klart, at it og medier både skal indgå som et selvstændigt indholdsområde i faget (dvs. noget, der skal læres om) og som noget, der skal integreres i fagets eksisterende indholdsområder (dvs. noget, der skal læres med). Der findes ikke mange studier, som har undersøgt undervisning, hvor it og medier har været indhold i undervisningen (om). I de studier, hvor det er tilfældet, har det oftest været med filmmediet i centrum og med fokus på, hvordan filmmediet kan anvendes i undervisningen som genstand for analyse eller som udgangspunkt for elevernes egne produktioner (fx Burgess 2015; Söderling

2011; Höglund 2017). Blandt undtagelserne er dog Henningsen (2004) og Paulsen & Tække (2013), som har undersøgt henholdsvis medieundervisning i grundskolen og undervisning i sociale medier på gymnasiet. Et fund i begge studier er, at undervisning i digitale medier er med til at skabe nye måder at engagere eleverne på. Dette skyldes dels, at de digitale teknologier kan danne grobund for en mere eksperimenterende og samarbejdsorienteret undervisning, dels at mediedimensionen er et område, som alle elever har erfaringer med, og som derfor kan være med til at aktivere en større andel elever i undervisningen.

Det er naturligvis svært at sige noget generelt om, hvor meget it og medier fylder som indholdsområde i den egentlige danskundervisning. En lille håndfuld nordiske studier



FOTO: MIKAL SCHLOSSER



(hvoraf mange dog er af ældre karakter) har vist, at dele af modersmålsfaget er præget af traditionelle indholdsområder, og at digitale læremidler (både som middel og som indhold) kan være med til at udfordre lærernes forestillinger om, hvad der kendetegner og udgør modersmålsfaget (fx Bergman 2007; Erixon 2010; Elf 2007). Dette billede bekræftes i en nyere dansk undersøgelse af, hvilke typer af elevprodukter der produceres i danskfaget. Bremholm, Hansen & Slot (2018a; 2018b) har som en del af et stort dansk forskningsprojekt⁴ undersøgt, hvilke typer elevopgaver der produceres i henholdsvis naturfagene, matematik og dansk. De konkluderer, at danskfaget generelt er domineret af monomodale elevprodukter (dvs. produkter, som kun skaber betydning gennem én modalitet), hvoraf det i langt overvejende grad er de skriftsproglige genrer (reportager, nyhedsartikler, essays osv.), som fylder mest.

Et andet særligt fokuspunkt i forskningslitteraturen er spørgsmålet om, hvordan digitale læremidler påvirker og forandrer modersmålsfagets traditionelle indholdsområder. Haugsted (2008) konkluderer fx, at de digitale læremidler kan være med til at gøre mundtlighedsområdet i dansk mere konkret og synligt for eleverne, idet de kan tilføje en produktdimension (fx gennem lyd- eller videooptagelser) til mundtlighedsområdet, som ellers ikke i samme omfang har været en del af faget tidligere. På samme vis har en række studier undersøgt, hvordan elevernes skriveprocesser løbende forandres, i takt med at nye digitale teknologier introduceres i undervisningen (bl.a. Erixon 2016; 2018; Hultin & Westman 2013; Holmberg 2010). En central pointe i disse studier er, at mens dele af ele-

vernes skriveproces lettes og effektiviseres (fx er det hurtigere at skrive på computer end med blyant), er andre dele af skrivningen blevet mere kompleks. Holmberg (2010) beskriver eksempelvis, hvordan internettet har åbnet for nye skrivesituationer i undervisningen, hvor eleverne skal håndtere at skrive til flere modtagere, i kraft af at elevernes tekster kan udgives på nettet.

4 Demonstrations-skoleprojektet er et stort projekt bestående af en kombineret forsknings- og udviklingsindsats med fokus på didaktisk brug af it på grundskoleområdet (Bundsgaard et al. 2018).



Hvilke krav stiller de digitale læremidler til lærernes kompetencer?

20 – 39

Lærers rolle i den digitaliserede skole har længe været i fokus i den almindelige og teoretiske litteratur (se bl.a. Lund et al. 2014; Mishra & Koehler 2006). Efterhånden er flere fagdidaktiske og empiriske studier dog også begyndt at dukke op. De undersøger dels, hvordan de digitale læremidler påvirker og forandrer dansklærers rolle i undervisningen, dels hvordan disse forandringer stiller nye krav til dansklærernes didaktiske og pædagogiske kompetencer.

En række studier har fx vist, hvordan en meningsfuld integration af computerspil i danskundervisningen er afhængig af, at lærerne kan relatere deres viden om spil til undervisningens og fagets andre elementer (Hanghøj et al. 2014; Hanghøj & Hautopp 2016; Bourgonjon & Hanghøj 2011). Vellykket inte-

gration af computerspil er således ikke alene et spørgsmål om, at lærerne skal udvikle ekspertviden om et bestemt spil. Pointen er derimod, at læreren som professionel fagdidaktiker skal koble spillene til danskfagets eksisterende mål, undervisningsaktiviteter og genrer. Denne pointe er ikke isoleret til computerspil, men genfindes også bl.a. hos Lorentzen (2013). Studiet understreger mere generelt vigtigheden af, at digitale læremidler ikke blot bliver noget, som læreren inddrager i undervisningen, fordi man skal eller kan. Derimod bør de integreres på baggrund af didaktiske begrundelser, og når de kan bidrage til at udvikle nye praksisformer i undervisningen.

Et fokuspunkt i forskningslitteraturen handler om lærernes evaluering af og feed-



FOTO: MIKAL SCHLOSSER



back til eleverne. Dette fokuspunkt hænger sammen med en antagelse om, at når elevprodukterne i danskfaget ændrer sig, i takt med at flere og flere dele af undervisningen digitaliseres, så ændrer det også vilkårene for lærernes evaluering af elevprodukterne. Særligt de digitale og multimodale elevprodukter stiller nye krav til læreren, idet kvalitetskriterierne for digitale elevprodukter på visse punkter er nogle andre end ved traditionelle skriftlige danskopgaver. Det kan fx angå samspillet mellem digitale modaliteter som fx kodning eller lyd. Et norsk studie af Silseth & Gilje (2017) viser i denne forbindelse, at det har negativ betydning for elevernes tilgang til og engagement i multimodal tekstproduktion, hvis ikke den multimodale dimension integreres som en del af lærernes feedback og bedømmelse af elevernes produkter. Dette understreger, at netop lærerens evne til at inddrage de nye vilkår for tekstproduktion i deres evaluering er en vigtig faktor, hvis digitale elevprodukter skal integreres som en meningsfuld del af danskfagets praksis.

Flere studier peger dog på, at skismaet mellem lærernes evaluering og de digitale elevprodukter bl.a. hænger sammen med, at modersmålsfaget traditionelt har været et skriftsprogsdomineret fag, og mange lærere derfor anser det som mest naturligt primært at fokusere på denne modalitet (Erixon 2010; Godhe 2013; Godhe & Magnusson 2017; Aagaard & Silseth 2017; Elf 2007; Öman & Hashemi 2015). Lorentzen (2017) konkluderer på tilsvarende vis, at undervisning med digitale læremidler på nogle punkter kræver, at dansklærerne mestrer et nyt fagsprog (fx om multimodalitet), og at det derfor kan være en blokering for undervisningen, hvis ikke lærerne kan tage dette fagsprog i anvendelse.

Arbejdsspørgsmål

- ✓ Digitale funktionelle læremidler muliggør nye former for elevprodukter i danskfaget. Det kunne eksempelvis være digitale tegneserier, film, Scratch-projekter, power points, podcasts, screencasts etc. Hvordan er vurderingskriterierne for disse produkter anderledes end ved traditionelle skriftlige elevprodukter?



Hvad betyder de digitale læremidler for lærerens rolle i undervisningen?

22 – 39

Erixon (2010; 2014a; 2014b) konkluderer på baggrund af en række studier baseret på klasserumsobservationer og interview med lærere og elever, at de digitale læremidler er med til at ændre på nogle af de traditionelle strukturer og magtforhold i undervisningen. Dette ses i studiet ved, at en del af kontrollen over undervisningen fratages læreren for i stedet at tildeles eleverne. Dette skyldes ifølge Erixon, at eleverne i mange tilfælde har bedre tekniske kompetencer end lærerne, som i stedet må forlade sig på, at eleverne selv løser de tekniske opgaver og problemer, som opstår undervejs i undervisningen. Dermed opstår der et fladere (dog ikke decideret fladt) hierarki i klasserummet. Interessant er det, at i det ene af Erixons studier (Erixon 2014a) oplever lærerne og eleverne dette forhold meget forskelligt. Lærerne giver udtryk for, at det forandrede magtforhold er med til at skabe en mere positiv og gensidig respekt, og at det er med til at styrke lærernes mulighed for at skabe en personlig relation til eleverne. Omvendt oplever flere af eleverne, at dette forhold i visse situationer kan medføre et respekttab, som påvirker elevernes generelle tillid til lærerne som faglige formidlere.

Selvom det hos Erixon fremgår, at eleverne ofte har bedre digitale kompetencer end læreren, peger flere studier dog på, at der stadig er behov for at arbejde med og udvikle disse kompetencer i undervisningen. ICILS-undersøgelsen har eksempelvis udfordret ideen om, at de danske elever er ”digitalt indfødte” (Bundsgaard, Pettersson & Puck 2014). Det fremhæves også hos Bjørgen (2010), som understreger, at færdigheder som kritisk stillingtagen og digitalt samar-

bejde ikke udvikles af sig selv, men fortsat kræver opmærksomhed i undervisningen. Samtidig har en række kvalitative studier vist, at elevernes omgang med digitale læremidler (særligt computere og mobiltelefoner) i undervisningen kan resultere i forskellige uhensigtsmæssige praksisser (fx anvendelse af sociale medier, plagiering fra internettet m.m.), som i visse tilfælde kan være skjulte for læreren (fx Asplund, Olin-Scheller & Tanner 2018; Blikstad-Balas 2012; Skaar & Hammer 2013). Derfor er det også ofte påkrævet, at lærerne – foruden en faglig stilladsering af undervisningens indhold – også stilladserer og vejleder elevernes tekniske brug af de digitale læremidler (Moe & Siljan 2019).

Arbejdsspørgsmål

- ✓ Erixon beskriver i sine studier eleverne som mere teknisk kompetente end lærerne. Er der forskel på de tekniske kompetencer, som eleverne skal udvikle i undervisningen, og de kompetencer, som dansklæreren skal besidde?



Hvilken rolle spiller digitale læremidler for inkluderende fællesskaber og specialundervisning?

23 – 39

Et af de områder i danskfaget, hvor den digitale teknologi længe har spillet en aktiv rolle, er på specialundervisningsområdet. Fx går it-rygsækken mere end 15 år tilbage (Arendal 2012), og kompenserende læse- og skriveteknologier har generelt været anvendt i danskfaget i mindst et par årtier. Til trods for dette fylder denne del ikke ret meget i forskningslitteraturen.

Et af de nyere danske studier er foretaget af Arnbak & Petersen (2017), som har undersøgt, hvordan it-redskaber til elever med ordblindevanskeligheder blev anvendt på en række skoler, samt hvilken effekt it-redskaberne havde på elevernes læsning og skriftsproglige udvikling. Studiet konkluderer bl.a., at anvendelsen af it-redskaber på flere punkter havde en positiv effekt på de ordblinde elevers læsning og skriftsprog (bl.a. på tekstforståelse og stavning), men at dansklærerne i den daglige undervisning følte sig dårligt klædt på til at støtte eleverne i at anvende it-redskaberne.

I forlængelse heraf konkluderer Svendsen (2016; 2017), at en god anvendelse af læse- og skriveteknologier i undervisningen netop kræver en stilladsering fra lærernes side. Sammenholder man disse studier med hinanden, peger de således på en mulig uoverensstemmelse mellem de gavnlige effekter af at integrere it-redskaber for ordblinde i undervisningen og så den praksis og de ressourcer, som findes på skolerne.

Et beslægtet, men dog markant anderledes fokus på inklusionsspørgsmålet findes i to sammenhængende studier af Hanghøj (2017) og Hanghøj, Lieberoth & Misfeldt (2018). Udgangspunktet for studierne er ikke et særskilt fokus på ordblindhed, men derimod på en

elevgruppe, som af deres lærer(e) beskrives som umotiverede og ikke-deltagende i undervisningen. Hanghøj (2017) beskriver, hvordan brugen af computerspil i undervisningen giver den specifikke elevgruppe mulighed for at trække på deres erfaringer med computerspil og derigennem opnå anerkendelse som mere fagligt kompetente elever.

Hanghøj, Lieberoth & Misfeldt (2018) viser i et kvantitativt studie, at en række spilbase-rede og samarbejdsorienterede aktiviteter i dansk og matematik er med til at øge trivslen i den pågældende elevgruppe, og at elevernes følelse af at være presset til at deltage i undervisningen mindskes. Studiet konkluderer på den baggrund, at det pædagogiske potentiale ved at anvende spil i undervisningen ikke så meget angår spillenes underholdningsværdi, men derimod den mulighed, de giver, for at skabe nye og inkluderende rammer for social deltagelse.

En lignende konklusion findes hos Berthelsen (2019), som viser, hvordan elevernes arbejde med programmeringssproget Scratch kan give mulighed for, at en elevgruppe, som ellers modsætter sig den stillede opgave, kan arbejde kreativt med multimodalitet og genre.



Hvad kan man sige om effekten af digitale læremidler i danskundervisningen?

24 – 39

En lille gruppe af studier består af deciderede effektstudier. Ud af disse er de fleste forholdsvis små studier, som undersøger effekten af enten et bestemt læremiddel eller af bestemte didaktiske design, hvoraf et eller flere digitale læremidler er en del af designet (fx Gissel 2016; Allen et al. 2014; Lee, Chen & Lee 2008; Lin et al. 2014⁵). Selvom disse studier viser en lille positiv effekt, er resultaterne af disse studier svære at generalisere, eftersom vi ikke ved, om det er læremidlet, det didaktiske design eller noget helt tredje, der har skabt effekten.

Et norsk studie af Krumsvik, Berrum & Jones (2018) har eksempelvis undersøgt effek-

ten af implementeringen af tablets i undervisningen på elevernes læsepræstationer i de nationale test. Studiet konkluderer, at implementeringen af tablets ikke har nogen signifikant positiv effekt på elevernes læsefærdigheder. Herudfra kan man dog ikke udlede, at tablets ikke kan bidrage meningsfuldt til læseundervisningen i danskfaget, men derimod at tablets i sig selv ikke øger elevernes læsefærdigheder. Dette viser således, at det er meget vanskeligt at undersøge, om digitale læremidler 'virker' på et overordnet plan. Det, effektstudierne i stedet viser, er, at vi kan undersøge, hvordan digitale læremidler virker i nogle bestemte sammenhænge.

⁵ Det skal dog understreges, at to af disse effektstudier er foretaget i asiatiske lande, og der må derfor tages forbehold for, i hvilken grad studierne resultater kan overføres til en dansk kontekst.



Hvad siger forskningen ikke noget om?

25 – 39

Hvis man læser på tværs af studierne, er der særligt ét bestemt forhold, som glimrer ved sit fravær. Det vedrører en bestemt type didaktisk læremiddel, som er meget udbredt i den danske grundskole, nemlig de såkaldte digitale fagportaler. Fagportalerne er typisk kendetegnet ved både at tilbyde færdige årsplaner og færdige forløb inden for alle danskfagets indholdsområder. Anvendelsen af fagportalerne må derfor formodes at have betydning for mange forskellige dele af danskundervisningen. Dette til trods har vi hverken kunnet identificere studier, som har undersøgt, hvad brugen af disse fagportaler betyder for danskundervisningen i skolen, eller studier, der ser på, hvordan fagportalerne påvirker lærernes muligheder i forbindelse med undervisningsplanlægning.

Som vi har beskrevet tidligere, er forskningen i brugen af digitale læremidler ken-

detegnet ved at stritte i mange retninger. Det findes der flere årsager til, hvilket vi har gjort rede for indledningsvis. Den manglende sammenhæng i forskningen har vi forsøgt at imødekomme ved at organisere studierne under nogle mere overordnede didaktiske spørgsmål. Studierne svarer dog ikke fyldestgørende på disse spørgsmål, og der vil derfor under de enkelte spørgsmål være flere problemstillinger, som enten mangler at blive undersøgt overhovedet, eller som fortsat kræver større eller mere dybdegående undersøgelser.

På trods af disse mangler har vi i denne forskningsoversigt præsenteret den aktuelle læremiddelforsknings bedste svar på spørgsmålene, og vi vil i det følgende komme ind på, hvordan disse svar kan anvendes som afsæt for en forskningsinformeret praksis.



Hvordan kan forskning informere praksis?

26 – 39

I dette afsluttende afsnit vil vi kort diskutere rækkevidden af de svar, gennemgangen af forskningslitteraturen har givet os. Sagt på en anden måde vil vi diskutere, hvad det egentlig vil sige, at der er forskningsmæssigt belæg for noget, og hvordan denne forskningsbaserede viden bedst kan informere praksis. I forbindelse med diskussionen af forskningsbaseret viden og forskningsbaseret undervisning har det i de senere år, bl.a. foranlediget af den australske uddannelsesforsker John Hattie (2009; 2012), været populært at tale om evidens og evidensbaseret uddannelse og undervisning. Denne brug af ordet evidens trækker på en bestemt videnstradition inden for den medicinske forskning, hvor man systematisk, herunder gennem randomiserede kontrollerede forsøg (såkaldte RCT-studier), undersøger effekten af forskellige typer af behandlinger (Cochrane 1972). Der siges i denne sammenhæng at være evidens for, at en behandlingsform virker, hvis det er muligt på baggrund af en række RCT-studier af samme behandlingsform statistisk at vise, at behandlingsformen har den ønskede effekt.

At skaffe evidens for noget, uanset om det er for effekten af en behandlingsform eller en pædagogisk indsats, er således et omfattende og møjsommeligt arbejde. Det er umiddelbart indlysende, at ingen af de studier, der er inkluderet i vores gennemgang, i sig selv kan siges at give evidens for, at den ene eller den anden tilgang til brugen af digitale læremidler i danskfaget har en bestemt effekt. Det er i øvrigt notorisk vanskeligt at skaffe evidens for effekten af pædagogiske interventioner, fordi det i praksis er meget svært at identifi-

cere de variabler, der reelt har spillet ind på det givne resultat.

Som vi har set ovenfor, er fællesnævneren for de inkluderede studier i denne forskningsoversigt snarere, at de ikke entydigt kan sige noget generelt om konsekvenserne af at implementere digitale læremidler i undervisningen. Dette hænger bl.a. sammen med, at studierne er foretaget i nogle specifikke kontekster, som er underlagt forskellige skole- og klasserumskulturer, inkluderer forskellige typer af digitale læremidler og i visse tilfælde er underlagt lovgivninger, som kan være svære at sammenligne på tværs af lande. At noget er et problem eller ikke virker i én sammenhæng, betyder således ikke nødvendigvis, at det ikke kan virke i en anden sammenhæng. Et norsk studie konkluderer eksempelvis:

”Også bruken av Memoz [navnet på det anvendte læremiddel] synliggjør at det ofte er læringskulturen i klassen som avgjør hvordan de digitale ressursene tas i bruk, og i hvilken grad de bidrar til gode læringsprosesser hos de enkelte elevene og i klassen som gruppe. Der hvor lærerne klarer å møte elevenes interesser og engasjement på en konstruktiv måte, er grunnlaget allerede lagt for at teknologien kan bli en verdifull støtte for elevenes kunnskapsbygging.” (Hoem 2009: 125)

Dette betyder imidlertid ikke, at vi ikke kan tale om forskningsinformeret praksis, men det betyder, at forskningsresultaternes relevans må overvejes nøje i relation til den praksis, de skal informere. Det er således en meget vigtig pointe, at digitale læremidler ikke kan erstatte didaktisk refleksion. Det er ikke en selvfølge, hvordan man bedst integrerer digitale læremidler i undervisningen, og man risikerer på den ene side at stå med

6 <https://arkiv.emu.dk/modul/leg>



en række funktionelle læremidler (fx tablets eller 3D-printere), som man kun vanskeligt kan få i spil på en meningsfuld måde, og på den anden side at overlade ansvaret for undervisningen til læremiddelproducenterne, hvis man, tvunget af omstændighederne eller på eget initiativ, i for høj grad anvender læringsforløbene på en af de nye store læringsplatforme, som flere forlag tilbyder (Berthelsen & Tannert 2017). Lidt firkantet sagt, så kan digitale læremidler ikke redde et dårligt didaktisk design, men et godt didaktisk design sikrer, at de forskellige typer af digitale læremidler integreres på en meningsfuld og udbytterig måde.

Det næste spørgsmål er naturligvis, hvordan man så i praksis udvikler forskningsinformerende didaktiske design. Det korte svar er, at man bruger forskningslitteraturen som et spejl, der kan holdes op foran ens egen praksis. Når man spejler sin egen praksis i forskningslitteraturen, kan man blive opmærksom på pædagogiske og didaktiske forhold, som man ikke nødvendigvis havde

tænkt over tidligere. På denne måde kan en sådan spejling være med til at skabe et handlerum, hvori man i kraft af egen faglighed kan reflektere over og videreudvikle praksis. Ikke på baggrund af evidens, men på baggrund af egne vurderinger og refleksioner over forholdet mellem praksis og forskningsresultater. Disse refleksioner må naturligvis tage udgangspunkt i nogle centrale didaktiske spørgsmål. Fx hvad er formålet med undervisningen? Hvilke processer skal de digitale læremidler understøtte? Hvordan påvirker valget af læremiddel undervisningens indhold, aktiviteter, elevernes motivation, lærerrollen osv.?

Didaktiske design er således komplekse mekanismer, og digitale læremidler er kun enkelte tandhjul ud af mange, der får undervisningen til at forløbe på en bestemt måde. Derfor må digitale læremidler integreres under hensyntagen til denne komplekse sammenhæng. På næste side findes en række spørgsmål, der forhåbentlig kan hjælpe disse refleksioner i gang.



Refleksionsspørgsmål

28 - 39

1. Undersøg egen praksis

- ✓ Hvilke digitale didaktiske læremidler anvender I?
- ✓ Hvilke typer hardware anvender I (tablets, bærbare computere, mobiltelefoner osv.)?
- ✓ Hvilken software anvender I (Word, iMovie, Pixton, fagportaler osv.)?
- ✓ Er de primært funktionelle, didaktiske eller semantiske?
- ✓ Hvad bruger I dem til? Hvilke dele af danskfaget er de rettet imod (litteratur, grammatik, medier osv.)?
- ✓ Hvad er argumenterne og belægget for at bruge netop disse?

3. Skitser et didaktisk design, hvor valget af digitale læremidler er informeret af de udvalgte pointer fra forskningsoversigten

- ✓ Hvilke læremidler anvendes i designet?
- ✓ Hvad er de faglige begrundelser for at vælge netop disse?
- ✓ Hvilke arbejdsprocesser lægger læremidlerne op til, at eleverne skal indgå i?
- ✓ Overvej, i hvilket omfang der er brug for teknisk stilladsering for at sikre, at brugen af det digitale læremiddel bliver en succes.

2. Reflekter over de potentialer og udfordringer, som forskningen peger på

- ✓ Vælg tre pointer fra forskningsoversigten, som I kan tage med jer i arbejdet med undervisningsplanlægningen.
- ✓ Hvordan tror I, pointerne kan være med til at forandre jeres praksis?
- ✓ Vælg to pointer fra forskningsoversigten, som I opfatter som udfordrende for jeres praksis.
- ✓ På hvilken måde udfordrer disse pointer jeres praksis?



Om forfatterne

29 – 39



Morten Tannert

er ph.d.-studerende ved Afdeling for Fagdidaktik på DPU, Aarhus Universitet. Han forsker bl.a. i skriftsproglig udvikling og digitale teknologier i danskundervisningen.



Ulf Dalvad Berthelsen

er lektor ved Afdeling for Fagdidaktik på DPU, Aarhus Universitet. Han forsker bl.a. i sprog, kommunikation og nye medier samt i fagdidaktiske perspektiver på digitale teknologier.

Tak til

Helle Plauborg, Simon Skov Foug, Helle Rørbech, Carsten Henriksen samt de to fagfællebedømmere, som har bidraget med gode og kritisk-konstruktive kommentarer til teksten.

Referencer

- Allen, L.K., Crossley, S.A., Snow, E.L. & McNamara, D.S. (2014): L2 Writing Practice: Game Enjoyment as a Key to Engagement. *Language Learning & Technology* 18(2), 124-150.
- Arendal, E. (2012): Læse- og skriveteknologi – status og perspektiver. *Viden om læsning* 11, 4-11.
- Arnbak, E. & Petersen, D.K. (2017): *Projekt it og ordblindhed: En undersøgelse af it-støtte til ordblinde elever på mellemtrinnet*. DPU, Århus Universitet.
- Asplund, S.-B., Olin-Scheller, C. & Tanner, M. (2018): Under the teacher's radar: Literacy practices in task-related smartphone use in the connected classroom. *L1-Educational Studies in Language and Literature* 18, 1-26.
- Bergman, L. (2007): *Gymnasieskolans Svenskämnen. En studie av svenskundervisningen i fyra gymnasieklasser*. Malmö Studies in Educational Sciences No 36. Malmö högskola, Lärarutbildningen.
- Berthelsen, U.D. (2019): Learning Despite Resistance: Engaging Resistant Learners through Creative Learning Activities. I: Kalir, J.H. (red.): *Proceedings of the 2018 Connected Learning Summit*. Carnegie Mellon University: ETC Press.
- Berthelsen, U.D. & Tannert, M. (2017): Integration af it og medier i danskfaget. I: Bremholm, J., Bundsgaard, J., Foug, S.S. & Skyggebjerg, A.K. (red.): *Læremidlernes danskfag*. Århus: Aarhus Universitetsforlag, 151-171.
- Björger, A.M. (2010): Boundary crossing and learning identities – digital storytelling in primary schools. *Seminar.net* 6(2), 161-177.
- Björkvall, A. & Jacquet, E. (2014): Skrivande och textskapande med datorer i högstadiet: Ett ekologiskt perspektiv på möjligheter och utmaningar med "en-till-en"-projekt. *Viden om literacy* 16, 18-27.
- Blikstad-Balas, M. (2012): Digital Literacy in Upper Secondary School – What Do Students Use Their Laptops for During Teacher Instruction? *Nordic Journal of Digital Literacy* 7(2), 81-96.
- Bourgonjon, J. & Hanghøj, T. (2011): What Does It Mean to Be a Game Literate Teacher? Interviews with Teachers Who Translate Games into Educational Practice. I: *Proceedings of the 5th European Conference on Game-Based Learning*. Academic Conferences and Publishing International.
- Bremholm, J., Hansen, R. & Slot, M.F. (2018a): Elevproduktion og skolens opgavevirkelighed. I: Bundsgaard, J., Georgsen, M., Graf, S.T., Hansen, T.I. & Skott, C.K. (red.): *Skoleudvikling med it*. Århus: Aarhus Universitetsforlag, 77-105.
- Bremholm, J., Hansen, R. & Slot, M.F. (2018b): Student work and the multimodal challenge: A mixed methods study of students' productive work in L1, science and mathematics. *L1-Educational Studies in Language and Literature* 18, 1-27.
- Bueie, A. & Pihl, J. (2011): Litteraturbasert undervisning og digital publisering. I: Smidt, J., Tønnessen, E.S. & Aamotsbakken, A. (red.): *Tekst og tegn. Lesing, skriving og multimodalitet i skole og samfunn*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag, 197-216.



- Bundsgaard, J. (2005): *Bidrag til danskfagets it-didaktik. Med særligt henblik på kommunikative kompetencer og på metodiske forandringer af undervisningen*. Ph.d.-afhandling. Odense: Forlaget Ark.
- Bundsgaard, J. & Hansen, T.I. (2011): Evaluation of learning materials: A holistic framework. *Journal of Learning Design* 4(4), 31-44.
- Bundsgaard, J., Pettersson, M. & Puck, M.R. (2014): *Digitale kompetencer. It i danske skoler i et internationalt perspektiv*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.
- Bundsgaard, J., Buch, B. & Fougat, S.S. (2017): De anvendte læremidlers danskfag belyst kvantitativt. I: Bremholm, J., Bundsgaard, J., Fougat, S.S. & Skyggebjerg, A.K. (red.): *Læremidlernes danskfag*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.
- Bundsgaard, J., Georgsen, M., Graf, S.T., Hansen, T.I. & Skot, C.K. (2018): Forskning i tre demonstrationsskoleforsøg. I: Bundsgaard, J., Georgsen, M., Graf, S.T., Hansen, T.I. & Skott, C.K. (red.): *Skoleudvikling med it*. Århus: Aarhus Universitetsforlag, 7-15.
- Bundsgaard, J., Bindslev, S., Caeli, E.N., Pettersson, M. & Rusmann, A. (2019): *Danske elevers teknologiforståelse*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.
- Burgess, M.Ø. (2015): *Fra novelle til film. Elevproducerede multimodale tekster på 9. trinn*. Ph.d.-afhandling. Det humanistiske fakultet. Universitetet i Oslo.
- Børne- og Undervisningsministeriet (2019): Dansk – Faghæfte 2019. <https://emu.dk/sites/default/files/2019-08/GSK-Fagh%C3%A6fte-Dansk.pdf> (lokaliseret d. 22.08-2019).
- Børne- og Undervisningsministeriet (u.å.): *Indsatsen for it i folkeskolen*. <https://www.uvm.dk/folkeskolen/laering-og-laeringsmiljoe/it-i-undervisningen/it-i-folkeskolen> (lokaliseret d. 19.09-2019).
- Christensen, V. (2015): *Nettekster fanger og fænger. Multimodale tekster, feedback og tekstkompetence i danskundervisningen i udskolingen*. Ph.d.-afhandling. Aalborg Universitet.
- Cochrane, A.L. (1972): *Effectiveness and Efficiency*. London: Nuttfield Provincial Hospitals Trust.
- Cuban, L. (2016): Strukturelle reformer på Las Montanas og brugen af teknologi, 1976-2010. I: Bundsgaard, J. & Hansen, T.I. (red.): *It-didaktik i teori og praksis. Elevpositioner og digitale kompetencer i et dannelsesperspektiv*. Frederikshavn: Dafolo.
- Elf, N.F. (2007): Literacy and Semiocy: Learning from New Modes and Media of Literary Classics. I: Martyniuk, W. (red.): *Towards a Common European Framework of Reference for Languages of School Education?* Kraków: Universitas.
- 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, Special Issue, 1-88.
- Erixon, P.-O. (2010): Svenskämnet i skärmkulturen. *Tidsskrift för litteraturvetenskap* 40(3-4), 153-163.
- Erixon, P.-O. (2014a): Svenskämns sociodigitala klassrum. I: Erixon P.-O. (red.): *Skolämnen i digital förändring. En medieekologisk undersökning*. Lund: Studentlitteratur, 225-248.
- Erixon, P.-O. (2014b): On the remediation, relativisation and reflexivity of mother tongue education. *Education Inquiry* 5(2), 171-194.
- Erixon, P.-O. (2016): Punctuated Equilibrium – Digital Technology in Schools' Teaching of Mother Tongue (Swedish). *Scandinavian Journal of Educational Research* 60(3), 337-358.
- Erixon, P.-E. (2018): Necessity or eccentricity: teaching writing in a new ecology. *Scandinavian Journal of Educational Research* 62(6), 865-883.
- Flatøy, I. (2010): Bruk av IKT i norskfaget på ungdomstrinnet – ei styrking eller ei svekking av faget? I: Vavik, L., Andersland, S., Arnesen, T.E., Arnesen, T., Espeland, M., Flatøy, I., Grønsdal, I., Fadnes, P., Semoe, K. & Tuset, G.A. (red.): *Skolefagsundersøkelsen 2009*. HSH-rapport 2010/1, Høgskolen Stord/Haugesund, 75-97.
- Fougat, S.S. (2015): *Lærers scenariekompetence – Et mixed methods-studie af lærerkompetenceudvikling i spændet mellem scenariedidaktik, faglighed og it*. Ph.d.-afhandling. DPU, Århus Universitet.
- Gissel, S.T. (2015): Scaffolding students' independent decoding of unfamiliar text with a prototype of an eBook-feature. *Journal of Information Technology Education: Research* 14, 439-470.
- Gissel, S.T. (2016): *Scaffolding second graders' reading of unfamiliar text with a digital learning material that supports and strengthens students' decoding while students are reading for meaning*. Ph.d.-afhandling. Syddansk Universitet.
- Godhe, A.-L. (2013): Tensions and Contradictions When Creating a Multimodal Text as a School Task in Mother Tongue Education. *Nordic Journal of Digital Literacy* 8(4), 208-224.
- Godhe, A.-L. & Magnusson, P. (2017): Multimodality in Language Education – Exploring the Boundaries of Digital Texts. I: Chen, W. et al. (red.): *Proceedings of the 25th International Conference on Computers in Education*. New Zealand: Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Hanghøj, T. (2017): Read This or Die! Including At-Risk Students Through Game-Related Literacy Practices. I: Pivec, M. & Gründler, J. (red.): *Proceedings of the 11th European Conference on Game-based Learning*. Academic Conferences and Publishing International.
- Hanghøj, T., Hautopp, H., Jessen, C. & Denning, R.C. (2014): Redesigning and Reframing Educational Scenarios for Minecraft Within Mother Tongue Education. I: Busch, C. (red.): *Proceedings of the 8th European Conference on Games Based Learning*. Berlin: FKI, University of Applied Sciences, HTW Berlin.
- Hanghøj, T. & Hautopp, H. (2016): Teachers' Pedagogical Approaches to Teaching with Minecraft. I: Connolly, T. & Boyle, L. (red.): *Proceedings of the 10th European Conference on Games Based Learning*. Academic Conferences and Publishing International.
- Hanghøj, T., Lieberoth, A. & Misfeldt, M. (2018): Can cooperative video games encourage social and motivational inclusion of at-risk students? *British Journal of Educational Technology* 49(4), 775-779.
- Hansen, H.M. (2006): "Læs med lyst!" – et elektronisk læseog-forløb i 4. klasse. *Unge Pædagoger* 4, 25-35.
- Hansen, J.J. (2006): *Mellem design og didaktik: Om digitale læremidler i skolen*. Ph.d.-afhandling. Syddansk Universitet.



- Hattie, J. (2009): *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hattie, J. (2012): *Visible Learning for Teachers: Maximizing impact on learning*. London: Routledge.
- Haugsted, M.T. (2008): Udvikling af mundtlig kommunikativ kompetence gennem it? – eller "Chatten og musen". I: Bundsgaard, J. (red.): Positioner i danskfagets didaktik. *Cursiv* nr. 2. Institut for Curriculumforskning, Danmarks Pædagogiske Universitetsskole ved Aarhus Universitet.
- Henningsen, S.E. (2004): *Medier og læring i skolens danskundervisning*. Ph.d.-afhandling. Institut for Pædagogisk Forskning og Udvikling, Syddansk Universitet.
- Hoem, J. (2009): Memoz, et værktøj for spatiell nettpubliserings – Et forskningsprojekt knyttet til fremtidens læringsomgivelser. *Nordic Journal of Digital Literacy* 4(2), 117-127.
- Holmberg, P. (2010): Digital argumentation – dataskrivandets transformering av skolans genrearbete. *Utbildning & lärande* 4(1), 34-57.
- Hultin, E. & Westman, M. (2013): Early Literacy Practices Go Digital. *Literacy Information and Computer Education Journal (LICEJ)* 4(2), 1005-1013.
- Hutchby, I. (2001): Technologies, Texts and Affordances. *Sociology* 35 (2), 441-456.
- Hylén, J. (2017): *Digitalisering i skolan. Att tillsammans utveckla digital kompetens*. Slutrapport från Ifous FoU-program. Ifous rapportserie 2017:4.
- Höglund, H. (2017): *Video Poetry: Negotiating Literary Interpretations: Students' Multimodal Designing in Response to Literature*. Åbo Akademis Forlag.
- Jönsson, K. (2012): "Paddagogik" – att använda ett digitalt redskap i svenskundervisningen. I: Persson, S. (red.): *Forskningscirklar – kunskapsutveckling för förskola, skola och högskola*. Fakulteten för Lärande och Samhälle, Malmö högskola.
- Kabel, K., Christensen, M.V. & Brok, L.S. (red.) (2019): *Hvordan praktiseres grammatikundervisning i dansk, engelsk og tysk? Statusrapport Grammar3*. København/Aarhus: Københavns Professionshøjskole, VIA University College & Nationalt Videncenter for Læsning.
- Kiili, C. (2012): *Online reading as an individual and social practice*. Jyväskylä studies in education, psychology and social research 441. University of Jyväskylä.
- Krumsvik, R.J., Berrum, E. & Jones, L.Ø. (2018): Everyday Digital Schooling – implementing tablets in Norwegian primary school. Examining outcome measures in the first cohort. *Nordic Journal of Digital Literacy* 13(3), 152-178.
- Lee, C.-P., Shen, C.-W. & Lee, D. (2008): The effect of multimedia instruction for Chinese Learning. *Learning, Media and Technology* 33(2), 127-138.
- Lin, C.-P., Chen, W., Yang, S.-J., Xiet, W. & Lin, C.-C. (2014): Exploring students' learning effectiveness and attitude in Group Scribbles-supported collaborative reading activities: a study in the primary classroom. *Journal of Computer-Assisted Learning* 30(1), 68-81.
- Lorentzen, R.F. (2013): Nye veje med it i dansk – Hvordan kan danskfaget bidrage til at overkomme nogle af de udfordringer, børn i dag står overfor i det moderne informations- og videnssamfund? Og hvordan kan it i undervisningen understøtte dette arbejde? I: Rørbech, H. (red.): *Didaktiske Destinationer – 12 Bidrag til danskfagets didaktik*. *Cursiv* nr. 12. Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU), Århus Universitet.
- Lorentzen, R.F. (2017): *Lærernes dilemma – Mellem ideal og praksis*. Ph.d.-afhandling. DPU, Aarhus Universitet.
- Lund, A., Furberg, A., Bakken, J. & Engelen, K.L. (2014): What Does Professional Digital Competence Mean in Teacher Education? *Nordic Journal of Digital Literacy* 9(4), 281-299.
- Magnusson, P. (2014): *Meningsskapandets möjligheter. Multimodal teoribildning och multiliteracies i skolan*. Malmö Studies in Educational Sciences no 73. Malmö: Malmö högskola.
- Mishra, P. & Koehler, M. (2006): Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record* 108(6), 1017-1054.
- Moe, M. & Siljan, H.H. (2019): Nettbrett og novella i norskfaget. Om nettbrett som digitalt redskap i litteraturundervisningen. I: Wølner, T.A., Kverndokken, K., Moe, M. & Siljan, H.H. (red.): *101 digitale grep – en didaktikk for profesjonsfaglig digital kompetanse*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Nortvig, A.-M. & Christiansen, R.B. (2013): Grænseoverskridende nordisk undervisning. I: Meyer, S., Ruben, J. & Arnfred, J.H. (red.): *Euro-pæriske Scenarier – Skandinaviske Perspektiver*. Forlaget Alkantor.
- Ongstad, S. (2012): Trender i internasjonal morsmålsdidaktisk forskning? *Norsk Pedagogisk Tidsskrift* 96(3), 172-184.
- Paulsen, M. & Tække, J. (2013): *Sociale medier i gymnasiet. Mellem forbud og ligegyldighed*. København: Forlaget Unge Pædagoger.
- Rasmusson, M. (2015): *Det digitale læsandet. Begrepp, processer och resultat*. Doktorsavhandling. Härnösand: Mittuniversitetet.
- Roås, S. & Siljan, H. (2019): Skrive- og leseopplæring i det digitale klasserommet. I: Wølner, T.A., Kverndokken, K., Moe, M. & Siljan, H.H. (red.): *101 digitale grep – en didaktikk for profesjonsfaglig digital kompetanse*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Silseth, K. & Gilje, Ø. (2017): Multimodal composition and assessment: a sociocultural perspective. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice* 26(1), 26-42.
- SKI (u.å.): Faktaark. 02.40 Digitale læremidler. <https://www.ski.dk/sider/aftale.aspx?aftId=02400019> (lokaliseret d. 16/12-2019).
- Skaar, H. & Hammer, H. (2013): Why students plagiarise from the internet: The views and practices in three Norwegian upper secondary classrooms. *The International Journal for Educational Integrity* 9(2), 15-34.
- Svendsen, H.B. (2016): *Teknologibaseret læsning og skrivning i folkeskolen*. Ph.d.-afhandling. DPU, Aarhus Universitet.
- Svendsen, H.B. (2017): Et inkluderende didaktisk design? Afprøvning af et didaktisk design målrettet elever med og i skriftsprogsvanskeligheder, der anvender læse- og skriveteknologi. *Studier i læreruddannelse og -profession* 2(1), 90-116.



Söderling, M. (2011): *Att sätta erfarenheter i rörelse. En undersökning av hur elever i år 7 läser film och hur svenskundervisningen kan förvalta deras filmläsning*. Malmö Studies in Educational Sciences: Licentiate Dissertation Series 24. Lund Universitet.

Undervisningsministeriet, Finansministeriet, KL, Ministeriet for Børn, Ligestilling, Integration og Sociale Forhold & Økonomi- og Indenrigsministeriet (2014): *Aftale om konkretisering af det fælles brugerportalinitiativ for folkeskolen*. <https://www.kl.dk/media/11596/aftale-om-konkretisering-af-det-faelles-brugerportalsinitiativ.pdf> (lokaliseret d. 21.08-2019).

Undervisningsministeriet (2018): *Oversigt over kommunernes forbrug af puljen til digitale læremidler i 2017*. <https://www.uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2018/juni/180601-pulje-har-sat-skub-i-markedet-for-digitale-laeremidler> (lokaliseret d. 16.12-2019).

Öman, A. & Hashemi, S.S. (2015): Design and Redesign of a Multimodal Classroom Task – Implications for Teaching and Learning. *Journal of Information Technology Education: Research* 14, 139-159.

Aagaard, T. (2015): Når teknologi møter fagtradisjoner i norsk og mediefag på videregående skole. *Acta Didactica Norge* 9(1), 1-20.

Aagaard, T. & Silseth, K. (2017): Teachers' assessment of digital stories: challenges and dilemmas. *Nordic Studies in Education* 37(3-4), 231-242.



Kommende udgivelser

Normeringer i dagtilbud

Skolevægning

Børns læselyst

Inklusion

Faglig og social elevtrivsel i gymnasieskolen

It i undervisningen på de videregående uddannelser



dpu.au.dk/paedagogiskindblik



DPU
AARHUS UNIVERSITET

Aarhus Universitetsforlag
AARHUS UNIVERSITY PRESS



 **NCS**
NATIONALT CENTER
FOR SKOLEFORSKNING