



KORTLÆGNING

LÆSNING PÅ DIGITALE ENHEDER

NATIONALT
VIDENCENTER
FOR LÆSNING



Indholdsfortegnelse

Indledning	3
Formålet med kortlægningen	3
Kortlægning	3
Udvælgelsesmetode	5
Fund	6
Temaer og hovedpointer	6
Medier og tekster	6
Papir versus skærm.....	6
Multimodale tekster	7
Læseren og læsningen	8
Analog læsning - analoge læseprocesser	9
Digital læsning - digitale læseprocesser	9
Forskelle på analog og digital læsning	11
Lærerens rolle og undervisningens didaktik	11
21st century skills/fremtidens kompetencer	11
Digital læsedidaktik.....	13
Differentieret digital læsedidaktik	14
Skolekultur og samfundsmæssige rammebetingelser	15
ePIRLS 2016	16
Opsamling: hvad ved vi nu?	17
Det videre arbejde	18
Referencer	19
Bilag: Resume af artiklerne	21

Af Lene Storgaard Brok, Henriette Romme Lund &
Anna Sigbritt Køhler

Nationalt Videncenter for Læsning, december 2017

Indhold fra rapporten må ikke eftertrykkes uden
tilladelse fra Nationalt Videncenter for Læsning



Indledning

Digitale teknologier er en stor del af de allerfleste børns hverdag (Danmarks Statistik, 2017a)¹, og langt de fleste er online dagligt (Danmarks Statistik, 2017b)² enten via computer, tablet eller, som oftest, via smartphone. Mange skoler anvender digitale læremidler, formulerer it-politikker og investerer i it-udstyr, og med den ny bekendtgørelse til læreruddannelsen og Fælles Mål for fagene i skolen er fokus på digitale og multimodale tekster for alvor kommet ind i skolen. Her indgår læsning på digitale enheder, multimodale tekster og udtryksformer i det tværgående emne *It og medier* i de enkelte fag. I danskfaget skal eleverne både kunne læse i bøger og på digitale medier, og fra og med 3. klasse skal de kunne læse såvel som fremstille multimodale tekster.

Samlet tegner det en verden, hvor eleverne dagligt møder og læser tekst på digitale medier, ligesom de selv får mulighed for at producere digitale, multimodale tekster. Men hvad ved vi om, hvad det vil sige at læse på digitale enheder? Hvilke forskelle er der på at læse i en bog og læse på en tablet? Hvad ved vi om de teknologier der læses på og hvad ved vi om teksterne? Hvad siger forskningen om læsernes læseprocesser og læseoplevelser, når de læser analogt og digitalt? Og hvad skal lærerne være opmærksomme på i deres undervisning, når der sættes strøm på klasserummet? Disse forhold tages op i denne kortlægning.

Læsning på digitale enheder er et up-coming forskningsfelt. Selv om der har været digitale medier i klasseværelserne i mange år, er det forholdsvis nyt at undersøge, hvordan læsning påvirkes gennem henholdsvis analoge og digitale læseprocesser.

Formålet med kortlægningen

Kortlægningen har til formål at formidle nyeste forsknings- og udviklingsviden om læsning på digitale enheder. Kortlægningen er grundlag for et vidensnotat målrettet www.emu.dk og en række formidlende produkter med et praksisrettet fokus. Vidensnotat og produkter udformes, så de giver pædagoger og lærere i skolerne et grundlag at udvikle digital literacydidaktik på, og produkterne udformes i forskellige formater, såsom film, screencasts, tekster, folder og plakat. Vidensnotat og produkter vil blive formidlet i formater, som lærere og pædagoger let kan tilgå og på en måde, så viden kan omsættes i praksis.

Kortlægning

Nationalt Videncenter for Læsning har kortlagt den nyeste forskningsviden på feltet: *Læsning på digitale enheder*. Kortlægningen er fremkommet gennem søgninger i ni databaser fulgt op af kritisk sparring fra fire forskere inden for feltet. Kortlægningen er støttet af Styrelsen for It og Læring, Undervisningsministeriet.

¹ Danmarks Statistik (2017). *Elektronik i hjemmet*. Lokaliseret den 25. september 2018 på: <http://www.dst.dk/da/Statistik/emner/priser-og-forbrug/forbrug/elektronik-i-hjemmet>

² Danmarks Statistik (2017b). *It-anvendelse i befolkningen*. Lokaliseret den 25. september 2018 på: <http://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/nyt/GetPdf.aspx?cid=24235>



Kortlægningen baserer sig på i alt 20 forskningsartikler³ og udgør dermed en samling af tekster, der giver indblik i ny forskning på feltet. Resumeerne af de 20 artikler findes i bilagene.

Artiklerne kendetegnes ved at være peer-review forskningsartikler. Forskningsartiklerne bygger primært på case-baseret kvalitativ forskning, hvor beskrivelser og afdækninger af måder at arbejde med læsning på digitale enheder udfoldes. Det har ikke været et kriterie fra vores side udelukkende at gå efter kvalitativ forskning, men det har vist sig at være den type forskning, der matchede søgekriterierne i de databaser, vi har anvendt.

I udvælgelsen af artiklerne har vi vægtet, at artiklerne formidler divergerende fund og holdninger samt bygger på forskellige metodologier, hvilket i sig selv skyldes, at læseforskningen udspringer af mange forskellige forskningsretninger, såsom kognitionsforskning, sociolingvistik, litteratursociologi, neuropsykologi, lingvistik, semiotik, didaktik, pædagogik, litteraturvidenskab og medievidenskab. Kortlægningen understøtter ikke en bestemt forståelse af læsning på digitale medier, men viser et spektrum af tilgange til digital literacy og undervisning i digital literacy. Vi formidler derved forskningsresultater og -diskussioner, der peger i forskellige retninger.

De 20 artikler funderes på både empiriske klasserumsstudier, kvalitative observations- og interviewstudier, kvantitative spørgeskemaundersøgelser og casestudier. Studierne har grund i forskning knyttet til undervisning i skolen og dækker derfor såvel studier gennemført i indskolingen, på mellemtrinnet som i udskolingen.

Området *Læsning på digitale enheder* udgør et både stort og bredt felt. Derfor er fokus på følgende fire områder:

Læsemetoder og læsestrategier på digitale medier: Hvilke forskningsinformerede metoder findes til læsning på digitale enheder? Hvordan beskrives forskellene på analog og digital læsning og læsetilegnelse?

Potentialer og udfordringer ved læsning af tekst på digitale enheder: Hvilken betydning har læsning på digitale medier for læring og undervisning? Hvad skal man vide som underviser, og hvordan kan man understøtte læsning på digitale enheder?

Potentialer og udfordringer ved læsning af digitale, multimodale tekster: Hvad understøtter forståelse af tekster på digitale enheder, og hvordan skal man læse og anvende multimodale tekster? Hvad skal man vide som underviser, og hvordan kan man understøtte elevernes læsning?

Digitale tekster og elever i læse-skrivevanskeligheder: Møder elever i læse-skrivevanskeligheder særlige udfordringer eller støtte i at læse tekster på digitale enheder? Og hvilke metoder findes til at imødegå eventuelle vanskeligheder?

³ En artikel er en forskningsformidlende artikel, mens de øvrige 19 artikler er forskningsartikler.



Udvælgelsesmetode

De 20 artikler er samlet i en litteraturliste. Søgningerne er foregået ved at identificere keywords udledt af de fire ovenstående områder. Der er søgt i følgende databaser:

- Idunn
- Den Danske Forskningsdatabase
- Academic Research Elite
- British Education Index
- DiVA, Education Research Complete
- ERIC
- Google Scholar
- Libris
- NORA

Til søgningerne i databaserne har vi fået hjælp fra en forskningsbibliotekar ved Professionshøjskolen UCC. Kortlægningen blev foretaget ud fra følgende kriterier:

- Forskning gennemført inden for de sidste 10 år, dvs. 2007–2017
- Nordisk og angelsaksisk forskning
- Søgeord: digital reading, critical literacy, reading on screen, teaching digital natives, teaching digital literacy, multimodal teaching, undervisning med digitale medier, multimodal reading difficulties, reading difficulties, læsevanskeligheder, digital aid for reading og digital reading tools

Den første brede søgning gav et stort korpus af artikler. Aftalen med ministeriet var, at kortlægningen skulle basere sig på cirka 20 kerneartikler, og i udvælgelsen arbejdede vi dels med at granske artiklernes litteraturlister for at identificere centrale udgivelser, dels med at nærlæse de artikler, der fremstod som centrale, for i disse at finde andre centrale henvisninger.

Der blev dernæst udarbejdet et udkast til en litteraturliste, som blev forelagt projektets tilknyttede forskergruppe. Forskergruppen bestod af:

- Gitte Balling, lektor, Det Informationsvidenskabelige Akademi
- Helle Bundgaard Svendsen, ph.d., VIA UC
- Jeppe Bundsgaard, professor MSO, Aarhus Universitet
- Stig Toke Gissel, ph.d. og lektor i dansk ved UC Lillebælt, daglig leder af Læremiddel.dk

Forskergruppen er udvalgt ud fra kendskab til, at disse forskere har forsket i analog og digital læsning, læseprocesser, læsestrategier, læsevanskeligheder og multimodal tekstproduktion. Forskerne blev bedt om at give feedback på litteraturlisten samt supplere med øvrig relevant litteratur. Med udgangspunkt i dels forskergruppens feedback, dels gennem nærlæsning af artiklerne efter centrale referencer til andre artikler udarbejdede vi en revideret litteraturliste med et udvalg af 20 forskningsartikler. Søgningerne og samlingen er foregået i perioden oktober-december 2017.



Fund

En tværanalyse af den samlede viden formidlet i de 20 artikler tegner et billede af viden om:

Medier og tekst: Hvad er det for et medie, læseren sidder med i hænderne? Og hvilke tekster fremstår for læserens syn afhængig af mediet?

Læseren og læsning: Hvordan læser en læser afhængig af, om der læses analogt eller digitalt?

Læreren og undervisningens didaktik: Hvordan ændres undervisningen, når der undervises med og i digital literacy?

Skolekultur og samfundsmæssige rammebetingelse: Hvad betinger og muliggør digital læsning? Hvordan spiller politiske og økonomiske rammer ind for lærerens muligheder for at undervise i og med digital literacy og for elevernes muligheder for at tilegne sig digitale literacykompetencer i skolen?

Fundene kan derfor kategoriseres som en bevægelse fra mediet og teksten over læseren ind i undervisningen og ud i skolen. I det følgende udfoldes disse fund.

Temaer og hovedpointer

Gennem en tværlæsning af de 20 forskningsartikler, finder vi en række tematikker og hovedpointer, som giver indblik i den viden, lærere må have for at undervise i læsning på digitale enheder. I flere af artiklerne benævnes læsning som literacy, hvilket skyldes at læsning forstås i sammenhæng med skrivning, og samlet betegnes dette felt som digital literacy. Vi vælger at fastholde betegnelsen digital læsning igennem kortlægningen.

Medier og tekster

To forhold springer i øjnene i forskning inden for læsning på digitale enheder. Det ene er det medie, som læseren læser på, og det andet er den tekst, der kommer til syne på mediet. Der er forskel på at læse analogt og digitalt, og denne forskel udspringer helt konkret af det medie, vi som læsere "holder" i hænderne.

Papir versus skærm

Flere studier peger på forskelle på læsning på skærm versus læsning på papir, og lægger vægt på det haptiske forhold ved analog læsning i bøger, hvor eleverne kan mærke bogens vægt, omslag, og eleverne kan bladre og fornemme bogens længde og dermed orientere sig i historien. Bogen udgør en fysisk ramme om læsningen, men kan ikke bruges til andre formål i modsætning til de digitale medier. Når man læser i en bog skaber det haptiske og mentale associationer, som fører til en intimitet mellem læseren og bogen. Dette forhold eksisterer ikke på samme måde mellem en læser og et digitalt medie (Balling 2017, Mangen 2013). Nogle studier peger på, at læseren associerer den traditionelle bog med hygge og fordybelse, mens de digitale medier bliver forbundet med søgbarhed og effektivitet. Netop fordybelse gennem boglæsning kan skabe en dybere forståelse for det læste, når elever bliver undervist i papirform frem for på skærm. I den sammenhæng diskuteres, det hvorvidt man kan skelne mellem viden, man husker og viden, man har. Og hvorvidt man opnår den ene eller den anden form for viden, er afhængigt af, hvilket medie man har læst på.



Når der læses på skærm, mister læseren fornemmelsen af teksten som en helhed, da det kun er muligt at se en enkelt side af gangen. Studier viser at de digitale medier ansporer til en effektiv læsemåde, hvilket også medfører distraktioner, da eleverne kontinuerligt navigerer frem og tilbage imellem forskellige tekstsider og informationskilder. Læseren modtager eksempelvis notifikationer under læsningen, og det langvarige fokus er sværere at holde, når fordybelsen ikke er til stede. Her peges der på at læsning på skærm ansporer til en mere overfladisk læsemodus, modsat læsning i bøger. På skærme søger læseren at skabe et hurtigt (visuelt) overblik. Læseren scroller sig i gennem forskellige tekster og dette bevirker at læserens tilgang og attitude over for tekster ændres. Læseren sammen sætter og sammenkæder selv tekstbidder til en meningsfuld sammenhæng, hvilket står i modsætning til læsning i bøger, hvor den meningsfulde sammenhæng etableres gennem tekstens struktur og komposition. Skærmen er derfor med til at distancere læseren fra teksten, og teksten er kun til stede, når vi læser. I dét øjeblik mediet lukkes eller slukkes, findes teksten ikke længere (Balling 2017, Mangen, 2013, Vlieghe, 2015).

At skærmen opfattes som en hurtig måde at finde informationer på, påvirker læserens evne til at arbejde på digitale medier, da indgangsvinklen bliver at man gennem skærmlæsning hurtigt kan løse en opgave. Læsere evner derfor ikke at læse ligeså koncentreret som på papir. Studier viser at skærmen ligefrem kan forhindre os i "deep reading", da skærmen i højere grad indbyder til, at vi skimmer tekst (Mangen 2013, Wolf & Barzillai 2009), og disse forhold forbindes også til det faktum at de digitale mediers kunstige LED-lys, er anstrengende at læse på, hvilket påvirker læseoplevelsen og forståelsen af det læste.

I undersøgelser af yngre elevers læsning peges der på, at der ikke behøver at være en forskel på e-bøger og traditionelle bøger, men at de to medier kan complimentere hinanden i særlig høj grad i yngre elevers læsetilægnelse, da mange "applications" på iPads har til formål at undervise gennem visuelle og auditive indtryk, som motiverer og stimulerer elevernes læselyst. iPads tilbyder eksempelvis tre brugbare funktioner, ud over at de er multimodale; børnene får adgang til talrige apps, de er lette og transportable for børnene, og de bruger ikke ledninger, mus og tastaturer, som skal transporteres med. Dette gør iPads til et let anvendeligt medie, der kan fremme elevers læseinteresse og motivere til et gunstigt læsemiljø (Kucirkova, Flewitt, & Messer, 2014).

Multimodale tekster

Gunther Kress' forskning er en baggrund for megen nyere forskning om multimodalitet. Kress har introduceret begrebet, multimodalitet og placerer læsning og literacy inden for et multimodalt felt. Han argumenterer for, at det ikke er muligt at opfatte literacy isoleret fra en bred vifte af sociale, økonomiske, kommunikative og teknologiske faktorer⁴ (Kress, 2003). Hermed åbner Kress for at digital læsning er afhængig af udviklingen af nye medieteknologier og herunder, hvordan vi er sociale med og igennem disse. Vi står midt i en revolution inden for det kommunikative landskab, hvorfor det er nødvendigt at redefinere, hvad literacy er, og hvad læsning vil sige, og at vi har brug for en ny teoretisk ramme at forstå hvordan kommunikation og repræsentationer fungerer i dag.

I beskrivelser af teksttyper fremstår de multimodale tekster som *mere* multimodale, når de læses på digitale enheder, end hvad de gør når de fremtræder på papir. Multimodale tekster beskrives som tekster, der ved at kombinere forskellige modaliteter kan udtrykke en mening. Hver modalitet har sin egen affordans, hvilket bevirker at tekster udtrykker og repræsenterer sig forskelligt også afhængigt af den digitale resurse. (Løvland 2014, Öman & Hashemi, 2015). Vi kommunikerer ikke udelukkende gennem skriftsproget, men ved at kombinere et utal af "modes", som udgør en stor mængde ulige udtryksformer. Nogle gange supplerer disse udtryksformer hinanden, som når et billede illustrerer en tekst, og andre gange modvirker udtrykkene hinanden, ved at kontrastere eller stille spørgsmål ved indholdet i tekst, billede, diagram eller hvilken mode der benyttes.

⁴ Her henviser vi til tidligere forskning af Gunther Kress (2003): *Literacy in the New Media Age*. Psychology Press, som ikke indgår på litteraturlisten, men som er grundlag for megen forskning i multimodalitet.



Det er nødvendigt for elever i skolens forskellige fag at kunne forstå, hvordan forskellige modaliteter bedst formidler en pointe. Eleverne må lære at kunne kommunikere multimodalt. De multimodale tekster på digitale enheder kan formidle forskelligartede pointer, på grund af samspillet mellem de forskellige tilstedeværende modaliteter, og udgør en informationskobling. Den information en læser får gennem en modalitet, bliver relateret til informationen som fremstår gennem en anden modalitet.

Multimodale tekster er i dag blevet en central del af vores interaktion og kommunikation med hinanden. Det at tegne, klippe og kopiere billeder og kombinere dem med forskellige verbalsproglige sætninger eller tekster, sætte lyd og bevægelse til knytter sig til en hurtig teknologisk udvikling og et broget semiotisk landskab. Disse måder at skabe og læse tekster på forandrer sig med digitale medier i hænderne. Der er stor forskel på at producere en planche til opslagstavlen og en hjemmeside til skolens intra. Og med produktionerne følger også, at der er store forskelle på at læse tekster som udelukkende består af verbalsproglige sætninger og tekster der fremstår multimodale. (Løvland, 2014, Andersson & Hashemi, 2016).

I arbejdet med multimodale tekster er det en fordel at anskue teksterne fra flere vinkler. Monomodale tekster er traditionelt blevet forstået ud fra deres indhold, som ofte er formidlet på skrift. Alle tekster er en del af en kommunikationssituation, og det er derfor relevant at anskue tekstens afsender, hvad formålet og retorikken i teksten kan være, og hvem den henvender sig til. Tekstens stil kan give et indblik i afsenderens identitet og socioøkonomiske baggrund. Specielt her kan forskellige modaliteter spille ind, da afsenderen ikke kun kan vælge en tekst, men også anvende layout og visuelle repræsentationer til at udtrykke sig med.

En modalitet – som eksempelvis skriften – kan udtrykke modsatrettede forhold gennem de sproglige udtryk, men når flere modaliteter spiller sammen som eksempelvis skrift, lyd, billede og grafer, kan der skabes en mere alsidig kommunikation, som leder læseren og læsningen i forskellige retninger. Derfor må eleverne i skolerne lære at læse skrift og udlede betydningen heraf, og samtidig må de lære at læse tekster der er sammensat af såvel skrift som andre modaliteter. Teksters karakterer ændrer sig afhængig af om de fremtræder på papir eller skærm, men de ændre sig også afhængig af hvilke skærme, de kommer til syne på. En multimodal tekst på en computer ser helt anderledes ud når man åbner den på en tablet eller en telefon. Den digitale enhed er dermed også styrende for teksten fremtrædelsesform. (Løvland, 2014, Andersson & Hashemi, 2016).

Læseren og læsningen

Læsere er forskellige. Læsere har forskellige motivation til at læse, og de har forskellige erfaringer med at læse, hvilket er betinget af den tid, de lever i, og adgangen til bøger og digitale enheder. Elever i skolen har andre erfaringer med læsning, end voksne og ældre mennesker har, og dette forhold spiller ind i forhold til, om læseren læser analogt eller digitalt (Andersson et al., 2012; Balling, 2017; Erstad, 2015).

Generationen født omkring årtusindskiftet er kendt under mange betegnelser som eksempelvis 'millenials', 'digitalt indfødte', 'zappergenerationen' og "touch-generationen". De har ry for at være kollektivt bedre til teknologi end ældre generationer, som af nogle forskere kaldes 'digitale immigranter'. Alligevel peger flere studier på, at de digitalt indfødte som gruppe ikke er dygtigere til at navigere i den virtuelle verden end den ældre generation. Udfordringen er ikke at lære eleverne at navigere i og håndtere de digitale medier, men at lære dem at forholde sig kritisk og reflekserivt til de oplysninger, de finder på internettet. Et centralt aspekt af digital læsning er evnen til at forholde sig kritisk til de informationer, man får gennem læsning på nettet, og kritisk læsning er et af det 21. århundredes kompetencer, som forskningen især har fokus på.



Elever i skole i dag kan have lettere ved at sætte sig ind i ny teknologi, end ældre generationer kan have og fordi de er unge, er det ofte dem, der afprøver nye teknologier først. De er dygtige til at navigere i såvel tekniske som digitale universer. De er vant til at håndtere touch-teknologier, men dette betyder ikke, at de har de nødvendige kompetencer til at sortere i de mange informationer der rammer dem i deres surfe rundt på nettet. Det at kunne håndtere en teknologi er ikke det samme som at kunne forstå digitale tekster. Flere studier viser, at det kan være en fordel, hvis lærerne drager nytte af de erfaringer eleverne har med digital teknologi uden for skolen, men man skal være forsigtig med at sætte lighedstegn mellem anvendelse af teknologi og digital læsning. For det at elever kan navigere rundt på forskellige hjemmesider og søge bredt, er ikke ensbetydende med at de kritisk forstår indholdet af det læste.

En af de forventede kompetencer, som eleverne skal erhverve sig gennem skolen, er, at de skal være i stand til at samarbejde og arbejde i netværk. De skal kunne bruge deres multimodale kompetencer i sammenhæng med deres kommunikative evner, og derfor skal eleverne møde en undervisning hvor de lærer at sortere i informationsmængder og kritisk udvælge de væsentligste kilder (Lorentzen, 2013, Molin & Lantz-Andersson).

Analog læsning - analoge læseprocesser

I flere studier sættes analog læsning op som en modsætning til digital læsning, selvom læsning generelt bygger på samme kognitive og sociale proces: nemlig at kunne udlede mening af tekst.

Definitionen på analog læsning er læsning, der foregår i det traditionelle papirmedium. Der eksisterer et narrativ om, at eleverne vælger at læse tekster på digitale enheder frem for den traditionelle papirbog, men et studie peger på at det overvejende er forkert (Balling 2017). Det handler meget lidt om mediet og meget mere om, hvad eleverne skal læse.

Eleverne vælger eksempelvis i høj grad at læse skønlitteratur gennem det traditionelle bogmedium, mens de læser faglitteratur på digitale enheder. Yderligere viser en undersøgelse fra England, at 68 % af de adspurgte børn (7-13-årige) ville vælge at læse i en papirbog, hvis de skulle læse "a good story". Dette på trods af, at 77 % af de deltagende børn som udgangspunkt ville vælge at læse på tablet eller en anden form for skærm. Eleverne viser en evne til at vælge deres mediebrug på baggrund af teksters affordans. (Kucirkova, 2014).

Forskningen diskuterer hvorvidt udbyttet af analog læsning er forskellig fra digital læsning, og her er der uenighed på feltet. Der er forskere der ikke anerkender at læsning på digitale enheder kan erstatte den analoge læseoplevelse. De peger på at den langsomme, konstruerende, kognitive proces som analog læsning i bøger tilbyder særligt inviterer eleverne til at skabe deres egen imaginære univers, hvilket ikke kan erstattes af flygtig læsning på nettet. Med denne kritik følger en bekymring for at det forhold, at der læses mindre analogt i skolen i dag kan få betydning for om eleverne opnår tilstrækkelig forståelse og fordybelse i deres læseproces. (Wolf & Barzillai, 2009, Mangen et al. 2013).

Digital læsning - digitale læseprocesser

Når eleverne læser digitalt, interagerer de samtidig med teksterne. Dette er et typisk træk i læsning på internettet, hvor teksterne fremstår mere multimodale end de gør i bøger, og hvor det i høj grad er mediet selv, der inviterer til interaktion. Det fremgår af forskningen, at eleverne besidder nogle evner og forståelser inden for den digitale verden, som hjælper dem i deres interaktion med multimodale tekster. I en digitale tidsalder drejer literacy sig ikke kun om at kunne læse og forstå tekster, men også om at kunne producere og sammensætte dem. Eleverne –som læsere – er i stand til at tænke ud over de digitale instruktioner, de modtager fra læreren, og tilføje flere apps, søge på



Forskellige hjemmesider eller bruge yderligere software til at løse en opgave (Mangen et al., 2013). På den måde fremstår digital læsning som et tilbud til læseren om at udvide sin læsning og de muligheder der følger med.

Mange elever har en ide om, hvordan de skal læse på og behandle de digitale medier, men disse ideer fører ikke altid til aktiv målrettet læsning. Druin et al. (2009) har vist, at en stor del af de deltagende elever i deres studie udtrykte, at de var i stand til at finde informationer på internettet. Da forsøget gik i gang, viste det sig ikke at være korrekt. Elevernes forståelse af egen formåen var ikke i overensstemmelse med deres handlinger. De mente selv at de var fortrolige med søgninger på nettet, men når de reelt skulle gennemføre specifikke søgninger fandt de sjældent hvad de søgte, de troede heller ikke på de informationer de fandt og de spurgte ikke om hjælp til opgaveløsningen, og endelig krydstjekkede de ikke efterfølgende om de havde fundet korrekte facts (Druin et al., 2009). Studiet peger på nødvendigheden i at undervise i digital læsning.

Når læsningen foregår på digitale enheder er der derfor behov for at undersøge hvad der konkret foregår gennem elevernes læsninger. Digitale virkemidler tilbyder eksempelvis muligheden for at redigere hurtigere i en tekst. Elevernes mulighed for at konstruere egne tekster vokser, og de opnår tidligere erfaringer med at redigere og ændre i deres tekster. Ved at bruge forskellige digitale redskaber lærer eleverne selv at producere digitale multimodale tekster. Det har den virkning, at de får en ny forståelse af, hvad en tekst er. En tekst fremstår som digital tekst ikke som et færdigt produkt, men er et udtryk for en proces, hvor eleverne som læsere kan ændre i tekstens udtryk og indhold (Flewitt, Kucirkova, & Messer, 2014, Vlieghe, 2015).

Som eksempel på elevers hverdagslige omgang med tekster er der et særligt fokus på de informationer eleverne dagligt får gennem internet-fora, klassens fælles blog eller Twitterprofil. Eleverne kommunikerer skriftligt med hinanden, lærere og forældre gennem disse fora. Denne form for kommunikation begynder allerede, når eleverne starter i børnehaveklasse, så eleverne vænnes til at læse tekster på digitale enheder når de starter i skolen.

Til at undervise de yngste elever er der studier der peger på at specielt læsning på iPad kan være fordelagtig, da mange apps er produceret netop til at stimulere yngre børns opmærksomhed med en øjeblikkelig belønning i form af lyd eller animeret video, når de løser en opgave rigtigt. Eleverne oplever generelt mindre strikse krav til, hvordan en opgave skal løses, men derimod har de relativt frie hænder til selv at udtænke deres opgaveløsning. Lærerens instruktioner baserer sig hovedsageligt på, hvordan eleverne skal bruge de digitale medier, hvilket tyder på et digitalt fokus i klasserne (Andersson et al., 2012; Balling, 2017 Öman & Hashemi, 2015).

Flere studier peger på lærerne lægger op til at eleverne kombinerer analoge og digitale tilgange til læsning. Det analoge arbejde kan eksempelvis være at strukturere sin tekst på papir forud for en digital produktion. Studier viser dog at elever nok er hjemmевante i at navigere på de digitale medier, og de kender disses funktioner og de kan nemt kombinere en selvproduceret tekst med billeder fundet i en internetsøgning, men teksterne, de finder på internettet, er ikke ligeså lange som traditionelt faglige tekster, og derfor bliver deres informationssøgning og læseproces præget af diskontinuitet. Elevernes opmærksomhed er delt mellem forskellige fokusområder. Når de skærm læser vænner de sig til at skimme og browse. De læser eksempelvis en hjemmeside ved at overfladelæse, mens de søger efter særlige informationer, nøgleord eller links. Læsningen er derfor præget af diskontinuitet fordi opmærksomheden flyttes fra et sted til et andet. Når eleverne læser på skærm, mister de lettere overblikket over en tekst som helhed, samtidig med at de skal dele deres opmærksomhed mellem at læse og at betjene mediet. De skal scrolle, trykke på knapper eller touchscreen, skrive på tastaturet, og gennem denne måde at læse på fjernes fokus fra den fordybende læsning. Disse forhold er dog igen knyttet til, i hvilken sammenhæng vi bruger hvilket medie. Det er en nødvendighed at kunne multitaske, hvis eleverne skal have det fulde udbytte af de digitale enheders virkemidler men det er



også en fordel at kunne holde det fordybende fokus i forbindelse med en skønlitterær læsning, da læseren kan risikere at miste overblikket over teksten ved at læse den på en skærm (Druin et al., 2009, Balling 2017, Mangen, 2013, Vlieghe, 2015).

Forskelle på analog og digital læsning

Om vi læser i en bog eller på en digital enhed, så fordrer mediet, en særlig adfærd og tilbyder samtidig nogle bestemte interaktionsmuligheder.

Analog læsning på papir karakteriseres af i nogle studier som fordybet læsning, som forbindes med læsning af skønlitteratur. Denne type læsning ansues som en kulturel aktivitet, der har betydning for eleveres sproglige udvikling, og for deres evne til at udvikle selvstændighed. Bogmediet er forbundet med en sådan grad af stabilitet, at læseren ikke lægger mærke til bogens udseende, men fokuserer helhjertet på bogens indhold. Den fordybende læsning udspringer af en interaktion mellem læseren og historien, som præger begge parter gennem læserens tolkningsproces og modtagelse af historien. Teksten læses i bidder og læseren reviderer det læste på baggrund af det der tidligere er læst. Samtidig forestiller læseren sig hvad der vil ske senere i teksten. Den fordybende læsning, 'deep reading', har ikke blot betydning for læserens opfattelse af historiens omgivelser, men også læserens egne omgivelser (Balling, 2017, Wolf og Barzillai 2009).

Ved digital læsning udfordres læseoplevelsen, fordi eleverne dels skal håndtere teknologien (vægt, lys, format osv.) dels skal håndtere at teksterne ofte fremstår mere multimodale på skærm end i bøger. Skærmlæsning er kendetegnet ved, at vi som læsere browser mere. Scanner mere og søger efter keywords. Vi læser her og nu og vi gennemfører ikke en lineær læsning, men surfer rundt i forskellige tekster. Vi læser mere i sekvenser og vi selekterer ofte. Dette bevirker at mindre tid er brugt på fordybet læsning. Den digitale læser multitasker, er hurtig og interaktiv med mediet.

Mange mulige læseveje tilbydes gennem det digitale medie, og det er op til læseren selv at navigere i informationerne og fristelserne på internettet. De kompetencer, der skal til for at kunne navigere sikkert på digitale medier og få det optimale ud af den digitale informationsstrøm, skal der undervises i. Det at lære at søge med udgangspunkt i de rigtigt valgte ord, at lokalisere informationer, at træffe beslutninger i forhold til hvad der er væsentligt i en tekst og at monitorere sin egen læsning, er kompetencer elevernes skal lære gennem det at lære at læse digitalt (Wolf & Barzillai, 2009).

Lærerens rolle og undervisningens didaktik

I undervisningslokaler findes der i de fleste skoler i dag både bøger og digitale enheder som computer, tablet, smartphones osv. Samtidig benytter man sig af digitale læringsplatforme med digitale læremidler.

Disse mange medier spiller sammen og skaber et klasserum med strøm på, og dette klasserum forandrer lærernes måder at være lærere på. Samtidig skaber det et behov for at udvikle nye didaktikker, der kan begrunde, hvad der kan og skal undervises i, når klasserummet er såvel analogt som digitalt, og hvordan denne undervisning konkret kan forme sig. Der findes endnu ikke megen empirisk forskning om 'det digitale fag', men forskningsfeltet er i udvikling, og flere forholder sig til de kompetencer og didaktikker, der ændres i et analogt/digitalt klasserum.

21st century skills/fremtidens kompetencer

I flere af studierne (Andersson & Hashemi, 2012; Lorentzen, 2013; Erstad, 2015; Krumsvik, 2009) udpeges bestemte forventninger til, hvilke kompetencer eleverne i skolen vil udvikle ved at arbejde med digital læsning. Disse



kompetencer spiller tilbage på den måde, lærerne kan tilrettelægge deres undervisning på. Eleverne forventes grundlæggende at erhverve sig nogle digitale kompetencer, som de kan anvende både i og uden for klasserummet (Krumsvik, 2009). Disse forventede kompetencer kan beskrives som:

En collaborativ (samarbejds-) kompetence: Eleverne skal lære at læse og skrive individuelt, men i høj grad også i par eller grupper. De skal lære makkerlæsning, gruppelæsning, makkerskrivning og gruppeskrivning. De skal lære at forhandle det faglige indhold med hinanden og sammen udlede en teksts betydning.

Færdigheder i at udvikle co-produktion (at lære, at tekster skabes i fællesskaber og ikke af enkeltindivider): I grupper skal eleverne være i stand til at bidrage med deres egne input, men de skal også kunne producere et samlet produkt på en fælles enhed. Eksempelvis skal eleverne være i stand til at indgå i et gruppearbejde med et fælles mål og yderligere selvstændigt finde ud af, hvordan de ønsker at løse den stillede opgave, så den lever op til de forventninger der kan findes i fagenes målbeskrivelser. De skal dermed udvikle en netværkskompetence (Lorentzen 2013, Molin & Lantz-Andersson, 2016).

At digital læsning ofte kræver en mere aktivt interagerende og deltagerinvolverende tilgang, fordi eleverne ikke blot læser indenad analogt, men fysisk og mentalt interagerer med teksterne: Digital læsning og skrivning er delende, dvs. alle kan rette og ændre i andres tekster. Den digitale læser er dermed involveret i teksten på en anden måde end ved analog læsning, fordi den delende tilgang til viden på internettet resulterer i at eleverne bliver aktivt producerende, mens de læser. Det at lære at dele tekst og dele viden bliver en strukturerende ressource for eleverne. De lærer ved at dele tekst med hinanden. Netop den delende digitale kultur forbindes også til de sociale viden-delende netværk, der findes på digitale platforme som blogs og intra, hvor eleverne sammen kommunikerer med og om teksterne. (Andersson & Hashemi, 2016, Erstad, 2015, Molin & Lantz-Andersson, 2016).

Selvskabte multimodale produktioner: Eleverne skal selv lære at producere de tekster, de senere læser. De skal skabe et multimodalt produkt og efterfølgende selv præsentere en læsning heraf. De skal vide at når de lægger deres tekst ud på nettet så deles denne tekst med rigtig mange andre læsere og brugere af eksempelvis MySpace, Youtube, Instagram, Facebook eller hvilken platform de skriver på. Eleverne skal vænne sig til at se tekster som et puslespil, som skaber mening gennem kombinationer af modaliteter. De skal lære at forstå virkninger af de tekster de skriver og de tekster de selv læser, og dermed skal de udvikle en kommunikationsbevidsthed der gør at de kan læse og navigere både analogt og digitalt (Løvland, 2014).

Blog-kompetencer: Eleverne skal udvikle kompetencer i at 'samtale' gennem skrift på en digital platform, og lære at beherske ansigtsløs kommunikation. Det er en af det 21. århundredes kompetencer at kunne reflektere over og forstå, hvordan budskaber kan blive forstået - og misforstået - på en digital platform som eksempelvis sms, e-mail eller chat (Lorentzen, 2013, Erstad, 2015, Krumsvik).

En kompetence til at begå sig i autentiske læsesituationer knyttet til out-of-school-context: Eleverne læser og skriver på blogs, og de kommunikerer med en verden uden for skolen. Det kræver andre kommunikationskompetencer end at læse og skrive skolens tekster. Eleverne må blive i stand til at bruge og håndtere digitale medier og apps både inden for og uden for en skolesituation. Derfor må undervisningen rette sig mod at anvende eksempelvis apps og andre digitale enheder, og gøre det begribeligt for eleverne hvordan mediet og teksterne fungerer i samspil (Molin & Lantz-Andersson, 2016).

En kritisk kompetence: Eleverne skal kunne navigere i store informationsstrømme på internettet og have kompetencer til at kunne sortere mellem informationerne på et oplyst grundlag. Børn får deres debut på internettet



langt tidligere end før, - for nogles vedkommende allerede inden de kommer i skole - hvilket har betydning for, hvordan de agerer på nettet. Nogle elever udviser derfor allerede når de kommer i skole en vis fortrolighed med

nettet, men det viser sig i flere studier ikke at være det samme som at de rent faktisk kritisk kan læse en hjemmeside og vurdere kilden. Studier viser, at elever har brug for at lære hvordan man vurderer en kilde – en information – hvordan man afgør om det er fup eller fakta, og hvordan man selekterer i en større informationsmængde. Mange elever henter informationer fra de første sider de søger på, og de er ude af stand til at gennemføre en kombineret søgning. Derfor er kritisk læsning en central del af digital læsning og eleverne må opnå kompetence i hurtigt og ved hjælp af en aktiv strategi at finde og udvælge troværdig information. Eleverne må udvikle en kritisk forholden sig til tekster, og lære at opslag i bøger har anden og anderledes værdi end opslag på nettet. (Druin et al., 2009, Lorentzen, 2013, Buckingham, 2015, Molin & Lantz-Andersson, 2016).

Digital læsedidaktik

I forskningen findes forskellige eksempler på, hvilke potentialer en digital læsedidaktik har, og hvad det indebærer at bedrive digital læsning i et klasseværelse. Et element i denne praksis er lærerens nye opgaver, og her peger forskningen samlet set på, at læreren må:

Tydeliggøre for eleverne, hvordan de kan arbejde med digital literacy. Eksempelvis anvender læreren en interaktiv tavle til at vise eleverne de handlinger, de selv forventes at gøre på computeren. Den interaktive tavle er lærerens computer på storskærm. Her søger læreren eksempelvis efter betydningen af et ord ved at lave et opslag i en elektronisk ordbog eller på nettet, og viser dermed eleverne, hvordan de kan copy-paste fra et site til et andet. Samtidig skal eleverne lære at finde de rette steder at søge forklaringer på ords betydninger. Der er ikke tale om en analog handling, hvor de slår op i en specifik ordbog, men der er tale om, at man kan benytte sig af forskellige søgeteknikker og dermed finde frem til betydningen af ord. Lærerne kan stilladsere søgepraksisser ved selv at vise vejen, og være model for det der forventes at eleverne skal gøre.

Reflektere over valg af materialer. Når lærerne ikke anvender fortrykte læremidler i deres undervisning, men udelukkende arbejder med digitale materialer, fordrer det etiske, faglige og pædagogiske overvejelser over det materiale, man vælger at præsentere eleverne for. Hvad sker der eksempelvis når eleverne i en klasse tweeter i stedet for at skrive i et hæfte? Hvad er forskellen på at læse en tekst i en læsebog, en antologi, en lærebog og på en digital læringsplatform? Hvilke øvrige tekster har eleven adgang til gennem den enhed eleven arbejder på og hvad betyder dette for elevernes måder at læse i faget på (Andersson & Hashemi, 2016).

Håndterer myriader af nye digitale literacies. Lærerne må håndtere mangfoldigheden af teksttyper i deres undervisning, hvilket gør det vanskeligt at forberede sig på en måde, hvor man kan have fuldt kontrol over stoffet. Dette ændrer for nogle læreres vedkommende ved lærerrollen. At arbejde med digital læsning fordrer en åben didaktik, hvor man undersøger tekster på andre måder, end analog læsning gør. Eleverne kan i deres læseprocesser stikke af i mange forskellige retninger, og derfor må lærerne håndtere, at eleverne går mange og muligvis andre veje for at forstå de tekster, de læser.

Fokus på roller i undervisningen. En af lærernes opgaver er at sikre at undervisningen ikke bliver domineret af teknologi, men at det er fagets metoder og kerneområder, der er i fokus, og at man kan lære faget gennem mange forskellige tilgange. Man kan læse tekster i et fag både analogt og digitalt. Der er forskningsmæssig konsensus om, at det ikke er de teknologiske virkemidler, som øger læringen for eleverne. De faglige og pædagogiske gevinster findes primært i lærernes evne til at udnytte digitale teknologier i relation til faglige undervisningsmål, og det er en balance og et samarbejde mellem lærere og elever der kan styrke elevernes evne til digital læsning (Lorentzen, 2013, Krumsvik, 2009, Molin & Lantz-Andersson, 2016, Öman & Hashemi, 2015).



Opmærksom på situeret læring. Flere studier peger på at lærerne med digitale medier i klasserummet må ændre didaktikken grundlæggende, da der er stor forskel på at undervise i et analogt klasserum og et analogt/digitalt klasserum. *Hvad, hvorfor og hvordan* der undervises må suppleres med didaktiske spørgsmål som *hvem* underviser? Er det læreren der underviser, eleverne der underviser hinanden eller den digitale enhed der underviser? *Hvor og hvornår* foregår undervisningen – er det inden for klassens rammer eller udenfor?

Skolesystemet har tidligere opereret med 'skolen' og 'den virkelige verden' som to forskellige domæner, men med digitale enheder i klassen opererer man med begrebet '*communities of practice*', hvor de to domæner interagerer, og hvor der er større fokus på trans-kontekstuelle, kollektive processer. Lærerne har brug for selv at være digitalt kompetente for at være i stand til at se, hvordan digitale virkemidler passer ind i fagdidaktikken. De skal være bevidste om at bruge elevernes digitale kompetencer og benytte dem i det didaktiske design, og det fordrer at læreren er opmærksom på hvad der konkret sker i de situationer hvor eleverne anvender såvel analoge som digitale medier. (Krumsvik, 2009, Öman & Hashemi, 2015)

Fokus på læringsstrategier: Lærerne kan sikre, at eleverne har adgang til 'a community of practice', så de kan sparre med hinanden i og uden for skolen. Der må således udvikles fælles forståelser med eleverne af og begrundelser for, hvorfor, hvordan og hvornår man som lærer vælger at anvende de analoge og digitale enheder. Dette fordrer en større bevidsthed om, hvilke læreprocesser og hvilke læringsstrategier der skal fremmes i forhold til hvilket medie.

Et studie viser eksempelvis hvordan et undervisningsforløb med iPads har været med til at hæve niveauet for de svagere elever, fordi de udviklede tydelige læringsstrategier der gav eleverne metoder til selv at lære at læse. Det var ikke mediet i sig selv der hjalp eleverne til mere flydende læsning, men de læringsstrategier eleverne udviklede gennem et undervisningsforløb hvor læreren havde fokus på læringsstrategier anvendt i forskellige situationer og med forskellige digitale enheder i brug. (Krumsvik, 2009, Kucirkova, 2014).

En digital læsedidaktik indebærer opmærksomhed på hvordan digitale medier forandrer, hvad der konkret foregår i elevernes læreprocesser og læseprocesser. En del af denne didaktik kan beskrives gennem ovenstående fokusområder.

Differentieret digital læsedidaktik

Forskning i læsning på digitale enheder viser, at der er brug for en differentieret digital læsedidaktik, da elevgrupperne i klassen har forskellige behov. Særligt elever i læse-skrivevanskeligheder møder udfordringer, når de skal læse tekster, og her peges især på det forhold, at digitale teknologier kan fungere som læringsunderstøttende teknologier. Læse- og skriveteknologier (LST) er digitale teknologier, der kan understøtte og befordre elevers læsning og skrivning.

Bråten et al. (2010) viser, at når ordblinde elever skal følge med i klassens undervisning, benytter lærerne sig af en didaktik, hvor de giver eleverne deres i forvejen udarbejdede PowerPoint eller noter forud for undervisningen for, at de kan bruge dem senere, i stedet for at de i undervisningssituationen fokuserer på at tage noter. Det vil tage for lang tid for de ordblinde elever og potentielt fjerne elevernes fokus fra undervisningen (Bråten, Amundsen, & Samuelstuen, 2010). Eleverne kan også have gavn af at anvende teknologiske resurser strategisk ved at benytte computere, lydbøger, CD-rommer og DVD'er samt telefon og internet, på måder der kompenserer og bevirker at eleverne bedre kan deltage i den almene undervisning. De kan med læse- og skriveteknologier hurtigere og lettere få adgang til den nødvendige viden.

For at de digitale medier skal fungere for eleverne, skal eleverne både inkluderes i den almene undervisning, og de digitale medier skal i anvendelse. Teknologierne skal så at sige op af tasken, op af it-rygsækken, og lærerne skal tilrettelægge et forløb for eleverne, der er tilpasset elevernes individuelle vaner og behov (Svendsen, 2017).



LST-understøttet undervisning har som centralt mål at hjælpe de skrift- og læsesvage elever med at opleve at være uafhængige af andre (Svendsen, 2017). Det er vigtigt, at eleverne, der modtager LST-støtte, er inkluderet i klassen og modtager undervisning på lige fod med klassekammeraterne.

Studier viser at det er af stor betydning om brugerne af læse-skriveteknologier accepterer at lære, hvordan teknologierne fungerer, så de kan få det optimale udbytte af støtten. Det er ikke en selvfølge at blot fordi man har en LST teknologi til rådighed, så kan man bruge den. Dyslektikere har eksempelvis forskellige individuelle behov, og der eksisterer ikke en enkel, entydig og håndgribelig handlingsplan for dyslektikers skolegang. Derfor må lærerne lære eleverne at anvende den digitale enhed, lære eleverne strategier til at læse på enheden og tillade differentierede opgaver i undervisningen (Draffan et al., 2007).

For at et digitalt didaktisk design skal fungere, er det nødvendigt, at læreprocesserne gentages og at lærerne i tilrettelæggelsen af undervisningen arbejder ud fra en genkendelig og gennemtænkt struktur, sådan at det vil føre til at eleverne udvikler deres læsekompetencer. Der findes eksempelvis programmer og apps, som kan kortlægge elevernes individuelle læseniveau og hjælper dem med at udvælge bøger, som passer til deres niveau og tilbyder eleverne støtte og hjælp. Adgang og brug af læse-skriveteknologier er en del af årsagen til, at elever i læse-skrivevanskeligheder kan opnå gode resultater. Både lærere og forældre bør derfor udvide adgangen til digitale medier for at støtte elever i læse-skrivevanskeligheder. Derfor er det væsentligt at de digitale medier, virker og at eleverne forstår at bruge dem. Det kan være stærkt demotiverende for eleverne at modtage undervisning, hvis der eksempelvis er tekniske problemer med læse-skriveteknologierne. Det svækker de læse-skrivesvages muligheder for deltagelse i undervisningen og udgør derfor en barriere for læring (Bråten, Amundsen og Samuelstuen (2010), Draffan 2007, Shannon et al., 2015, Svendsen, 2017).

Anvendelse af læse-skriveteknologier har stor betydning for om elever i læse-skrivevanskeligheder føler sig inkluderet i klassen. Det sociale aspekt er nødvendigt at medtænke når eleverne tilbydes støtte. Og samtidig er det også væsentligt at eleverne forstår at anvende de digitale enheder. Eksempelvis kan elevernes muligheder for at røre ved en skærm og se konsekvenserne af deres egne handlinger skaber et inkluderende læringsmiljø. Forbindelsen mellem det taktile aspekt og de øjeblikkelige belønninger på skærmen kan virke motiverende for eleverne (Flewitt, Kucirkova, & Messer, 2014).

Skolekultur og samfundsmæssige rammebetingelser

Alle skoler er underlagt samfundsmæssige regler og rammer. I en dansk kontekst kan disse rammer beskrives med henvisning til folkeskoleloven og de lokale udmøntninger, hver kommune vælger, at undervisningen skal have. Mange skoler anvender digitale læremidler, formulerer it-politikker og investerer i it-udstyr. I Fælles Mål for fagene er der fokus på digitale og multimodale tekster, og i det tværgående emne *It og medier* er der fokus på brug af disse. Der er altså tale om, at man fra samfundets side ønsker et større fokus på, at eleverne lærer at begå sig med digitale medier, og at de tilegner sig digitale læsekompetencer.

Internationalt set er billedet broget, idet man i mange lande ser uoverensstemmelser mellem den politiske vision om at indføre teknologi i skolen og dermed give elever og lærere muligheder for at udvikle digitale læsekompetencer på den ene side og mulighederne for at gennemføre disse indkøb i praksis på den anden. Der har længe været stor bevågenhed på indkøb af it-udstyr til skoler, da man forstår teknologi og digitalisering som værende moderne. Man er fremtidsrettet, hvis man på en skole har de nyeste teknologier til rådighed.



Skolesystemet kan generelt siges at have gennemgået en større omstillingsproces. Man har bevæget sig fra en analog skolekultur mod en analog/digital skolekultur. Denne proces har haft mange forskellige implikationer, og eksempelvis har indførelsen af digitale medier i skolen gjort at lærerne kan undervise på nye måder, men når eleverne skal testes ved de afsluttende eksaminer benyttes sjældent digitale test. Eleverne lærer derfor i hverdagen at læse og begå sig på digitale enheder, men ved eksamensbordet stilles de ofte over for at skulle håndtere traditionelle analoge arbejdsmetoder.

Problematikken handler om, at de analoge og digitale processer sjældent følges ad. Eleverne lærer eksempelvis at læse og skrive gennem såvel analoge som digitale læreprocesser, men når de testes ved skolens afsluttende prøver, er der i flere lande blot mulighed for analog testning. Det betyder, at de kompetencer, eleverne har erhvervet sig gennem digitale forløb i fagene, ikke afprøves og honoreres som slutresultat. Med andre ord får eleverne ikke kredit for deres kompetencer. Når ydre forhold – ministerielt bestemte måder at teste på – bringes ind i skolens hverdag fører disse forhold til, at lærere må undervise hen mod testen: *teaching to the test* bliver derved en strategi, som kan spænde ben for elevernes udvikling af digitale læsekompetencer.

Studier peger også på, et andet problem nemlig at lærerne ikke er uddannet til at løse opgaven. Lærerens egen efteruddannelse i digital læsning er et væsentligt element i forhold til at kunne lære fra sig. Hvis lærerne ikke selv besidder kompetencerne i forhold til at håndtere de tekniske og strategiske aspekter af læsning på digitale enheder, er det vanskeligt at lære eleverne det. Her peger forskningen på, at lærerne og eleverne må tage ved lære af hinanden, og skolesystemet skal udvikle og praktisere et kollektivt, videndelende miljø, som giver plads til nye læringsrum. Lærerne skal have mulighed for at reflektere over og udvikle deres egen digitale literacy, og de skal videreuddannes i takt med den digitale udvikling (Krumsvik, 2009, Svendsen, 2017).

Derfor spiller forhold som organisationsformer, strukturelle rammer og betingelser, lovkrav, fagenes mål og formål, politiske og økonomiske prioriteringer ind i den virkelighed, lærerne står med i skolen. De samfundsmæssige værdier, regler og rammer har stor betydning for, hvordan lærerne kan praktisere deres fags didaktikker på, og det har igen stor betydning for, hvordan eleverne lærer at læse – både analogt og digitalt.

ePIRLS 2016

PIRLS 2016⁵ er en international undersøgelse af elevers læsekompetencer, som udkom den 5. december 2017. I undersøgelsen deltog 54 lande verden over, herunder 3.508 danske 4. klasseelever og 3.600 3. klasseelever fra 186 skoler samt disses forældre, lærere og skoleledere.

Som noget nyt måler PIRLS 2016 også elevernes kompetencer inden for læsning af informerende online-tekster (ePIRLS). 2.442 af 4. klasseeleverne deltog i ePIRLS, som undersøger elevers online-læsning af informerende fagtekster, hvor eleverne stilles over for den opgave at skulle læse online og indsamle informationer. I ePIRLS skulle eleverne læse på computeren. De skulle prøve deres læsefærdigheder af på et andet medium end papir og navigere på websider for at kunne finde og anvende informationer fra internettet, udvælge relevante websider, finde relevant information inden for websiderne (tabs, ikoner, links, scrolle ned osv.), og de skulle kunne ignorere reklamer.

Testen blev gennemført ved, at eleverne skulle deltage i et virtuelt projekt og finde oplysninger om projektet på et simuleret internet (www.edu.au.dk/pirl).

⁵ Mejdning, J., Neuberg, K., & Larsen, R. (2017). *PIRLS 2016. En international undersøgelse om læsekompetence i 3. og 4. klasse*. Rapport. Aarhus Universitetsforlag.



For at score højt i informerende online-læsning skulle eleverne kunne:

- Identificere og fortolke kompleks information fra forskellige dele af teksten, fuldt ud underbygget med reference til teksten
- Samordne information på tværs af teksten for at forklare og fortolke vigtigheden af sammenhænge og identificere handlingsforløb
- Vurdere visuelle og tekstuelle træk for at forstå og kunne forklare deres funktion (PIRLS, 2016, p. 67)

Digitale tekster er forskellige fra printede tekstmaterialer ved, at der er flere og mere kompleks information, mere dynamik på siderne med eksempelvis skiftende farver, pop up-vinduer osv., ligesom teksterne er fordelt over flere web-sider, hvilket kendetegner ikke-lineær præsenterede tekster.

De danske elever klarede ePIRLS-testen signifikant bedre i forhold til papirversionen af de informerende tekster end eleverne i noget andet land. Den samlede danske e-PIRLS-score er på 558, hvilket er 10 scorepoint højere end den samlede PIRLS-score på 548. Tre lande klarede sig signifikant bedre i ePIRLS end de danske elever, nemlig Singapore, Norge og Irland.

Danske elever har således klaret sig bedre i ePIRLS både med hensyn til den samlede score og relativt i forhold til de deltagende lande hver for sig. ePIRLS vil blive rapporteret i en selvstændig rapport i foråret 2018, men hovedresultaterne fra undersøgelsen findes kort beskrevet i rapporten PIRLS 2016.

Resultaterne fra ePIRLS viser derfor, at danske 4. klasseelever er bedre til at læse digitalt end analogt. De præstere væsentligt bedre, når det gælder læsning af informerende online tekster end tekster læst på papir.

Opsamling: hvad ved vi nu?

Vi ved, at der forskes i feltet analog og digital literacy, og at denne forskning forbinder sig til mediet, altså hvorvidt det er bog eller en digital enhed, der læses på, som igen forbinder sig til den type af tekst, der træder frem for læserens syn (monomodal/verbalsproglig teksttype eller multimodal teksttype). Disse forhold spiller ind på læserens måder at læse på og er indgribende i forhold til hele læseprocessen, hvilket blandt andet kan karakteriseres via forskellige læsemåder: fordybet, overfladisk, skimmelæsning, søgninger, scrolle osv. Læsemåderne knytter sig både til medie og tekst, men også til læseformål.

Vi ved, at disse forhold: medier, tekster og læsernes måder at læse på har betydning for den måde, lærerne kan tilrettelægge undervisningen i klasserummet på, og at forskningen er på vej til at beskrive fagenes didaktikker forholdt til et klasserum, der fungerer såvel analogt som digitalt. Igen spiller alle disse forhold sammen med de samfundsmæssige rammebetingelser, der er styrende for skolens virke, nemlig organisatoriske, politiske og økonomiske betingelse.



Det videre arbejde

Nærværende kortlægning er grundlag for udfærdigelse af en række produkter, der skal give pædagoger og lærere i skolerne et grundlag at udvikle digital læsedidaktik på, og produkterne skal udformes i forskellige formater, såsom film, screencasts, tekster, folder og plakat. Produkterne vil blive formidlet i formater, som lærere og pædagoger let kan tilgå og på en måde, så viden kan omsættes i praksis.

Med henblik på disse produkter er der grund til at være opmærksom på:

- At karakterisere og beskrive forskellene på at læse på analoge og digitale teknologier
- At karakterisere og beskrive forskellene på de teksttyper, der kan læses og fremstilles såvel analogt som digitalt
- At bidrage til didaktiske refleksioner over, hvordan man kan understøtte læsning gennem såvel analoge som digitale medier
- At bidrage til didaktiske refleksioner over, hvad digitale medier bidrager med i et klasserum, hvor eleverne har såvel bøger som tablets i brug
- At bidrage til en differentieret læsedidaktik, der forholder sig til, at elever har forskellige kompetencer, og at både analog og digital læsning kan støttes af digitale enheder og teksttyper



Referencer

Andersson, P. & Hashemi, S. S. (2016). Screen-based literacy practices in Swedish primary schools. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 11(2), 86-103.

Balling, G. (2017). Unges læsning i en digital tidsalder: Om unges holdninger til og erfaringer med læsning på skærm og papir. *Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi*, (3), 56-84.

Bråten, I., Amundsen, A., & Samuelstuen, M. S. (2010). Poor Readers – Good Learners: A Study of Dyslexic Readers Learning With and Without Text. *Reading and Writing Quarterly*, 26(2), 166-187.

Buckingham, D. (2015). Defining digital literacy – What do young people need to know about digital media? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10, 21-34.

Draffan, E. A, Evans, D. G., & Blenkhorn, P. (2007). Use of assistive technology by students with dyslexia in post-secondary education. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 2(2), 105-116.

Druin, A., Foss, E., Hatley, L., Golub, E., Guha, M. L., Fails, J., & Hutchinson. H. (2009). How children search the internet with keyword interfaces. *Proceedings of the 8th International Conference on Interaction Design and Children (IDC '09)*. ACM, New York, NY, USA, 89-96. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/1551788.1551804>

Erstad, O. (2015). Educating the Digital generation – Exploring media Literacy for the 21st Century. *Nordic Journal of Digital Literacy*. 2015 (4 (special issue)), 85-102.

Flewitt, R., Kucirkova, N., & Messer, D. (2014). Touching the virtual, touching the real: iPads and enabling literacy for students experiencing disability. *Australian Journal of Language and Literacy*, 32(2), 107-116.

Krumsvik, R. (2009). Situated in the network society and digitized school. *European Journal of Teacher Education*, 32(2), 167-185.

Kurcirkova, N. (2014). iPads in early education: separating assumptions and evidence. *Frontiers in Psychology*, 5. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00715.

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? *Cursiv*, 12, 89-103.



- Løvland, A. (2014). Tekstkompetanse – ikke bare skriftkompetanse. *Lesing på skjerm*, 23-27.
- Mangen, A. (2016). What hands may tell us about reading and writing. *Educational Theory*, 66(4), 457-477.
- Mangen, A., Walgermo, Bente R., & Brønnick K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58, 61-68.
- Molin, L., & Lantz-Andersson, A. (2016). Significant Structuring Resources in the Reading Practices of a Digital Classroom. *Journal of Information Technology Education: Research*, 15, 131-156.
- Shannon, L. C., Styers, M. K., Wilkerson, S. B., & Peery, E. (2015). Computer-Assisted Learning in Elementary Reading: A Randomized Control Trial. *Computers in the Schools*, 32(1), 20-34.
- 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.
- Öman, A., & Sofkova, H. S. (2015). Design and Redesign of a Multimodal Classroom Task – Implications for Teaching and Learning. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14, 139-159.
- Vlieghe, J. (2015). A Material and Practical Account of Education in Digital Times: Neil Postman's view on Literacy and the Screen Revisited. *Studies in Philosophy & Education*, 35(2), 163-179.
- Wolf, M., & Barzillai, M. (2009). The Importance of Deep Reading – What will it take for the next generation to read thoughtfully – both in print and online? *Literacy*, 66(6), 32-37.



Bilag: Resume af artiklerne

Kilde	Andersson, Peter & Hashemi, Sylvana Sofkova (2016). Screen-based literacy practices in Swedish primary schools. <i>Nordic Journal of Digital Literacy</i> , 11(2), 86-103.
Udvalgte citater	<p>"Users become active producers of content rather than passive consumers. Digital literacies are more <i>collaborative</i> due to their openness, for example, in wikis, which allow groups of users to create and share content." (s. 86.)</p> <p>"To be multilaterate involves developing an ability to structure texts in accordance with what you want to express depending on the purpose and audience and mastering technical and communicative strategies while being able to reason and reflect about the choices made." (s. 87)</p> <p>"By including digital skills as a goal in literacy instruction and by guiding pupils in the use of applications at West School from the very start, they encourage pupils' awareness about choice of media. Pupils develop a greater sense of responsibility and control over their learning." (s. 92)</p> <p>"The boundaries of space and the desired school-genre limit central aspects of new literacy practices." (s. 94.)</p>

Artiklen bygger på longitudinalt kvalitativt studie i Sverige fra 2012 til 2015.⁶ Studiet undersøger tre indskolingsklasser fra tre forskellige skoler, og elever i disse klasser fulgtes under deres første tre års skolegang (Andersson og Hashemi inkluderer kun første års skolegang i analysen). To af skolerne, Syd- og Vestskolen lå i privilegerede socioøkonomiske områder, hvorimod Nordskolen var fra et socioøkonomisk lavt stille område, hvor alle eleverne er andengenerationsindvandrere. Sydskolens klasse havde et sæt af tablets og computere, Vestskolen leverede et sæt til hver elev, og Nordskolens klasse delte et sæt med naboklassen. Målet med undervisningen var at lære eleverne digital literacy.⁷ På Sydskolens lærte eleverne at arbejde med digitale medier ved at optage, mens de selv læste højt. Herefter begyndte de at producere egne digitale tekster efter et forløb om håndskrift og konventionelle læringsredskaber. Nord- og Vestskolen underviste med digitale medier uden at introducere eleverne til konventionelle redskaber. På Nordskolen spillede billeder en central rolle i undervisningen, da svensk var elevernes andetsprog. Vestskolen benyttede sociale medier og fælles platforme, hvor eleverne lærte at uploade og gemme dokumenter. Klassen havde også sin egen Twitterprofil, som benyttedes i undervisningen. Vestskolen lærte eleverne at være bevidste om deres valg af digitale medier, hvilket resulterede i en ansvars- og kontrolfølelse for egen læring.⁸

Den svenske undervisningstradition bygger fortsat på de konventionelle måder at anskue undervisning på.⁹ At digitale medier benyttes i undervisningen betyder ikke nødvendigvis, at digital literacy fremmes. Et eksempel herfor er taget fra Vestskolen, hvor kommunikationen mellem lærer og elev var skiftet ud med en app,

⁶ S. 88.

⁷ S. 91.

⁸ S. 92.

⁹ S. 96.



hvor eleverne stillede spørgsmål til læreren. Dette mener forskerne ikke fremmer elevernes digitale literacy, i og med at man kun opnår at destabilisere det konventionelle læringsrum.¹⁰ Omvendt brugte læreren på Nordskolen digitale platforme, som kun læreren og forældrene havde adgang til, og det resulterede i en ekstrovert kommunikationsform, som var mere fremmende for digital literacy end Vestskolens.¹¹

Forskernes hovedpointe er, at en egentlig praksis for digital literacy fortsat er undefinerbar og fortolkes frit af lærerne.¹² På trods af at der bruges digitale medier i undervisningen, lærer eleverne stadig gennem konventionelle undervisningsmetoder¹³ som konsekvens af manglende etablerede undervisningspraksisser. Som underviser fremmer man ikke digital literacy blot ved at benytte digitale medier uden en strategi.

¹⁰ S. 93-94.

¹¹ S. 94-95.

¹² S. 87.

¹³ S. 95.



Kilde	Balling, Gitte (2017). Unges læsning i en digital tidsalder: Om unges holdninger til og erfaringer med læsning på skærm og papir. Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi, (3), 56-84.
Udvalgte citater	<p>”Med digitale formater og bærebare skærme forandres både måden, vi tilgår litteratur, måden vi håndterer teksten, selve ”læseapparatet” og måske også læseoplevelsen.” (s. 8 ud af 32)</p> <p>”Skærmlæsning vænner os til at skimme og browse, vi læser fx en hjemmeside ved at overfladelæse den, mens vi ser efter særlige informationer, nøgleord eller links, som vi skal bruge til at komme videre.” (s. 12 af 32)</p> <p>”Computerspil er født digitale og er født som skærmmedier. Der findes ikke et alternativ til at spille computerspil på skærm. Litteratur i form af bøger er et betydeligt ældre medie, som børn oftest møder i sin fysiske form fra en meget tidlig alder. Informanterne er tydeligvis vant til fysiske bøger og også til at få fysiske bøger forærende, hvorfor deres læsevaner, når det kommer til den mest udbredte litterære genre, romanen, er knyttet til den fysiske bog.” (s. 23 af 32)</p> <p>”Læsning på papir er forbundet med koncentration og langsomhed, hvorimod læsning på skærm er præget af en mere overfladisk læsemodus. På skærm søger vi at skabe et hurtigt (visuelt) overblik, en adfærd som ikke giver mening i en bog.” (s. 25 af 32)</p> <p>”Det afgørende for, hvorvidt man (og det må formodes at gælde både unge og voksne) har et positivt forhold til digital læsning, synes derfor i højere grad at være kulturelt betinget, end hvorvidt man er storforbruger af medier.” (s. 27 af 32)</p>

Artiklens præmis er, at unge er mere tilbøjelige til at læse skønlitteratur på digitale medier. Artiklen tager udgangspunkt i en fokusgruppeundersøgelse af 13-14-årige skoleelever. Undersøgelsen viste, at overvægten af de unge vælger papirbogen, når de læser skønlitteratur.¹⁴ Børnene kommer fra Odder Kommune, hvor iPads er blevet brugt i undervisningen siden 2012.¹⁵ Gitte Balling peger på en forskningsmæssig udvikling mod en kortlægning af forskellige mediers modaliteter, handlemuligheder og materialiteter i forsøget på at afklare forholdet mellem læser og platform.¹⁶ Ifølge Wolfgang Iser er læsning en proces mellem læser og objekt, hvor læseren tvinges til at revidere sin opfattelse af det læste for hver sætning. Samtidig er mentalt skabte billeder af historiens forløb udslagsgivende for, om historien fanger og opsluger sin læser.¹⁷ Evnen til fordybelse og til at koncentrere sig om et emne udvandes, når vi læser på digitale medier, som fordrer overfladisk koncentration og diskontinuitet.¹⁸ Vi fordyber os stadig i forbindelse med computerspil, film, og når vi læser en bog, men vi skelner mellem former for fordybelse (*immersion*). Anne Mangen skelner mellem

¹⁴ S. 4 af 32.

¹⁵ S. 7 af 32.

¹⁶ S. 8 af 32.

¹⁷ S. 11 af 32.

¹⁸ S. 12 af 32.



'technological immersion' og 'phenomenological immersion'. Den første knytter sig til virtuelle verdener (computerspil), og den anden til fiktive verdener (bog).¹⁹ Forskellen på de to er, at den teknologiske fordybelse er resultatet af andres fantasi og skal bringes til os gennem teknologi, mens læsning er et produkt af egen fantasi og skabt af vores egen forestillingsevne.

Men er det teknologien eller de digitale mediers materialitet, der udfordrer evnen til fordybelse? Ifølge forskningen har læseapparatets materialitet betydning for vores læseoplevelse.²⁰ Ligeledes kan teknologien forårsage distance mellem læser og objekt, hvilket kan have betydning for læsningen.²¹

Børnene i nærværende undersøgelse henviser til skabelsen af mentale billeder som en fordel ved bogen. Endda så meget at de nævner fraværet af egne billeder som en negativ effekt ved filmatiseringer af bøger.²² En overvægt af børnene vælger at læse skønlitteratur i den traditionelle bog, da de digitale medier udfordrer læseoplevelsen. De henviser både til teknologien og de kulturelle forståelser af den traditionelle bog.²³ Børnenes udsagn peger på haptisk dissonans i forbindelse med e-bøger, som imiterer en traditionel bogs udseende og dermed kommer til at virke falsk. Børnene kan ikke forklare, hvorfor de foretrækker traditionelle bøger, men deres udtalelser peger i retning af en gennem flere generationer opbygget "bog-kultur".²⁴

¹⁹ S. 13 af 32.

²⁰ S. 14-15 af 32.

²¹ S. 16 af 32.

²² S. 19 af 32.

²³ S. 20 af 32.

²⁴ S. 22 af 32.



Kilde	Bråten, Ivar, Amundsen, Anita & Samuelstuen, Marit S. (2010). Poor Readers – Good Learners: A Study of Dyslexic Readers Learning With and Without Text. <i>Reading and Writing Quarterly</i> , 26(2), 166-187.
Udvalgte citater	"For example, educators and parents should increase, as much as possible, students' access to worthwhile technological resources such as audio books, CD-ROMs, DVDs, and computers. And, even more important, they should encourage and, if possible, demonstrate how such technological tools may be used in goal-directed and strategic ways to promote comprehension and learning." (s. 182-183) "Notably, in regard to television, the participants mentioned only high-quality informational programs in the form of news, debates, films, nature programs, and documentaries." (s. 180)

Forskerne har foretaget en fokusgruppeundersøgelse med otte ordblinde norske skoleelever, fire piger og fire drenge. Undersøgelsen skulle undersøge, hvordan disse elever ved egen hjælp og egne læringsstrategier samt sociale, personlige og elektroniske ressourcer kunne vedligeholde over- gennemsnitlige karakterer på trods af dyslexi.²⁵

Læseforståelse defineres i artiklen bredt som "*the process of simultaneous extracting and constructing meaning through interaction and involvement with written language.*"²⁶ Sammenhængen mellem læseforståelse og ordgenkendelse er stærkere i den tidlige læseindlæring end hos rutinerede læsere.²⁷ Forfatterne udfordrer den gængse opfattelse af, at ordblinde kan score højt på tests, fordi de allerede kender den givne tekst eller har stor baggrundsviden om emnet.²⁸ Omvendt argumenterer forfatterne for, at eleverne benytter individuelle læringsstrategier, som fungerer godt for dem personligt: "Whereas Participant 1 combined a high level of memorization with high levels of organization, elaboration, and monitoring, Participants 2 and 8 combined a relatively high level of memorization with a high level of elaboration. The three remaining students who did well on the comprehension test (Participants 4, 5, and 6) all reportedly used organization to a high degree; for Participant 4, this was combined with a high level of elaboration."²⁹ Når deres lærer benytter PowerPoint eller skriver på tavlen, modtager de ordblinde elever lærerens slides eller noter for at bruge dem senere i stedet for at fokusere på at tage noter under undervisningen, hvilket ville tage for lang tid og potentielt fjerne elevernes fokus fra undervisningen.³⁰

Eleverne havde også gavn den strategiske brug af teknologiske hjælpemidler i form af computere, lydbøger, kilder til viden, CD-rommer og DVD'er samt telefon og internet.³¹ Flere af de deltagende henviste til fjernsynet som kilde til viden, da det er hurtigere for dem at se og forstå et program om et emne end at skulle læse sig til informationerne.³² De digitale medier tillader hurtigere adgang til viden end den traditionelle lærebog og aflaster dermed de ordblindes læringsproces. Forfatterne konkluderer, at adgangen til de teknologiske ressourcer er en del af årsagen til, at eleverne opnår gode resultater. Både lærere og forældre burde derfor

²⁵ S. 166.

²⁶ S. 167.

²⁷ S. 167.

²⁸ S. 167-177.

²⁹ S. 177.

³⁰ S. 180.

³¹ S. 180.

³² S. 180.



udvide adgangen til digitale hjælpemidler for at støtte de ordblinde elever. Yderligere skal de formidle og promovere, hvordan strategisk brug af digitale virkemidler kan være en støtte til forståelse og læring.³³

³³ S. 182.



Kilde	Buckingham, David (2015). Defining digital literacy – What do young people need to know about digital media? <i>Nordic Journal of Digital Literacy</i> , 10, 21-35.
Udvalgte citater	<p>"In contemporary usage, digital (or computer) literacy often appears to amount to a minimal set of skills that will enable the user to operate effectively with software tools, or in performing basic information retrieval tasks. This is essentially a <i>functional</i> definition: it specifies the basic skill that are required to undertake particular operations, but it does not go very far beyond this." (s. 23.)</p> <p>"Outside school, children are engaging with these media, not as technologies but as <i>cultural forms</i>. If educator wish to use these media in schools, they cannot afford to neglect these experiences: on the contrary, they need to provide students with means of understanding them. This is the function of what I am calling digital literacy." (s. 22)</p> <p>"Teachers need to recognise that young people's uses of the internet are intimately connected with their other media enthusiasms – and that this is bound to be reflected in the texts they produce." (s. 31-32)</p> <p>"[a]nd there is currently an alarming shortage of specialist trained media teachers." (s. 32)</p>

Buckingham benytter fire metoder fra mediestudier til at studere den fremtidige undervisning i digital literacy. Målet er at diskutere den udvikling, som undervisningen står overfor, og hvilke spørgsmål der kan blive stillet. Buckingham peger på en faglig diskussion mellem forskerne om, hvorvidt ordet "literacy" overhovedet er dækkende. Nej-sigerne mener, at "literacy" fortsat bør begrænses til området inden for skrivning, og ja-sigerne argumenterer for at læringsprocessen af digital literacy minder om læringsprocessen af det skrevne sprog.³⁴

Buckingham kategoriserer digital literacy som elevernes evne til at forstå de digitale medier, de benytter. Det er underviserens ansvar at gøre dette klart i stedet for blot at benytte digitale medier som middel i undervisningen.³⁵ I forskningen om digitalt literacy er der et overvældende fokus på digitale medier som kilde til informationer, men den bredere kulturelle brug af internettet bliver negligeret.³⁶ Han oversætter desuden den moderne brug af ordet "literacy" som synonym for "kompetence" eller "færdighed".³⁷ En digital literat er en person, som hurtigt kan skaffe informationer på internettet og kan sortere med hensyn til troværdighed og relevans i de fundne kilder.³⁸ En central del af elevernes undervisning i kritisk literacy skal være at lære dem, at alle informationer er farvede af deres afsender.³⁹ Han peger på fire kategorier, man skal være bevidst om, når man vurderer sikkerheden på internettet: Repræsentation, sprog, produktion og publikum. At være bevidst om sin egen og afsenderens rolle på disse parametre viser, at man er uddannet i digital literacy.⁴⁰

Når unge spiller computer, bruger de spil literacy. Spil literacy karakteriserer sig ved, at man både må forholde sig til den generelle forståelse af literacy i andre medier og anerkende, at spilverdenen (både fysiske

³⁴ S. 23.

³⁵ S. 22.

³⁶ S. 24.

³⁷ S. 22.

³⁸ S. 24.

³⁹ S. 25.

⁴⁰ S. 25-26.



og virtuelle spil) er sit helt eget medie.⁴¹ For Buckingham hænger digital literacy tæt sammen med *critical understanding* af det medie og de informationer, man modtager.⁴² Mange lærere bruger digitale medier i børns undervisning, og medierne tilbyder børnene en mulighed for at producere egne tekster, billeder og animationer både online og offline. Denne blanding af information og fakta samt underholdning for eleverne, kalder Buckingham "edutainment".⁴³ Fordelen ved edutainment er, at læreren har en mulighed for at udbrede elevernes arbejde og produkt i langt højere grad, end de havde før de digitale medier.⁴⁴ Børnene skal lære at være kritiske og digitale literater gennem egen medieproduktion og ikke bare ved at analysere medier kritisk.⁴⁵

⁴¹ S. 29.

⁴² S. 30.

⁴³ S. 31.

⁴⁴ S. 31.

⁴⁵ S. 30.



Kilde	Draffan, E. A., Evans, D. G., & Blenkhorn, P. (2007). Use of assistive technology by students with dyslexia in post-secondary education. <i>Disability and Rehabilitation: Assistive Technology</i> , 2(2), 105-116.
Udvalgte citater	<p>"There appears (quite rightly given the disparate needs of students with dyslexia) to be no standard combination of hardware and software given to students." (s. 115)</p> <p>"Nearly 60% of the participants identified one software program as exceeding their expectations, with a little less than 30% identifying a software program that failed to meet their needs." (s. 113-114)</p> <p>"The number of participants' identifying hardware device as exceeding their expectations (46,2%) exceeded the number who identified a hardware device as failing to meet their needs (31,7%)." (s. 111)</p> <p>"Those students that are trained have a good perception of training. However, a significant number of students are not trained and much of this is due to the students' perceptions of their own IT competence." (s. 116)</p>

Forskernes definition på dysleksi er: "*a combination of abilities and difficulties that affect the learning process in one or more of reading, spelling and writing.*"⁴⁶ Artiklen handler om et forsøg foretaget i 2006, hvor en gruppe ordblinde studerende modtog diverse digitale hjælpemidler, hvilket viste sig at være en stor fordel for dem. De ordblindes behov for hjælp er forskelligt, ligesom de først bliver diagnosticeret sent i deres uddannelse.

Artiklens hovedformål er at identificere de anbefalede hjælpemidler til ordblindes studerende samt kortlægge træningens betydning for brugen af hjælpemidlerne.⁴⁷ De fire kategorier af digitale hjælpemidler, der blev udleveret, var: general-purpose hardware (computerrelaterede hjælpemidler, som ikke kun bruges af ordblindes), special-purpose hardware (elektronisk hjælpemiddel, som er henvendt til folk med specialbehov), general-purpose software (fx Microsoft Office) og special-purpose software (software, som er henvendt hovedsageligt til folk med ordblindhed).⁴⁸

En overvægt af de deltagende i projektet svarede, at deres hjælpemidler havde overgået deres forventninger, specielt deres general-purpose equipment fik god feedback fra de adspurgte.⁴⁹ Generelt fik alle hjælpemidlerne god feedback, men specielt talegenkendelse fik enten meget positive eller meget negative tilbagemeldinger. Forfatterne konkluderer, at dette hjælpemiddel er meget individuelt, og at personens tilgang til midlet er bestemmende for, om talegenkendelse virker eller ej.⁵⁰

Forskerne lægger vægt på, at kun 46 % af de deltagende accepterede at modtage træning i at bruge virkemidlerne,⁵¹ hvilket kan have været udslagsgivende for nogle af de negative tilbagemeldinger, da de deltagende måske ikke har været i stand til at udnytte hjælpemidlerne til deres fulde potentiale.⁵² En hovedopdagelse i denne artikel er, at de deltagende er meget glade for deres hjælpemidler, specielt general-purpose

⁴⁶ S. 105.

⁴⁷ S. 106.

⁴⁸ S. 106.

⁴⁹ S. 111.

⁵⁰ S. 114.

⁵¹ S. 114.

⁵² S. 111.



hjælpemidler. Dette står i kontrast til den ellers eksisterende opfattelse af, at de studerende gerne vil modtage DSA-legater (støtte til studerende med særlige vanskeligheder), fordi de får en gratis computer.⁵³ De konkluderer, at fordi ordblinde har så individuelle behov, er der ikke nogen defineret kombination af digitale hjælpemidler til rådighed.⁵⁴ Der bliver også konkluderet, at det er centralt, at de studerende modtager træning i at benytte deres hjælpemidler, da de ellers ikke bruger hjælpemidlerne optimalt.⁵⁵

⁵³ S. 115.

⁵⁴ S. 115.

⁵⁵ S. 115.



Kilde	Druin, Allison, Foss, Elizabeth, Hatley, Leshell, Golub, Evan, Guha, Mona Leigh, Fails, Jerry, & Hutchinson, Hilary (2009). How Children Search the Internet with Keywords Interfaces. <i>Proceedings of the 8th International Conference on Interaction Design and Children (IDC '09)</i> , 89-96.
Udvalgte citater	<p>"Another study on home use of search showed that children expressed confidence in their ability to search the web, but in practice often did not find what they wanted, did not trust the information they found, did not ask for help, and did not fact-check the results they selected." (s. 90)</p> <p>"Our findings suggest that mere familiarity and comfort with technology has not allowed children to become proficient at typing, and spelling difficulties also continue to pose problems." (s. 94)</p> <p>"Several of the children quickly came to the conclusion that if they could not find the information they were looking for, that it simply was not on the internet." (s. 95.)</p> <p>"Typing and spelling slow children down, and auto-complete does not seem to help because children aren't looking at the screen at the right time." (s. 96)</p> <p>"The majority of the participants never went beyond the first page of results and typically, the first result was selected." (s. 95).</p>

Forskerne har undersøgt børns (7, 9 og 11 år) søgevaner på internettet.⁵⁶ Forskningen peger på, at unge internetbrugere ikke benyttede en aktiv søgestrategi, når de søgte informationer på internettet, men browsede på må og få, da det krævede mindre tankeaktivitet. Børnene havde to store udfordringer, når de søgte på nettet: stavning og at skrive på tastaturet.⁵⁷

Børnene udtrykte med selvtillid, at de var i stand til at finde informationer på internettet, men ved nærmere undersøgelse viste det sig at være usandt.⁵⁸ Børnene kunne ikke overskue de hjælpefunktioner, som søgemaskinerne tilbyder, hvilket spændte ben for deres informationssøgning.⁵⁹ Størstedelen af børnene kiggede, som udgangspunkt, ikke på skærmen, mens de skrev deres søgeord (kun når søgningerne blev mere komplekse, kiggede de på skærmen med mellemrum⁶⁰), og de brugte mindre end tre fingre til at taste.⁶¹ De større børn oplevede hovedsageligt frustration, når det tog lang tid at finde informationer på internettet, mens de mindre børn blev frustrerede, når deres stavning stod i vejen for søgningen.⁶²

Børnenes foretrukne søgemetode kalder forskerne "hunt & peck", hvor man bruger maks. tre fingre til at skrive og kigger opmærksomt på tastaturet for at finde de bogstaver, man skal bruge.⁶³ Et af børnene udtrykte bevidsthed om, at han burde lære at taste mere effektivt. Få af børnene var i stand til at bruge metoden "touch typing", men generelt peger forskningen på, at det bliver nemmere at taste med alderen.⁶⁴

⁵⁶ S. 89.

⁵⁷ S. 90.

⁵⁸ S.90.

⁵⁹ S. 93.

⁶⁰ S. 93.

⁶¹ S. 92.

⁶² S. 93.

⁶³ S. 94.

⁶⁴ S. 94.



Forskerne bad børnene foretage en kompleks søgning, hvor de skulle finde tre sammenhængende informationer for at besvare et spørgsmål. Dette var ingen af børnene i stand til.⁶⁵ Forskerne spurgte til slut børn og forældre, hvad de ville lave om, hvis de kunne. Svarene peger på internetsikkerhed, klare resultater og mulighed for selv at vælge mellem visuelle og audiologiske input.⁶⁶ Selv om børnene er digitale indfødte afholder deres stave- og skrivekompetencer dem fra at gøre brug af de hjælpemidler, søgemaskinerne tilbyder – de opdager dem ikke. Børn har svært ved at foretage komplekse søgninger med flere led, ligesom de ikke gør brug af hits, der står længere nede på siden.⁶⁷

⁶⁵ S. 95.

⁶⁶ S. 96.

⁶⁷ S. 96.



Kilde	Erstad, Ola (2015). Educating the Digital Generation. Exploring Media Literacy for the 21st Century. <i>Nordic Journal of Digital Literacy</i> , 10, 85-102.
Udvalgte citater	"Learning and literacy is all about the ways we make meaning of information from resources in our environment, and how we communicate by using different means, not only understood as "reading" and "writing" written text. In this way literacy is something that changes over time due to changes in the cultural tools we have available." (s. 89) "One should not assume that students are uniformly becoming adept because they use ICT so widely in their daily lives. The results of the assessment survey suggest that students use ICT in a relatively limited way and this is reflected in the overall level of ICT literacy." (s. 95) "[a]s expressed by the young people in the sections above, handling technology is something you explore and learn when needed." (s. 98) "... studies show that not all young people are as technology savvy as the public image might imply." (s. 100).

Erstad præsenterer et billede af generationen "de digitalt indfødte" og deres karakteristika.⁶⁸ Han fokuserer på fem dimensioner, som repræsenterer fokusområder inden for skolestudier og medie literacy.⁶⁹ Erstad identificerer tre hovedproblemer inden for medie literacy: 1) Der mangler generelt indblik i den konceptuelle baggrund for dette forskningsfelt, da medie literacy er vokset ud af medievidenskab, men inkluderer alle former for analoge og digitale medier. 2) Der fokuseres for meget på de aktuelt eksisterende digitale medier - hvem ved, hvilke medier og teknologier vi har til rådighed om ti år? 3) Medie literacy har betydning for mange aspekter af moderne menneskers liv og ikke kun, når vi håndterer apps eller henter information på internettet.⁷⁰

Erstad gør op med opfattelsen af digitalt indfødte som værende kollektivt mere digitalt kompetente end digitale immigranter,⁷¹ og den opfattelse bør ændres.⁷² Den drivende faktor i udviklingen er ikke de digitalt indfødte, men derimod udviklingen i de digitale medier, hvor de unge står på grænsen mellem det gamle og det nye, og derfor er de første til at undersøge de teknologiske ændringer.⁷³ Med tilstedeværelsen af medie literacy i undervisningen har skolens opgaver ændret sig, og de grundlæggende koncepter for læring og literacy indgår nu på nye præmisser.⁷⁴ Erstad identificerer fire områder, hvor digitale medier har indflydelse på unges mediebrug og literacy: *A participatory culture*: den måde, man deltager og deler med hinanden, som på det seneste er blevet meget tilstedeværende i social networking. *Information access*: adgang til information gennem internettet adskiller den digitale tialder fra, da man søgte informationer i bøger. Yderligere kan alle tilføje og dele information på hjemmesider. Det stiller krav til brugerens kritiske literacy. *Communication possibilities*: kommunikativ kompetence på digitale enheder er en grundlæggende præmis for livet i det 21. århundrede. *Content production*: alle er potentielle producenter af indhold, som kan deles med store grupper af

⁶⁸ S. 85.

⁶⁹ S. 86.

⁷⁰ S. 86-87.

⁷¹ S. 87.

⁷² S. 88. (Erstad lægger sig op af Buckingham's forskning, som er kritisk overfor den offentlige konstruktion af de digitalt indfødte.)

⁷³ S. 89.

⁷⁴ S. 90.



mennesker på de sociale medier. Tekstproduktion er øget, og mange digitale medier har redskaber til at producere og redigere i film, musik, tekst og andet.⁷⁵

Erstads egen forskning viser, at digitale medier hovedsageligt bruges i undervisningen som en del af gruppeprojekter, hvilket han understøtter med at gennemgå et forsøg, han har foretaget i Norge.⁷⁶ Han henviser til fem dimensioner, som uddybes, da de fremhæver aspekter af, hvordan medie literacy forstås i skolebaseret læring.⁷⁷ *Basic skills*: plejede at dække over, hvor god man som individ var til at håndtere digitale medier og software, men eftersom teknologien hele tiden ændrer sig, er det svært at skabe et grundlag, som vil holde over tid. *Media as an object of analysis*: unge mennesker bør have en forståelse for teknologien selv, og ikke bare de sociale medier og muligheden for at hente informationer. *Knowledge building in th subject domains*: teknologien kan ændre grundlæggende praksisser i undervisning. Spørgsmålet er, hvordan ændrer teknologien vores uddannelsesstrukturer? *Learning Strategies*: de unge skal lære at tilegne sig viden, da der knytter sig nye problemstillinger til den digitale verden og de sociale medier, som de skal lære at håndtere. *Digital Bildung/cultural competence*: hvordan man bedst kan eksistere i en digital kultur og være i stand til at træffe gode beslutninger for sig selv og samfundet.

⁷⁵ S. 90-91.

⁷⁶ S. 95.

⁷⁷ S. 97.



Kilde	Flewitt, Rosie, Kucirkova, Nathalia, & Messer, David (2014). Touching the virtual, touching the real: iPads and enabling literacy for students experiencing disability. <i>Australian Journal of Language and Literacy</i> , 32(2), 107-116.
Udvalgte citater	<p>"The portability of the iPads with their touch-sensitivity and the responsiveness of diverse apps opened up new arenas for learning and inclusion for many students." (s. 111)</p> <p>"In interview, teachers mentioned how touch-sensitive iPads offered students sensory access to literacy, and removed the need for students to use language to show their understanding – just a single touch could be sufficient to accomplish an activity." (s. 111)</p> <p>"Still, the iPads required minimal effort when compared to the precision and coordination was divided between a keyboard and a screen located in separate physical spaces." (s. 112)</p> <p>"Together with the teachers, we therefore argue that engagement with iPads through touch offered this highly diverse group of students more accessible routes into literacy than traditional literacy resources." (s. 114)</p> <p>"Students' touch engagement with the iPads was integral to their involvement in both the social and learning fabric of their classroom and allowed them to be physically and vicariously "in touch" with their classmates, and virtually and figuratively with the wider society." (s. 115)</p>

Artiklens formål er at undersøge, hvilke muligheder iPads giver elever med moderate til svære kognitive og fysiske handicap for at tilegne sig literacykompetencer, og hvordan skolens iPads bliver brugt med henblik på kommunikation og literacy i klasseværelset.⁷⁸ Forskerne skelner mellem "real" touch (kræver fysisk kontakt mellem mennesker eller menneske og objekt), "stedfortrædende/vicarious" touch (når en person observerer andre menneskers interaktion med at røre ved et objekt) og "virtuelt" touch (når et menneske rører ved et virtuelt objekt med en touch-sensitiv skærm).⁷⁹

En af præmisserne for artiklen er, at evnen til at røre opfattes som samlende mellem et individ og dets omgivelser. I artiklen fokuserer forskerne på evnen til at røre, gestikulere og pege.⁸⁰ Forskerne tager udgangspunkt i literacy som funderet i en social praksis. Udviklingen af literacy er bestemt af den samfundsmæssige kontekst, hvor producenten af en tekst må forstå de gængse praksisser inden for den relevante sociale sammenhæng, hvorfor literacy som koncept er flydende og ændrer sig over tid.⁸¹ Da skolens iPads var lette og transporterbare, var de mere fleksible at bruge i undervisningen, og de kunne derfor bruges i flere sammenhænge. De viste sig endda at være socialt fordelagtige for de mest fysisk udfordrede elever.⁸² For de fysisk udfordrede elever var en del af udviklingen af literacy, at de kunne se konsekvensen af deres handlinger på

⁷⁸ S. 110.

⁷⁹ S. 107.

⁸⁰ S. 108.

⁸¹ S. 109.

⁸² S. 111.



deres iPad og se skærmens udvikling med øjnene.⁸³ Ikke alle eleverne oplevede virtuelt touch hele tiden, men de var i stand til at se, hvordan den tredje parts tryk på iPad'en havde konsekvenser.⁸⁴ iPads forbinder taktil berøring med øjeblikkelig belønning, hvilket øgede elevernes glæde og engagement.⁸⁵ iPad'ens software gjorde det muligt for en stor del af eleverne at få succes i literacy-aktiviteter, som ikke havde været mulige uden en iPad. Elevernes uafhængighed og individualitet var motiverende for dem, og den frigav tid og energi til, at de kunne glæde sig over kreative opgaver.⁸⁶ Evnen til at røre blev brugt til at udtrykke elevernes individualitet og forbinde dem til den sociale og virtuelle virkelighed og dermed skabe et motiveret og fordelagtigt læringsmiljø for de studerende.⁸⁷

⁸³ S. 111.

⁸⁴ S. 111.

⁸⁵ S. 112.

⁸⁶ S. 114.

⁸⁷ S. 115.



Kilde	Krumsvik, Rune (2009). Situated in the network society and digitized school. <i>European Journal of Teacher Education</i> , 32(2), 167-185.
Udvalgte citater	<p>"We must consider how teachers should utilise any new means of knowledge-building for the purpose of adapted education when many teachers themselves lack the necessary digital literacy." (s. 169)</p> <p>"Technology penetration in schools is far higher, digital literacy is to be incorporated in all subjects, digital learning resources are widely used (outside school), and the question is whether these factors in combination can provide new opportunities to turn the principle of adapted education into reality more effectively than before." (s. 170)</p> <p>"What, however, are the schools which succeed in this area doing and how is meaningful participation achieved and maintained in these schools? Krumsvik (2006) found that the schools which tend to manage this have good strategies for school development, the teachers are familiar with the technology, their pupils' digital confidence is valued and assessment forms are attached to their overall ICT thinking." (s. 175)</p> <p>"I have developed a definition aimed at the digital literacy of the teacher: "Digital literacy is the teacher's ability to use ICT in a professional context with good pedagogic-didactic judgement and his/her awareness of its implications on learning strategies and on the digital Bildung of Pupils." (s. 177)</p> <p>"Digital Bildung focuses on how pupil participation, multi-membership of different communities and identity development in the digital era are influenced by the digitisation of society. This implies ethical and moral reflection around technology's role in human development. In school settings it implies the need for both teachers and pupils to develop competence in the critical use of sources, as well as an ethical awareness of the social implications of <i>being</i> in the digitised society – and school." (s. 180)</p>

Norge har defineret digital literacy som basis kompetence for landets borgere.⁸⁸ Krumsviks pointe er dog, at den moderne norske skole, inklusive lærere, ikke er indrettet til at undervise i denne kompetence, da lærerne ikke selv besidder den. Han stiller derfor spørgsmålet: "*can the matrix of situated learning, digital literacy and new assessment forms constitute a new pathway for handling adapted education?*"⁸⁹

Der er en uoverensstemmelse mellem politikernes ønske om at prioritere digital literacy i skolerne og den digitale realitet i skolerne.⁹⁰ Et eksempel på dette er en test, hvor eleverne skulle skrive i hånden, men den generelle praksis på skolen var, at eleverne skrev på computer, og de scorede derfor ikke ligeså højt, som de kunne.⁹¹

⁸⁸ S. 167.

⁸⁹ S. 168.

⁹⁰ S. 169.

⁹¹ S. 171.



Med den nye K06-reform i Norge bevæger skolesystemet sig fra at have en kollektiv strategi til en individuel for hver elev, hvilket Krumsvik kalder "adapted education".⁹² Krumsvik mener ikke, at der er evidens for, at digitale ressourcer i sig selv skulle være læringsfremmende.⁹³ K06 gav skolerne og lærerne frihed til selv at vælge, hvordan målet om digital literacy skulle nås, hvilket var en læringsmæssig fordel.⁹⁴ Elevernes virtuelle tilstedeværelse ændrer på dynamikken i en undervisningssituation i den forstand, at der ikke længere kun er lærer-elev, men flere kommunikationsplatforme, da eleverne kommunikerer virtuelt indbyrdes under undervisningen og assisterer hinanden i læringsprocessen.⁹⁵

Det er vigtigt, at lærestaben er kollektivt involveret i undervisningsplanen, da der ellers opstår et vakuum, hvis de få involverede lærere stopper på skolen, og de resterende ikke kan videreføre den. Dette er, sammen med to andre nøglefaktorer (at skolerne skal være multikulturelle og beskytte lokalområdets interesser, og at læreren må erkende en sammensmeltning mellem formel og uformel læring, hvor den digitale verden skal anerkendes både i og udenfor klasseværelset) vigtigt, hvis skolerne skal levere en individuel undervisningsform med et kollektivt fokus.⁹⁶ Men alt dette betyder intet, hvis lærerne ikke selv er digitalt literate, og deres udgangspunkt for at være det er meget bedre nu end ved den forløbende reform fra 1997, da også lærerne lever i en digital verden.⁹⁷ En central del af lærerens digitale dannelse er en metaforståelse af teknologiens betydning for mennesket og i forlængelse af dette en kompetence til bevidst at behandle og vurdere kilder samt en etisk bevidsthed om ens ageren i det digitale samfund – kritisk literacy.

⁹² S. 170.

⁹³ S. 172.

⁹⁴ S. 173.

⁹⁵ S. 174.

⁹⁶ S. 176.

⁹⁷ S. 177.



Kilde	Kucirkova, Natalia (2014). iPads in early education: separating assumptions and evidence. <i>Frontiers in Psychology</i> , 5. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00715.
Udvalgte citater	"Not surprisingly, pioneering studies show that it is the pedagogy contextualizing the use of iPads rather than the device <i>per se</i> that makes a difference to children's learning." (s. 2, spalte 2) "Hutchison et al. found that the learning potential of iPads is directly related to the teachers' ability to effectively leverage iPads affordances and creatively link them to the curriculum." (s. 2, spalte 2)

iPads har tre funktioner ud over at være multimodale, som kan komme den tidlige indlæring til gode: de er transportable og lette at bære, de eliminerer behovet for flere tilhørende dele, såsom fx mus og tastatur, og de er specifikt designet til at kunne bruges til applications, hvoraf mange af disse er målrettet børn.⁹⁸ Der er derfor visse fordele ved at benytte iPads i undervisningen af små børn, men Kucirkova påpeger, at der mangler forskningsmæssigt grundlag for at konkludere, at iPads vil revolutionere undervisningen.⁹⁹

Artiklen vil relatere digitale myter til den eksisterende forskning om iPads i undervisning af børn mellem 2 og 8 år.¹⁰⁰ Den første myte, hun tager fat på, er narrativet om det problematiske forhold mellem digitale og ikke digitale læremidler, e-bøger vs. papirbøger. Denne myte fører til en modstilling af de to læremidler, som forhindrer, at de kan komplimentere hinanden gensidigt.¹⁰¹ Næste myte er ideen om, at teknologi er drivkraften i udviklingen af vores uddannelsessystem uden at medregne den samfundsmæssige kontekst og den individuelle betydning. Begge disse myter udspringer af den første bølge af forskning om iPads, hvor der blev gennemført en overvægt af komparative studier mellem digitale og ikke-digitale læremidler.¹⁰² Nogle af disse undersøgelser viste, at læsning på iPads fordrede en dialog, som ikke handlede om det læste, men om mediet eller om, at der ikke kunne findes evidens for, at det gik hurtigere at læse på enten iPads eller i papirbøger.¹⁰³

En undersøgelse fra 2014 viste, at børn vælger deres medie ud fra, hvad de skal bruge det til. I England valgte 77 % af de adspurgte 7-13-årige at læse på en skærm, men 68 % ville vælge papirformen, hvis de skulle læse "a good story".¹⁰⁴ Forskeren mener, at der er en tendens til at opfatte iPads som en hurtig løsning på uddannelsesmæssige problemer, men igen forholder man sig ikke til de individuelle faktorer.¹⁰⁵ Helt centralt står lærerens og børnenes kompetencer samt de interindividuelle faktorer, som skal tænkes med, når man analyserer på iPad'ens effekt.¹⁰⁶

Fremtidig forskning kunne med fordel fokusere på, om iPads har potentiale til at innovere den pædagogiske støtte, som aktuelt tilbydes i klasseværelset, og når læreren instruerer eleverne i at løse opgaverne.¹⁰⁷ Forfatteren henviser til et eksempel, hvor iPads har været et middel til at hæve en klasses matematiske karakterer. Det var ikke deres iPads i sig selv, men lærerens bevidste læringsstrategi i samarbejde med iPads og

⁹⁸ S. 1 (spalte 1).

⁹⁹ S. 1 (spalte 1).

¹⁰⁰ S. 1 (spalte 2).

¹⁰¹ S. 1 (spalte 2).

¹⁰² S. 1 (spalte 2).

¹⁰³ S. 1 (spalte 3).

¹⁰⁴ S. 1 (spalte 3).

¹⁰⁵ S. 2 (spalte 1).

¹⁰⁶ S. 2 (spalte 2).

¹⁰⁷ S. 2 (spalte 2).



dertilhørende applications, som hævede 78 % af klassens lavest scorende elever efter et otte ugers forløb i forhold til en klasse med normal undervisning, som kun hævede 17 %.¹⁰⁸ Anden bølge af forskning om iPads har lagt stor vægt på den pædagogiske betydning for undervisningen i modsætning til første bølge, som roste de digitale midler.¹⁰⁹

¹⁰⁸ S. 2 (spalte 3).

¹⁰⁹ S. 3 (spalte 1).



Kilde	Lorentzen, Rasmus 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>Cursiv</i> , 12, 89-103.
Udvalgte citater	"I ITL-research-projektet defineres innovativ undervisning som en undervisning der fokuserer på elevaktiviteter, er problembaseret, udnytter it-understøttede læreprocesser samt faciliterer samarbejde og kommunikation." (s. 93) "Det blev i undersøgelsen i Odder klart at iPads ikke i sig selv medfører en pædagogisk eller faglig læringsmæssig værdi. De faglige og pædagogiske gevinster, som sås i projektet, skyldes nemlig i overvejende grad lærerens evne til at udnytte teknologien i relation til danskfaglige undervisningsmål." (s. 95)

Danskfaget må reformere sig for at imødekomme kravene om digital dannelse. Lorentzen peger på en mere innovativ undervisning med IT som middel til dette. Han efterspørger større viden om lærernes udfordringer, når de skal tænke IT ind i undervisningen.¹¹⁰ Samfundets digitale og vidensmæssige udvikling fordrer anvendelse af multimodale tekstformer og netværksbaseret samarbejde.¹¹¹ Eleverne skal lære at kommunikere i overensstemmelse med den moderne verden i skolen, da de ikke lærer det i deres fritid eller af dem selv.¹¹²

Lorentzen identificerer nogle for danskfaget centrale udfordringer og dertilhørende kompetencer, som børnene skal besidde, og giver sit bud på, hvordan danskundervisningen kan imødekomme kravet om digital dannelse;¹¹³ *Ansigtsløs kommunikation/empatisk kompetence*: eleverne skal være i stand til at reflektere over kommunikation, som foregår på tværs af tid om rum, og være bevidste om, hvordan kommunikationen kan forstås af modtageren. *Digital informationssøgning og læsning af elektroniske tekster/kommunikationskritisk kompetence*: læsning som proces kræver i dag en mere aktiv beslutningsproces, da læseren kan finde informationer alle vegne og er nødt til både at kunne forholde sig til mediet og tekstens form, men også tekstens indhold og troværdighed. *Deltage i og samarbejde i netværk/netværkskompetence*: eleverne skal lære at bidrage til et fælles mål. *At fortælle sig selv og andre/narrativ kompetence*: eleverne skal reflektere over narrative strukturer, genrer og fortælleformer og kunne se sig selv udefra. *Omgangsformer og videndeling på nettet/etisk kompetence*: eleverne skal kunne forholde sig etisk til internettet og dets omgangsformer og kunne forvalte oplysninger fundet på internettet.

Digital undervisning handler ikke kun om at inddrage digitale medier i undervisningen,¹¹⁴ men også at dansk-læreren skal forholde sig til flere samspillende faktorer for at opnå digital dannelse.¹¹⁵ Et udviklingsprojekt i Odder viste, at det netop er lærerens tilgang og digitale forståelse, der rykker i undervisningen og ikke, at der bruges digitale medier, her i form af iPads.¹¹⁶ En elev med læsevanskeligheder formåede at udvikle den digitale brug i undervisningen ved, på eget initiativ, at bruge sin iPad til at optage, hvad han læste og dermed kvalificere sin egen læseindlæring.¹¹⁷ Hvis læreren underviser

¹¹⁰ S. 89.

¹¹¹ S. 89.

¹¹² S. 90.

¹¹³ S. 91.

¹¹⁴ S. 98-99.

¹¹⁵ S. 94.

¹¹⁶ S. 96.

¹¹⁷ S. 97.



traditionelt, men bruger digitale medier, fratages elevernes mulighed for at reflektere over kommunikationen og måderne, de digitale medier kan bruges på.¹¹⁸

Konklusionen er, at IT i undervisningen fordrer elevaktivitet og interaktion med de digitale genstande, men det ændrer ikke undervisningen, med mindre læreren er indstillet på det fagdidaktisk. Innovativ undervisning med IT er mulig og kan etableres på baggrund af velkendte teknologier, som mange skoler allerede ligger inde med. Det er lærerens metoder og didaktiske planlægning, der giver adgang til innovativ undervisning.¹¹⁹

¹¹⁸ S. 99.

¹¹⁹ S. 100.



Kilde	Løvland, Anne. (2014) Tekstkompetanse – ikke bare skriftkompetanse. <i>Lesing på skjerm</i> , p. 23-27.
Udvalgte citater	<p>"Bakgrunnen for dette var trolig en økende bevissthet om at vi ikke kommuniserer utelukkende gjennom skriftspråket, men vanligvis ved å kombinere en mengde ulike uttryksmåter." (Løvland, 2014, p. 23)</p> <p>"En tredje kohesjonsmekanisme som er vanlig i sammensatte tekster, bliver etablert ved at informasjonen leseren får gjennom en modalitet, bliver relatert til informasjonen han får gjennom en annen. Et fotografi av en gruppe mennesker kan for eksempel relateres til personenes navn som står i bildeteksten. Dersom navn og fotografi skulle leses uavhengig av hverandre, ville leseren gått glipp av relasjonen, som ofte er svært vesentlig i slike tekster." (Løvland, 2014, p. 25)</p> <p>"Eleverne må venne sig til å se teksten som et puslespil som skaper mening gjennom kombinasjoner av modaliteter." (Løvland, 2014, p. 25)</p> <p>"I verbalspråket brukes ord som "kanskje" og "sannsynligvis", mens visuelle modaliteter framstiller graden af troverdighet gjennom bruken av detaljer og farger." (Løvland, 2014, p. 27)</p> <p>"Ofte krever arbeid med sammensatte tekster at både elever og lærere utvider fokuset fra å konsentrere seg hovedsaklig om det skriftlige til å se tekster som et samspill mellom mange ulike modaliteter. Dersom elevene erfarer at læreren legger vekt på og verdsetter gode og varierte samspillmekanismer i tekstene de lager, vil det gjøre arbeidet med sammensatte tekster meningsfylt for dem, og blikket for det multimodale bliver trolig skarpere." (Løvland, 2014, p. 27)</p>

I 2006 blev multimodale tekster centrale i norsk undervisning ud fra tanken om, at vi ikke kun kommunikerer på skrift, men gennem flere forskellige meningsdannende faktorer.¹²⁰ Lærernes og skolens opgave i forhold til de multimodale tekster er at skabe refleksive elever, der udfordrer de tekster, som de møder og ikke bare ukritisk tager dem i brug.¹²¹ Det, som kendetegner multimodale tekster, er sammenspillet mellem de forskellige modaliteter, som er til stede i teksten. Modaliteterne spiller ofte sammen i meningsdannelsen, hvor læseren modtager en information fra en modalitet, som bliver underbygget af en information, som læseren modtager fra en anden modalitet i teksten.¹²² Dette skaber relation og helhedsbillede i de multimodale tekster, som ikke er til stede i monomodale tekster. Samspillet mellem disse modaliteter kaldes af Løvland "informationskobling",¹²³ hvor modaliteterne uddyber og udvider hinanden i samspillet. Eleverne skal kunne forstå dette samspill i multimodale tekster og være i stand til selv at udnytte det, når de producerer multimodale tekster.¹²⁴

I arbejdet med multimodale tekster er det en fordel at anskue teksterne fra flere vinkler. Monomodale tekster er traditionelt blevet anskuet ud fra deres indhold og er traditionelt blevet formidlet på skrift.¹²⁵ Alle tekster er

¹²⁰ S. 23

¹²¹ S. 24.

¹²² S. 25.

¹²³ S. 25.

¹²⁴ S. 25.

¹²⁵ S. 26.



en del af en kommunikationssituation, og det kan derfor være relevant at anskue teksten afsender, hvad formålet og retorikken i teksten kan være, og hvem den henvender sig til.¹²⁶ Tekstens stil kan give et indblik i afsenderens identitet og socioøkonomiske baggrund,¹²⁷ specielt her kan forskellige modaliteter spille ind, da afsenderen kan vælge ikke kun en tekst, men også layout og visuelle indtryk til at udtrykke sig. Modaliteter kan også, hvis de står hver for sig være modsigende, men fordi de spiller sammen, kan de skabe en mere alsidig kommunikation end de multimodale tekster kan selvstændigt.¹²⁸

¹²⁶ S. 26.

¹²⁷ S. 27.

¹²⁸ S. 27.



Kilde	Mangen, Anne (2016). What hands may tell us about reading and writing. <i>Educational Theory</i> , 66(4), 457-477.
Udvalgte citater	<p>"I recommend that we dwell for a moment on this extraordinarily versatile, and distinctively human, organ to see what it may tell us about reading and writing in the digital age. This may contribute to a fuller appreciation of the ways in which the hand is profoundly involved not only in reading and writing, but also in cognitive and socioemotional development and well-being." (s. 460)</p> <p>"A few seconds' glance at a hand engaged in handwriting and a hand engaged in keyboard writing reveals two mods of technological engagement that embody, and enable, writing in fundamentally different ways." (s. 467)</p> <p>"In light of established knowledge about the close connections of motor action, perception, and cognition, replacing handwriting with typewriting in beginning writing instruction seems, in many respects, ill-advised." (s. 468)</p> <p>"Consequently, we know little about the interplay between motor (haptic), perceptual, and cognitive processes during dialogic reading, and how the sensorimotor contingencies of an iPads may differently affect the (potentially beneficial) cognitive outcomes, compared with those of print picture books." (s. 471)</p> <p>"Most importantly, deep reading takes <i>time</i> and <i>cognitive effort</i> – two phenomena that, arguably, are not necessarily compatible with typical screen-reading behavior." (s. 475)</p>

Artiklen handler om det kropslige aspekt af skrivning og læsning, og den analyserer, hvilke konsekvenser digitaliseringen kan have for skrive- og læseoplevelsen.¹²⁹ Netop denne fysiske del af skrive- og læseoplevelsen, mener Mangen, bliver overset af den generelle forskning på emnet, hvor skrive- og læseoplevelsen opfattes som visuel.¹³⁰ Derfor fokuseres der hovedsageligt på det psykologiske og hjernevidenskabelige i processen.

Ved at inkludere kognitiv hjerneforskning og viden om individets forståelse for dets fysiske omgivelser konkluderer Mangen, at digitale tekster og skrivning på tastatur er en interaktion med teknologien, som er meget forskellig fra den interaktion, vi plejede at have med et stykke papir og en blyant.¹³¹ Mangen kommer ind på haptisk dissonans, dvs. e-bøger imiterer bøger, som dog ikke tilbyder det samme fysiske overblik over eksempelvis sideantal som den traditionelle bog. Læseren får ingen fysisk feedback fra e-bogen og kan ikke føle den på samme måde. Haptisk dissonans har en negativ indvirkning på læseoplevelsen.¹³² Mangen fokuserer på de motoriske processer i læseprocessen, som hun mener er oversete i forskningen til fordel for det mentale og intelligensmæssige fokus.¹³³

¹²⁹ S. 458.

¹³⁰ S. 460.

¹³¹ S. 465.

¹³² S. 466.

¹³³ S. 466.



Mange moderne børn har deres første skriveoplevelse med et tastatur og lærer dermed ikke de motoriske færdigheder, som kræves for at skrive i hånden.¹³⁴ Når man producerer en tekst og skriver i hånden, stimuleres hjernen, når informationerne går fra hånd til hjerne, rent visuelt, motorisk og kinæstetisk. Denne proces finder ikke sted, når man skriver på tastatur, hvor opgaven er at finde de rigtige taster.¹³⁵ Som det næste kommer Mangen ind på "dialogic reading", som er vigtig i børns tidlige udvikling af literacy. Den voksne skal udvælge en bog at læse højt for eleven og involvere denne i en dialog omkring bogens handling. Det handler om at involvere børnene i dialog med bogen som hjælpemiddel, hvilket er godt for børns socio-emotionelle og sproglige udvikling.¹³⁶

På nuværende tidspunkt læser og interagerer børn meget på og med digitale medier som iPads. Mangen påpeger, at det samfundsmæssige narrativ er, at disse medier er dårlige for børns udvikling, men at forskningen på emnet er sparsom, og det er derfor problematisk at vurdere iPads betydning for børns kognitive udvikling i forhold til bøger.¹³⁷ Julia Parish-Morris har dog foretaget et forsøg, som viste, at både de deltagende børns og forældres læseforståelse og dialog blev forstyrret af tilstedeværelsen af digitale medier. I stedet for at tale om historien taltes om grafikken og håndteringen af det digitale medie.¹³⁸

På trods af alt vælger folk stadig i overvejende grad at læse fag- og skønlitteratur i traditionelle papirbøger. Det kan delvist forklares med den haptiske dissonans. Læserens forventninger til læseoplevelsen bliver ikke indfriet, da de ikke kan bladere eller mærke bogen fysisk i hænderne.¹³⁹

¹³⁴ S. 467.

¹³⁵ S. 467.

¹³⁶ S. 470.

¹³⁷ S. 471.

¹³⁸ S. 472.

¹³⁹ S. 474.



Kilde	Mangen, Anne, Walgermo, Bente R., & Brønnick, Kolbjørn (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. <i>International Journal of Educational Research</i> , 58, 61-68.
Udvalgte citater	<p>"Time allocated to reading was limited in both experiments. The authors found that in both experiments, performance in the computer condition was inferior to that of the paper presentation condition, both in terms of writing and reading comprehension. Additionally, subjects in the computer reading condition reported higher levels of experienced stress and tiredness than those reading from paper." (s. 62)</p> <p>"This finding is an illustrating example of how the ease of <i>multitasking</i> provided by the computer might come at a cognitive cost, something which is evidenced in a number of studies." (s. 66)</p> <p>The results of this study indicate that reading linear narrative and expository texts on a computer screen leads to poorer reading comprehension than reading the same texts on paper." (s. 67)</p>

I Norges skolesystem bruges i stigende grad tekster i form af PDF-filer, hvilket gør det nødvendigt at undersøge, om dette medie har en betydning for elevernes læseforståelse og -proces. Forfatterne har foretaget et eksperiment, hvor de har sat to ens grupper af 10. klasseelever til at læse på henholdsvis skærm og papir. Dette er artiklens grundlæggende emne, og de bygger derfor deres metodeafsnit på andre udgaver af samme forsøgsform og diskuterer disse resultater. Generelt har undersøgelserne konkluderet, at eleverne, der læste på papir, oplevede en større forståelse¹⁴⁰ og havde nemmere ved at huske, hvad de havde læst.¹⁴¹ Forskerne henviser til en undersøgelse, der skelner mellem viden, man husker, og viden, man har. Om man opnår den ene eller anden form for viden, er dybt afhængigt af, hvilket medie man har læst på. Dette forsøgs forfattere, Garland og Noyes, konkluderer, at der fortsat er kognitive fordele ved at læse på papir frem for skærm.¹⁴² Kerr og Symons konkluderede i 2006, at mindre børn var langsommere til at læse på skærm end på papir. De kunne således godt lære at forstå teksten, men med fordel, hvis de havde ubegrænset tid til rådighed, hvilket ikke er et ligeså stort problem, når de læser på papir.¹⁴³

I Mangen et al.'s eksperiment viser sig også en marginalt højere score for eleverne, der læste på papir,¹⁴⁴ hvilket forskerne på baggrund af eksisterende forskning havde forventet inden eksperimentets begyndelse.¹⁴⁵ At eleverne, der læste på skærm, var nødt til at scrolle for at kunne læse teksten kan have påvirket deres opfattelse af teksten og have fjernet fokus fra selve teksten.¹⁴⁶ Mange gode læsere er i stand til huske, hvor i en tekst en specifik information er placeret. Det er nemmest at skabe sig et mentalt overblik over en tekst, hvis den læses i papirform, da det her både bliver visuelt og håndgribeligt støttet ved at røre ved teksten. Dette overblik over en tekst fratages læseren, der læser på skærm. Skærmlæsere er kun i stand til at se én side af gangen og mister derfor forståelsen af teksten som en helhed.¹⁴⁷ En undersøgelse peger på, at

¹⁴⁰ S. 62.

¹⁴¹ S. 62.

¹⁴² S. 62.

¹⁴³ S. 62.

¹⁴⁴ S. 65.

¹⁴⁵ S. 65.

¹⁴⁶ S. 65.

¹⁴⁷ S. 66.



vi opfatter læsning på papir som en effektiv måde at tilegne sig viden på, hvorimod computeren forstås som en måde at få hurtige informationer på, hvilket påvirker vores egen arbejdsindsats, når vi arbejder på computer og ikke er ligeså fordybede.¹⁴⁸ Slutteligt påpeger forskerne, at der kan være en årsag gemt i lyset på de digitale virkemidler, som virker trættende og irriterer læserens øjne.¹⁴⁹ Forfatterne konkluderer, at det norske skolesystem skal være opmærksomhed på, at skærmlæsning skaber dårligere resultater, og at det er problematisk, når de norske elever hovedsageligt bliver præsenteret for læsning på skærm.¹⁵⁰

¹⁴⁸ S. 66.

¹⁴⁹ S. 66-67.

¹⁵⁰ S. 67.



Kilde	Molin, Lisa, & Lantz-Andersson, Annika (2016). Significant Structuring Resources in the Reading Practices of a Digital Classroom. <i>Journal of Information Technology Education: Research</i> , 15, 131-156.
Udvalgte citater	<p>"Findings from earlier studies show that students express benefits in terms of effectiveness in communication and seeking information; however, it is also indicated that they need support in activities such as searching, reading, and reflecting on information (Coiro, 2011; Fleischer, 2012; Oliver & Corn, 2008), which confirms the need for more knowledge of teachers' scaffolding and the use of different artefacts in a digital classroom." (s. 134)</p> <p>"By instructing the students in how to read and use the specific app and its features, they get tools for how to read similar apps when doing this work independently. In their discovering of the similar apps, the culture of sharing, which is common in relation to digital technologies becomes another structuring resource." (s. 142)</p> <p>"The teacher's restriction to not use Google was intended to scaffold the students' learning since she claims that the sources might be of a varying quality. Since she is also an early learner when it comes to teaching in a technology-rich environment, using optional sources brings in uncertainty in her teaching and becomes a contribution to why she recommends that they use physical encyclopaedias." (s. 143)</p> <p>"The specific use of the technology for information searching becomes a structuring resource in the students' work, but it is the teacher's scaffolding of the reading that becomes most important." (s. 147)</p> <p>"We argue, that in order to move 1:1 classroom activities beyond practices that merely emanate from traditional text, an important step would be to embrace the students' skills that should be accounted for in the continued development of reading literacy." (s. 151)</p>

Artiklen belyser, hvilke digitale strukturer lærerne kan implementere i undervisningen for at gøre eleverne digitalt funktionelle.¹⁵¹ Deres analyse bygger på Four Resources Modellen, som knytter fire evner sammen til, hvad det vil sige at være digitalt literat: *break the code of texts, participate in the meaning of texts, use texts functionally og critically analyse and transform text.*¹⁵²

I Sverige bruger mange skoler 1:1-modellen, hvor hver elev får stillet en iPad til rådighed. Det stiller nye krav til læreren, som ikke kun skal have pædagogisk og faglig viden, men også teknisk viden.¹⁵³ Online tekster kan tilbyde traditionelt svage læsere en fordel, da andre modaliteter i teksten, fx billeder, kan støtte elevens forståelse af teksten.¹⁵⁴ Forskernes pointe er, at de digitale virkemidler ikke i sig selv er hjælpende for eleven, men elevens evne til at bruge virkemidlerne og dermed lærerens instruktioner er den udslagsgivende

¹⁵¹ S. 132.

¹⁵² S. 138-139.

¹⁵³ S. 133.

¹⁵⁴ S. 135.



faktor i de digitale mediers funktion.¹⁵⁵ Lærerenes opgave er derfor at stilladsere eleverne til at opnå selvstændige problemløsnings-kompetencer.¹⁵⁶

Forskerne observerer i kemitimen, at en gruppe børn benytter deres iPads, ligesom de ville have brugt en notesbog, og de udnytter ikke iPad'ens digitale potentiale.¹⁵⁷ I en anden gruppe bruger børnene to iPads til at producere en fælles tekst. I begge tilfælde bruger børnene deres iPad som analoge hjælpemidler.¹⁵⁸ I historietimen anbefaler læreren, at eleverne kun bruger elektroniske eller fysiske leksika for at sikre informationernes kvalitet, men børnenes egen erfaring med at søge informationer på Google får dem til at overhøre denne anbefaling.¹⁵⁹ I engelsktimen underviser læreren både traditionelt og digitalt, hvilket resulterer i, at børnene skal producere deres egen ordliste, selv om de har én til rådighed på deres iPad, som de bruger til at oversætte svære ord.¹⁶⁰ Til gengæld indbyder engelsklæreren til brugbar diskussion, hvori hun henviser til og forklarer eleverne om apps, som de kan bruge selvstændigt udenfor skolen.¹⁶¹ I matematik træder læreren tilbage og lader eleverne selvstændigt eller med hinandens hjælp finde oplysninger på internettet, og børnene bliver derfor trænet i online læsning og kritisk læsning.¹⁶²

Den mindst tilstedeværende af de fire ressourcer i ressourcemodelen er *critical analyzing and transformation of text*.¹⁶³ Forskerne konkluderer, at den er en af de vigtigste set i lyset af den stadigt stigende enorme mængde information, der findes online. Kombinationen af analog og digital undervisning skaber usikkerhed blandt børnene, der ikke ved, hvilke regler der gælder.¹⁶⁴ Forskerne mener, at lærere bør holdes opdateret om udviklinger i den digitale verden, så de er i stand til ikke blot at undervise, men til at lære børnene at bruge deres literacy funktionelt.¹⁶⁵ For at flytte undervisningen fra den analoge tradition, mener forfatterne, at skolerne skal lytte til børnenes digitale erfaringer.¹⁶⁶

¹⁵⁵ S. 136.

¹⁵⁶ S. 136.

¹⁵⁷ S. 140.

¹⁵⁸ S. 141.

¹⁵⁹ S. 143.

¹⁶⁰ S. 146.

¹⁶¹ S. 147.

¹⁶² S. 148.

¹⁶³ S. 148.

¹⁶⁴ S. 149.

¹⁶⁵ S. 151.

¹⁶⁶ S. 151.



Kilde	Shannon, Lisa Cassidy, Styers, Mary Koenig, Wilkerson, Stephanie Baird & Peery, Elizabeth (2015). Computer-Assisted Learning in Elementary Reading: A Randomized Control Trial. <i>Computers in the Schools</i> , 32(1), 20-34.
Udvalgte citater	<p>"Thus, AR seeks to support independent reading by helping students select, read, and experience success with books that are at an appropriate level of challenge." (s. 21)</p> <p>"This study provides strong evidence that computer-assisted learning using AR with fidelity has a positive impact on elementary students' reading achievement." (s. 30.)</p> <p>"The study's findings suggest that when students engage in computer-assisted learning that incorporates progress monitoring, continuous feedback, and independent reading practice aligned with their interests and ability levels, their reading outcomes will increase significantly." (d. 30).</p> <p>"Previous small-scale studies (fewer than 100 students) suggest that students who use technology such as AR demonstrate more positive reading attitudes than students not using the program." (s. 31)</p>

Artiklen behandler et computerbaseret læringsprogram benyttet på elever i USA's Midwest kaldet Accelerated Reader (AR).¹⁶⁷ AR's funktion er, at det kan vurdere hver enkelt elevs literacy status og tilbyde eleverne individuel støtte og hjælp.¹⁶⁸ Tidligere research på programmet viser evidens for, at AR er en stor fordel for svage læsere, men ikke gør en stor forskel for stærke eller gennemsnitlige læsere.¹⁶⁹

Halvdelen af de udvalgte lærere i dette forsøg skulle implementere AR støttet læsning, mens den anden halvdel skulle fortsætte sin undervisning uden ændring.¹⁷⁰ De lærere, der underviste med AR, responderede, at de havde brugt programmet i gennemsnit 4,89 dage om ugen. De svarede yderligere, at eleverne havde været engageret i systemet og benyttet det flittigt.¹⁷¹ Efter forsøgets afslutning fremstod det, at de elever, som havde benyttet AR-systemet, havde opnået bedre læsekompetencer end de elever, der ikke havde brugt programmet.¹⁷²

Forskerne konkluderer, at AR-programmet tilbyder en stor fordel for skoleelevernes læseindlæring, hvis systemet bruges ofte.¹⁷³ Eleverne, der havde brugt AR efter anvisningerne, opnåede en højere læseforståelse end de elever, der var blevet undervist efter traditionelle metoder.¹⁷⁴ På baggrund af forskningen mener forskerne derfor, at lærere og skoleledelse bør overveje grundigt, om der skal bruges digitale computerprogrammer (som overvåger elevernes fremgang, giver dem feedback og sørger for, at de læser bøger tilpasset

¹⁶⁷ S. 20.

¹⁶⁸ S. 21.

¹⁶⁹ S. 23.

¹⁷⁰ S. 24.

¹⁷¹ S. 27.

¹⁷² S. 29.

¹⁷³ S. 30.

¹⁷⁴ S. 30.



deres læseniveau) for at forbedre elevernes læseindlæring i skolen.¹⁷⁵ Fremtidig forskning kunne med fordel fokusere på, om digitale hjælpeprogrammer som AR, kan øge elevernes personlige læselyst.¹⁷⁶

¹⁷⁵ S. 30.

¹⁷⁶ S. 31.



Kilde	Svendsen, Helle Bundgaard (2017). Et inkluderende didaktisk design? – Afprøvning af et didaktisk design målrettet elever med og I skriftsprogsvanskeligheder, der anvender læse-og skriveteknologi. <i>Studier I Læreruddannelse og –profession</i> , 2(1), 90-116.
Udvalgte citater	<p>”Det ser ud til, at computeren som primær artefakt kan have betydning for elevernes mulighed for at samarbejde og deltage. Ligesom det kan have betydning for elevernes deltagelse, om deres anvendelse af LST integreres i undervisningen.” (s. 109)</p> <p>”Det ser ud til, at elever med skriftsprogsvanskeligheder på den ene side udvikler vanskeligheder med at samarbejde (Svendsen, 2017) og på den anden side anvender sociale ressourcer (familie og venner) til at støtte deres faglige arbejde (Bråten, Amundsen & Samuelstuen, 2010). (s. 109)</p> <p>”De to elever, der inkluderes fuldt, er også de to elever, der udvikler flest teknologibaserede strategier og således de to med størst læringsudbytte.” (s. 113)</p> <p>”Det viser også at fokuseleverne og deres anvendelse af LST kræver lærertid. De har brug for stilladsering i en række forskellige undervisningssituationer.” (s. 114)</p>

Svendsen undersøger gennem en kvalitativ empirisk undersøgelse et didaktisk design, der kan tilrettelægges til 4. klasse med henblik på, at elever med skriftsprogsvanskeligheder, der anvender læse- og skriveteknologi (LST), udvikler selvstændige teknologibaserede læse- og skrivestrategier, samtidig med at de inkluderes i den almene danskundervisning.¹⁷⁷

Tidligere undersøgelser har vist, at elever, der modtager LST-hjælpe midler, tager positivt imod det, men at de skal understøttes af læreren, for at det ikke bliver en uoverskuelig proces. Det er desuden vigtigt, at eleverne føler sig inkluderet i den generelle klasseundervisning:¹⁷⁸ læringsudbytte knyttes sammen med inklusion, og de opfattes som gensidigt afhængige i artiklen.¹⁷⁹

Artiklens undersøgelse er foretaget med to drenge og to piger fra to fjerde klasser i samme landkommune.¹⁸⁰ Fokuselevernes fysiske placering i klasseværelset og dermed deres inklusion i fællesskabet viser sig at have stor betydning for elevernes tilgang til det didaktiske design.¹⁸¹ Tre ud af de fire fokuselever har svært ved at fokusere på den fælles klasseundervisning, når de sidder med deres computer og arbejder selvstændigt, ligesom tre ud af fire udviser problemer med at arbejde sammen med klassekammerater.¹⁸² Computerens tilstedeværelse (placering, opladning osv.) har konsekvenser for fokuselevernes adfærd i klassen.¹⁸³ En af fokuseleverne italesætter, at hun tidligere (inden det didaktiske design, hvor alle elever har fået adgang til samme programmer) har følt sig udenfor og været offer for drillerier, fordi kun de to ordblinde elever havde

¹⁷⁷ S. 92.

¹⁷⁸ S. 94.

¹⁷⁹ S. 98.

¹⁸⁰ S. 99.

¹⁸¹ S. 105.

¹⁸² S. 107.

¹⁸³ S. 106.



adgang til en computer.¹⁸⁴ Fokuseleverne er bevidste om deres afhængighed af hjælpemidlerne, og de reagerer kraftigt, når de oplever tekniske problemer. Til gengæld ses der tydeligt engagement, når teknikken fungerer, og Svendsen mener derfor, at det må være en klar fordel at integrere disse hjælpemidler og -programmer i den almene undervisning.¹⁸⁵

Et af problemerne ved designet er, at lærerne ikke har mulighed for at hjælpe eleverne med deres hjælpemidler hele tiden, og de kan derfor risikere at have meget spildtid.¹⁸⁶ Til slut peger hun på tre relevante observationer i forbindelse med skriftsprogsvanskeligheder: computeren har betydning for deres inklusion og samarbejdsmuligheder i klassen, det har betydning, at læse- og skriveteknologien virker, da eleverne er afhængige af den, samt at det har betydning, at elevernes erfaringer og viden om teknologien inddrages i den almene undervisning.¹⁸⁷

¹⁸⁴ S. 107.

¹⁸⁵ S. 111.

¹⁸⁶ S. 111.

¹⁸⁷ S. 113-114.



Kilde	Öman, Anne, & Sofkova Hashemi, S. (2015). Design and Redesign of a Multimodal Classroom Task – Implications for Teaching and Learning. <i>Journal of Information Technology Education: Research</i> , 14, 139-159.
Udvalgte citater	<p>"The analysis shows, that the Mercury group put a lot of effort into combining their images with appropriate texts, trying out suitable adjectives in the communication of their meaning." (s. 153)</p> <p>"As illustrated in Ecerpts 1 and 2, the teacher was engaged mainly in linguistic design and <i>talked</i> about using images, texts, and sound, which she then visualized through the use of non-digital artefacts, such as the whiteboard or a projector, and through gestures used to point out the different features in the software." (s. 154)</p> <p>"The available designs provided by the digital resources became more important to the pupil than the available designs provided by the teacher." (s. 154)</p> <p>"The pedagogical implications from the findings of this study highlight above all the adherence to the deeply-rooted tradition of print-based teaching (used here by the teacher despite the digital composing task), the pupils' ability to solve the task in the digital and multimodal redesign, but also the absence of reflection about the text genre the pupils were working with and the affordances of different modes to convey their meaning in an advertising film." (s. 154-155)</p> <p>"The pupils thus demonstrated that they have a knowledge of a range of modes for expression that they manage to orchestrate in a meaningful way and that their communication is not limited to the linguistic mode for the traditional medium of paper." (s. 156)</p>

Artiklens formål er at belyse, hvordan en lærer præsenterer et teknologisk baseret læringsdesign, og hvordan eleverne i praksis ændrer det til en multimodal opgave ud fra en hypotese om, at traditionelle undervisningsmetoder stadig dominerer de svenske læreres brug af digitale virkemidler.¹⁸⁸ Metasprog er centralt for, at et digitalt læringsdesign kan fungere, og at børnene opnår digitalt literacy. Her kan en lærer bruge det multimodale hjul, som består af seks centrale semiologiske aktiviteter: lingvistiske, audiologiske, visuelle, rumlige, gestikulerende og multimodale design. Derfor er bevidstheden og modaliteternes affordances også vigtig for læringsdesignet.¹⁸⁹

Forsøget foregik på en skole, hvor elevernes socioøkonomiske baggrund er uens, og hvor skolen benytter et 2:1-projekt, dvs. en bærbar computer for hver anden elev.¹⁹⁰ Skolen var udvalgt, fordi lærerne brugte digitale virkemidler i den daglige undervisning.¹⁹¹ Da eleverne skal løse deres opgave om at lave en reklamefilm i iMovie, viser det sig hurtigt, at de benytter sig af flere digitale virkemidler og software, end læreren havde introduceret eleverne for.¹⁹² Læreren havde anbefalet eleverne at lave et manuskript med blyant og papir,

¹⁸⁸ S. 141.

¹⁸⁹ S. 143.

¹⁹⁰ S. 143.

¹⁹¹ S. 144.

¹⁹² S. 149/150.



inden de lavede deres reklamefilm. Det viste sig imidlertid i praksis, at eleverne ikke fulgte deres manuskript slavisk, da de efterfølgende skulle sammensætte filmen, men at de udvalgte, hvad de mente virkede.¹⁹³ Elevernes fokus skiftede fra at være verbalsprogligt, da de producerede manuskriptet, til, at den bærbare computer og de visuelle effekter blev centrale i udarbejdelsen af selve reklamefilmen.¹⁹⁴ Børnene udviste en bevidsthed om forskellige modaliteters affordances, da de talte om, hvordan deres film skulle sammensættes.¹⁹⁵ Selv om læreren i denne forbindelse var digitalt innovativ, var det stadig det verbalsproglige design, der dominerede hendes undervisning, selv om hun forsøgte at lære børnene om multimodale affordances.¹⁹⁶

Metasprog skal bruges i undervisningen som kommunikationsform mellem lærer og elev, og der skal lægges vægt på diversiteten i forskellige genrer og dén proces, det er at producere en modalitet eller sammensætte flere modaliteter. Denne form for metasprog var ikke tilstede i undervisningen, som denne artikel tager udgangspunkt i.¹⁹⁷ Forskerne advokerer for, at læreren inddrager eleven mere som aktør i læringsdesignet og dermed kombinerer det aktuelle emne med aktiviteterne fra det multimodale hjul. Dette vil gavne kommunikationen mellem lærer og elev og skabe fælles grobund for vidensopbygning.

¹⁹³ S. 151.

¹⁹⁴ S. 153.

¹⁹⁵ S. 154.

¹⁹⁶ S. 154.

¹⁹⁷ S. 155.



Kilde:	Vlieghe, Joris. (2015). A Material and Practical Account of Education in Digital Times: Neil Postman's view on Literacy and the Screen Revisited. <i>Studies in Philosophy & Education</i> , 35(2), 163-179.
Udvalgte citater	"Literacy is then defined as the acquaintance with the skills and the codes that enables one to use the predominant medium in order to relate with others and the world." (s. 168) "However, when the <i>screen</i> comes to replace the book as the prevalent medium, this is bound to have implications for the future of education." (s. 168) "More generally, as Hayles argues (2003, p. 273), it makes more sense to call a digital text "a process rather than an object": whereas the book exists separately and by itself, the digital text is completely dependent on particular forms of hardware, word-processing programs, filing systems, electronic supplies and so on being in process." (s. 172) "More precisely, this scrolling through and consuming of text brings about an alternative attitude towards text and another space of experience. This means that text is no longer experienced <i>from the inside</i> as a powerful medium for creating meaning out of letter (<i>seeing texts as text</i>), but <i>from the outside</i> as something that allows for being handled and processed (<i>seeing text as computational object</i>). (s. 177)

Med udgangspunkt i Neil Postmans forskning om omnipotente tv-skærme i USA fra 1980'erne diskuterer forskerne de mange omnipotente skærme og apparater, vi lever med i det 21. århundrede.¹⁹⁸ Denne omnipotente digitale tilstedeværelse kan få stor betydning for, hvad det vil sige at udvikle literacykompetencer for moderne mennesker. Den kan derfor komme til at have betydning for, hvilken slags undervisning og skole fremtiden vil bruge.¹⁹⁹

Vlieghe undersøger forskellene på det gamle begreb "literacy" og det nye. Han vælger derfor at bruge det moderne "literacy" ligesom det gamle: evnen til at skrive og læse bogstaver, ord og sætninger.²⁰⁰ Den moderne teknologi er ikke bare redskaber, vi bruger i vores hverdag, de er med til at forme vores eksistens, hvad vi er i stand til, og hvem vi er.²⁰¹ Digitale apparater har evnen til at fusionere ting, hvilket traditionelt har været forskellige redskaber.²⁰² Forfatteren er ikke enig i, at på grund af disse nye redskaber må nutidens unge have andre kompetencer til at håndtere dette "virtual super-medium", hvor traditionelle literacy-kompetencer ikke slår til.²⁰³

Forfatteren vil diskutere, hvad der vil ske, når skærmen tager over for bogen som dominerende medie med udgangspunkt i trykkeri- og boghistorien.²⁰⁴ Han mener, at bogens placering som dominerende medie har været bundet af historiens udvikling.²⁰⁵ Ved at læse på skærm mistes den tredje dimension, som opnås, når

¹⁹⁸ S. 164.

¹⁹⁹ S. 164.

²⁰⁰ S. 164.

²⁰¹ S. 167.

²⁰² S. 168.

²⁰³ S. 168.

²⁰⁴ S. 168-169.

²⁰⁵ S. 171.



læseren læser en traditionel papirbog. Læseren kan kun orientere sig visuelt ved hjælp af sidetal eller overskrifter i marginen af PDF-filen.²⁰⁶ Forfatteren påpeger, at hvis vi bruger tastatur og skærme til at producere tekster, vil vi miste fornemmelsen for, hvad vi egentlig laver og hvorfor. Vi mister forståelsen for vores handling, når vi ikke oplever processen omkring håndskrift og læsning i papirform.²⁰⁷ Med internettet og digitale virkemidler er tekster og informationer blevet tilgængeligt for alle, og de opfattes derfor ikke længere som et færdigt produkt, men som noget, der kan ændres på eller udvikles.²⁰⁸ Moderne literacy er diametralt anderledes end den oprindelige form, fordi den moderne knytter sig til at være i stand til at håndtere digitale apparater. Literacy handler i højere grad om at producere tekster nu end om at forstå dem, ifølge Vlieghe.²⁰⁹

²⁰⁶ S. 172.

²⁰⁷ S. 174.

²⁰⁸ S. 177.

²⁰⁹ S. 178.



Kilde	Wolf, Maryanne, & Barzillai, Mirit (2009). The Importance of Deep Reading – What will it take for the next generation to read thoughtfully – both in print and online? <i>Literacy</i>, 66(6), 32-37.
Udvalgte citater	"For instance, the stability and linearity of printed text as well as the layers of thought and composition that it represents invoke the reader's complete attention to understanding the thoughts on the page." (s. 33) "Online reading has the potential to mold of mind adept at effectively finding, analyzing, and critically evaluating and responding to information across several modalities. The participatory nature of the Web may help foster young minds skilled in communication, collaborating, and creating in new ways." (s. 35) "From a pedagogical perspective, when information seems so complete, what motivation is there to go beneath and beyond it?" (s. 35)

Den digitale læser er forberedt på at læse effektivt, overskue store mængder information, multi-taskning samt hurtig og interagerende kommunikation.²¹⁰ Disse egenskaber står i skarp kontrast til, hvad forfatterne kalder "deep reading", hvor læseren blandt andre bruger sine kognitive evner, kritisk analyse og refleksions-evne. Dette er evner, som det tager nye læsere lang tid at lære, og det lægger den digitale kultur, hvor alle informationer er hurtigt tilgængelige, ikke op til.²¹¹ Risikoen, ved at information er så lettilgængeligt, er, at der skabes en passiv læser, som hurtigt kan blive distraheret af andre lettilgængelige informationer. Mediet tilbyder ikke at begrænse mængden af information, det skal den unge aktivt gøre.²¹²

Derfor er der også brug for kritisk literacy for at kunne navigere bevidst på platformene med information, hvilket unge menneskers adfærd i 2009 ikke tydede på, at de kunne.²¹³ De mange multimodale tekster på internettet giver læseren mange muligheder for at tilgå teksten, hvor han selv har lyst, men tilbyder også en stor mængde distraktioner. Og forfatterne henviser til research, der tilbyder evidens på, at folkeskoleelever har sværere ved at huske indhold fra tekster, der indeholdt billeder eller andre distraktioner.²¹⁴

Forfatterne påpeger, at online læsning og informationssøgning kræver kompetencer som at udvælge det rigtige søgeord, at evaluere de tilgængelige informationer, at træffe beslutninger og have kontrol over, hvad man søger, og hvordan man vil bruge sine informationer. Dette er evner, som man først udvikle senere i livet. Når børn er små og har deres debut på internettet, er de først lige blevet bevidste om forskellen mellem fakta og fiktion, og de er derfor ikke i stand til at navigere i alle informationerne på internettet.²¹⁵ Nutidens lærere har fokuseret for lidt på at tilegne børnene kompetencer til "online deep reading", ligesom der mangler undervisning i, hvordan eleverne validerer informationer på internettet og foretager en grundning informations-søgning.²¹⁶

Forfatterne mener, at intet kan erstatte den traditionelle bogforms indvirkning på folks evne til deep reading.²¹⁷ En kombination af den traditionelle form for literacy og den moderne vil skabe et samfund, hvor

²¹⁰ S. 32

²¹¹ S. 32.

²¹² S. 34.

²¹³ S. 34.

²¹⁴ S. 35.

²¹⁵ S. 35.

²¹⁶ S. 36.

²¹⁷ S. 36.



borgeren nemt kan få adgang til informationer, men ikke opfatter disse som endegyldige, men som et udgangspunkt til yderligere undersøgelse og fordybelse.²¹⁸

²¹⁸ S. 36-37