



# Læse- og skriveteknologi til unge ordblinde

AF HELLE BUNDGAARD SVENDSEN, PH.D. OG  
LEKTOR I DANSK PÅ LÆRERUDDANNELSEN OG  
HF I NØRRE NISSUM, VIA UNIVERSITY COLLEGE

Vi udleverer i vidt omfang læse- og skriveteknologi (ofte kaldet it-rygsæk) til unge ordblinde i skole og på uddannelse. Men hvad ved vi egentlig fra forskningen om brugen af læse- og skriveteknologi (LST), og om hvordan den kan indtænkes i undervisningen? Forskning i LST-funktionernes effekt viser et forholdsvis klart billede af, at LST-funktioner støtter læse- og skrivekompetencen hos børn og unge med skriftsprogsvanskeligheder, herunder ordblinde. Den viser også, at det kan styrke motivationen i forhold til læse- og skriveopgaver. Desuden peger forskning på, at der skal undervises i LST, og som inspiration til denne undervisning findes der nye didaktiske muligheder i at skifte fokus fra LST-programmer til LST-funktioner og i at inddrage de unges teknologibaserede læse- og skrivestrategier direkte i undervisningen. I første del af artiklen præsenteres den eksisterende viden på området, mens anden del af artiklen uddyber en række centrale didaktiske pointer for lærere, der ønsker at integrere LST i undervisningen.

## Hvad er læse- og skriveteknologi?

Men hvad er læse- og skriveteknologi? Og hvorfor introducere et nyt begreb fremfor at anvende dem, vi allerede har: kompenserende it eller it-rygsæk? Med introduktionen til begrebet læse- og skriveteknologi ønsker vi (Arendal, Kongskov, & Svendsen, 2016) at sætte en mere inkluderende dagsorden, samtidig med at den er udviklet i erkendelse af, at de funktioner, der tidligere kun anvendtes af mennesker med handicap, ja de anvendes af os alle i dag. F.eks. talegenkendelse (tale-til-tekst), som vi nu alle har tilgængelig på vores tablets og telefoner.

Med et fokusskift fra at forstå LST som programmer til at forstå LST som en række funktioner skaber man mulighed for at tænke LST ind som et alment læringsredskab i undervisningen. Hvis LST er noget "vi alle bruger", så er det ikke længere et specialværktøj, der kræver specialprogrammer, men et alment værktøj til læsning og skrivning for alle elever i alle fag. Ved at sætte fokus på LST-funktioner får man øje på, at forskellige funktioner støtter eleven på forskellig vis i læse- og skriveprocessen, frem for at fokusere på, at man skal kunne mestre en række programmer. Hvad er så LST-funktioner? Nogle LST-funktioner er almene. Det er f.eks. stavekontrolfunktionen, søgefunktionen og ordbogsfunktionen. Andre LST-funktioner er udviklet med det formål at stilladsere mennesker med skriftsprogsvanskeligheder. Det er f.eks. ordforslagsfunktionen, oplæsningsfunktionen og talegenkendelsesfunktionen<sup>1</sup> (Arendal, Kongskov, & Svendsen, 2016).

**Med introduktionen til begrebet læse- og skriveteknologi ønsker vi (Arendal, Kongskov, & Svendsen, 2016) at sætte en mere inkluderende dagsorden.**

## Forskning i læse- og skriveteknologi

I dette afsnit udfoldes international forskning (også dansk og nordisk) i effekten af de grundlæggende LST-funktioner: Oplæsningsfunktion, ordforslagsfunktion og talegenkendelse. Forskningsgrundlaget er ikke så stort, derfor må man tage

resultaterne med et gran salt. Der er ofte en eller nogle få undersøgelser som grundlag for pointerne i afsnittet, og de er ikke, som det gør sig gældende i læseforskningen, underbygget grundigt, efterprøvet af andre i stort omfang osv. Det er desuden vanskeligt at afgrænse aldersgrupperne præcist. Derfor anvendes begrebet ”elev” om *elever med skriftsprogsvanskeligheder*, herunder ordblinde elever, og der kan være tale om både børn og unge.

## Oplæsningsfunktionen – hvad ved vi?

I overblik ser det ud til, at *oplæsningsfunktionen* har positiv betydning for elevens læsning på den måde, at det styrker tilegnelse af nye ord. Funktionen har derudover positiv indflydelse på elevens udvikling af flydende læsning samt elevers begrebsforståelse og læseforståelse (Anderson, Anderson, & Cherup, 2009; Lange, McPhillips, Mulhern, & Wylie, 2006). Oplæsningsfunktionen giver eleven adgang til mere tekstinformation, end den selv kan tilegne sig under læsning, og den viser positiv effekt på tilegnelse af parate ordbil- leder, ordgenkendelse og afkodning (Young & MacCormack, 2014). En ny dansk undersøgelse viser, at ordblinde mellemtrinselever har bedre tekstforståelse ved brug af oplæsningsfunktionen end uden (Arnbak & Klint Petersen, 2016).

## I overblik ser det ud til, at oplæsningsfunktionen har positiv betydning for elevens læsning.

Oplæsningsfunktionen ser desuden ud til at have positiv betydning for elevens skrivning, idet den giver eleven mulighed for at revidere og forbedre egen tekst under skrivning, sådan at tekstkvaliteten øges (Young & MacCormack, 2014). Når stavetkontrol med oplæsningsfunktion kombineres med undervisning i brugen af funktionen, så ser det ud til at øge stavemæssig korrekthed (Anderson et al., 2009; Peterson-Karlan, 2011).

## Ordforslagsfunktionen – hvad ved vi?

*Ordforslagsfunktionen* ser ud til at have positiv betydning for skrivekompetencen. Den styrker elevtekstens kvalitet, når det gælder læsbarhed og stavning (Anderson et al., 2009; Batorowicz,

Missiuna, & Pollock, 2012). En analyse af 25 års forskning viser, at anvendes ordforslag med tekstbehandling under skrivning, øges den sproglige korrekthed, og sandsynligvis styrker det også *fluency* under skrivning samt strukturen/kompositionen i elevteksten (Peterson-Karlan, 2011). En ny dansk undersøgelse af ordblinde mellemtrinselever viser, at eleverne havde en højere korrekthedsprocent, færre tilfældige fejl og flere fejlstavninger, der var i tråd med skriftens morfematiske princip, når de brugte et ordforslagsprogram, end når de ikke gjorde (Arnbak & Klint Petersen, 2016).

## Talegenkendelsesfunktionen – hvad ved vi?

Tekstkvaliteten ser ud til at blive styrket ved anvendelse af *talegenkendelsesfunktionen* (tale-til-tekst), ligesom der opstår færre stavfejl end ved håndskrivning (Batorowicz et al., 2012). Hvis man sammenligner ordblinde elevers skrivning med og uden anvendelse af talegenkendelse, så skriver de tekster af højere kvalitet samt længere tekster med færre fejl, når de anvender talegenkendelsesfunktionen (MacArthur, 2013; Young & MacCormack, 2014).

## Når LST-funktionerne anvendes kombineret

*Kombinerede funktioner* undersøges også i en række studier. I et studie af brugen af LST viser det sig, at kombinerede funktioner styrker skriftlig præstation, ligesom stavfejl reduceres, og afkodningshastighed styrkes (Brackenreed, 2008). I det danske studie ”Unge ordblinde skriver løs med it” undersøgte man et struktureret undervisnings-tilbud i anvendelsen af programmet CD-ORD<sup>2</sup>. Resultaterne viste, at anvendelsen af LST havde positiv effekt på deltagernes stavning, men det forøgede ikke skrivehastigheden og havde svagt negativ effekt på tekstkvaliteten, når de brugte CD-ord (Juul & Clausen, 2009).

## Affektive faktorer – hvad ved vi?

I forhold til *affektive faktorer* ser det ud til, at anvendelsen af LST påvirker attituden til det at læse og skrive i positiv retning, og at det skaber større uafhængighed af andre (Brackenreed, 2008; Ruffin, 2012). Desuden at det styrker motivatio-

nen for det skriftlige skolearbejde (Brackenreed, 2008; Fasting, 2008; Föhrer & Magnusson, 2003), og at det formindsker de negative følelser, som elever med dysleksi kan opleve i forhold til læsning (Young & MacCormack, 2014).

## I forhold til affektive faktorer ser det ud til, at anvendelsen af LST påvirker attituden til det at læse og skrive i positiv retning.

### Læse- og skriveteknologi i undervisningen – hvordan griber vi det an?

Selvom forskningen i LST-funktionernes effekt som nævnt i indledningen kan kritiseres for at være mangelfuld, så peger forskningen samlet set på, at LST-funktioner kan bidrage positivt til at styrke skriftsprogskompetencen hos unge ordblinde. Det centrale spørgsmål er nu, *hvordan* vi i højere grad indtænker de unges brug af LST i undervisningen? Også her kan forskningen pege på muligheder.

## ”Hvis LST skal være effektivt, så skal det integreres i undervisning af høj kvalitet.”

Først og fremmest viser en række undersøgelser, at effekten af LST-funktionerne styrkes gennem målrettet undervisning (Arnbak & Klint Petersen, 2016; Svendsen, 2016c): ”Hvis LST skal være effektivt, så skal det integreres i undervisning af høj kvalitet” (Young & MacCormack, 2014, s. 1, egen oversættelse)<sup>3</sup>. Arnbak og Klint Petersen (2016) anbefaler blandt andet en undervisning, der understøtter de ordblinde elever i en mere systematisk og bevidst arbejdsrutine i deres brug af ordforslagsfunktionen under skrivning. Der findes endnu ikke et sådant udgivet materiale, men i praksisfeltet arbejder man ofte med faste ’arbejdsmanualer’ og skriveskabeloner, som eleverne undervises i og gradvist integrerer i deres egen arbejdsrutine.

Dernæst er det centralt for den succes, unge ordblinde oplever med LST, at deres brug af LST understøttes. Særligt vigtigt er det, at tekster er digitaliserede, og at det er lærerens og skolens

ansvar at sikre de unge let adgang til digitaliserede og læsbare (dvs. OCR-behandlede) tekster. Det er også essentielt, at der er en it-kontaktperson på skolen, som sikrer, at LST-programmerne virker (Arnbak & Klint Petersen, 2016; Svendsen, 2017; Young & MacCormack, 2014).

### Teknologibaseret læsning og skrivning i folkeskolen

I det følgende afsnit uddybes en række centrale pointer fra ph.d.-projektet ’Teknologibaseret læsning og skrivning i folkeskolen’ (Svendsen, 2016c). Målet med ph.d.-projektet var at undersøge de læse- og skrivestrategier, unge ordblinde baserer på anvendelsen af LST, dvs. teknologibaserede læse- og skrivestrategier (herefter forkortet LST-strategier), samt at undersøge nye didaktiske muligheder for at indtænke LST i den almene undervisning. Bag ph.d.-projektet lå en hypotese om, at ordblinde unge udvikler nogle selvstændige teknologibaserede læse- og skrivestrategier. Denne hypotese var baseret på egen praksis som underviser af unge ordblinde på hf-niveau.

Hypotesen undersøgtes gennem et ’think-aloud studie’. I studiet deltog seks unge ordblinde, der gik på en gymnasial ungdomsuddannelse. De unge var udvalgt af deres lærere som ’specialister’ i at bruge LST til skriftlige opgaver, idet målet var at få øje på så mange og så varierede LST-strategier som muligt. De unge blev stillet to skriftlige opgaver (en fiktions- og en faktatekst), og de blev bedt om at løse opgaven, fuldstændigt som de plejede, med brug af LST, mens de fortalte højt om deres arbejdsproces.

### Når unge lykkes med LST-strategier

Et af hovedfundene i undersøgelsen var, at de unge ordblinde ud fra en bevidsthed om deres egne skriftsprogsvanskeligheder havde udviklet et sæt af teknologibaserede læse- og skrivestrategier. De havde udviklet ikke bare én, men flere strategier til f.eks. at stave et ord, de ikke kunne stave uden hjælp. Eksempelvis stavede de vha. ordforslagsfunktionen, opslag på Google samt kopiering af ordet fra en anden tekst. De varierede også oplæsningshastighed og -stemme i forhold til den læseopgave, de var i gang med. Desuden viste det sig, at genvejstaster var særligt vigtige

for dem, fordi de var med til at øge hastigheden i deres arbejdsproces. Når teknologien ikke slog til, så anvendte de sociale ressourcer. De kontaktede simpelthen deres kæreste, venner eller familie og søgte hjælp hos dem (Svendsen, 2016a; 2016b). Det interessante ved denne gruppe unge var blandt andet, at de ikke gav op, men at de blev ved med at forsøge at klare opgaven.

For at forstå de unges udvikling af LST-strategier gav det mening at anlægge et læringsteoretisk perspektiv, idet det gav mulighed for at forstå LST-strategier som læringsstrategier. Læringsstrategier er generelt kendetegnet ved, at de udvikles på baggrund af de vilkår, man står i som menneske, og de krav, der stilles af konteksten (Riding & Rayner, 2007, s. 79). Når vi udvikler strategier, så gør vi det med udgangspunkt i en bevidsthed om og en motivation for at styrke vores læring og opgaveløsning. Strategier er ikke nødvendigvis bevidste, men de kan være det. Man kan sige, at de potentielt er bevidste og potentielt er kontrollerbare (Bråten, 2006, s. 169). Om det lykkes os at udvikle hensigtsmæssige læringsstrategier hænger sammen med vores *selvregulering* i læringssituationen. Selvregulering beskriver den indflydelse, man udøver på sin egen motivation, sin tænkning, sine følelser og sine handlemønstre i en læringssituation (Bandura, 1994). Vores evne til at udføre selvregulering hænger sammen med vores *self-efficacy*, som er vores vurdering af egne evner til at mestre en given opgave. Har vi negative erfaringer med os, så får det betydning for vores tro på at klare en fremtidig opgave samt vores evne til at regulere vores motivation i forhold til opgaven. Det påvirker også vores tænkning under opgaveløsning, ligesom vores følelser påvirkes, f.eks. om vi oplever glæde og flow eller angst og opgivelse – og det viser sig i vores handlemønstre, f.eks. om vi går til den med krum hals eller forsøger at undgå opgaven. Ud fra det teoretiske perspektiv kan man forstå de unges udvikling af LST-strategier som et forsøg på at leve op til de krav, skolen stiller til dem. De ønskede at klare sig godt på deres uddannelse, og derfor var deres selvregulering stærk. De lykkedes med at rette deres motivation, tænkning, følelser og handlemønstre mod at klare den skriftlige opgave så godt som muligt, og det så ud til, at LST var en væsentlig grund til deres positive *self-efficacy* i forhold til at lykkes med opgaven.

## Hvad betyder de unges LST-strategier for undervisningen?

En sådan tilgang kan ses som en nøgle til, hvad der skal styrkes i undervisningen af unge ordblinde. Her viste både empiriske resultater (Svendsen, 2017) og læringsteori, at man som lærer kan styrke eleverens *self-efficacy* ad flere veje, og at det netop er centralt, hvis vi skal lykkes med at styrke unges læring med LST. De empiriske resultater blev indsamlet gennem fokusgruppeinterviews af en gruppe praksis-eksperter. De var udvalgt som eksperter i at undervise unge ordblinde, der anvender LST, hvorfor en gruppe dansklærere fra tre forskellige ordblindeskoler indgik som informanter i undersøgelsen. I samtalen mellem lærerne blev det italesat, at det er muligt at styrke ordblindes *self-efficacy* igennem 'social overtalelse' (Bandura, 1994). Nemlig ved at man som lærer gennem samtaler med eleven lægger vægt på og italesætter, at eleven faktisk har de kompetencer, der skal til for at klare en given opgave, samt støtter eleven i at anvende disse under opgaveløsning. Det blev desuden italesat, at elevernes *self-efficacy* kan styrkes gennem modellering. Her blev lærermodellering fremhævet som et væsentligt didaktisk greb. Med lærermodellering *viser* læreren, hvordan LST kan inddrages direkte i den konkrete opgave. De *forklarer* eller *instruerer* ikke, men de *viser*, hvordan de selv ville gribe opgaven an med LST, mens de tænker højt under opgaveløsningen. Desuden blev det italesat, at det giver mening at lade de unge ordblinde være rollemodeller for hinanden. Her kan de, gennem at vise, hvordan de arbejder med LST, styrke andre ordblindes tro på, at de også kan. Pointen ved at lade de unge ordblinde arbejde sammen er, at de ligner hinanden. På den måde kan de se, hvordan andre, der slider med de samme vanskeligheder, klarer en given opgave.

## I samtalen mellem lærerne blev det italesat, at det er muligt at styrke ordblindes unges *self-efficacy* igennem 'social overtalelse'.

I fokusgruppeinterviewene (Svendsen, 2017) viste der sig desuden et vigtigt didaktisk potentiale, som de deltagende lærere fik øje på, da de blev præsenteret for undersøgelsen af de unges LST-strategier.

Her blev det synligt, at der lå et potentiale i at inddrage de LST-strategier, eleverne allerede havde udviklet på egen hånd, i undervisningen, og det var en central pointe, at læreren skulle samarbejde med eleverne om at udvikle nye og hensigtsmæssige LST-strategier. I analyserne af samtalerne stod det nemlig klart, at der var et gab mellem den læsende lærer og den ikke-læsende elev forstået på den måde, at eleverne grundet deres ordblindhed havde behov for at anvende LST, mens læreren anvendte det som et didaktisk redskab. Derfor havde eleverne udviklet LST-strategier, som lærerne ikke kendte til, og derfor blev samarbejdet mellem lærer og elev essentielt.

### For der *skal* undervisning til...

Unge ordblinde er ofte specialister i brugen af LST-funktionerne, fordi de har behov for at anvende dem, men de mangler (på samme vis som de øvrige elever i klassen) viden om og erfaring med skriftsproget. Det kræver lærerens didaktiske kompetence at støtte disse elever i at integrere LST-funktioner under læsning og skrivning, sådan at funktionerne bliver en naturlig del af deres læsning og skrivning. Her er netop lærerens didaktiske kompetencer vigtige. I samarbejdet mellem lærer og elev er følgende spørgsmål relevante:

- ▶ Hvad gør du egentlig, når du støder ind i et ord, du ikke kan stave?
- ▶ Hvordan bruger du oplæsningsfunktionen, når du læser og skriver?
- ▶ Hvordan arbejder du med den her opgave – vil du vise mig det?

Sådanne spørgsmål kan åbne for en samtale om de LST-strategier, den unge allerede har udviklet, eller vise behovet for at udvikle nye og andre.

Uanset om undervisningen foregår i almene klasser eller på små særskilte hold, så kan læreren gennem en nysgerrig og interesseret tilgang til de unges anvendelse af LST skabe nye muligheder for dem. Som lærer føler man sig måske ikke som superbruger af LST-funktionerne (f.eks. indtaling af tekst eller ordforslag), men ved at inddrage de unges viden og strategier direkte i undervisningen skaber man et rum for, at læsning og skrivning

med LST ikke udelukkende er den unges egen hovedpine. Det handler om at signalere, at man som lærer gerne vil vide mere, og efterhånden som ens viden forøges, også søger at integrere denne viden direkte i undervisningen.

## Der findes nye didaktiske muligheder i at skifte fokus fra LST-programmer til LST-funktioner og i at inddrage de unges LST-strategier direkte i undervisningen.

For der *skal* undervisning til. Forskning i LST-funktionernes effekt viser et forholdsvist klart billede af, at LST-funktioner støtter læse- og skrivekompetencen hos børn og unge med skriftsprogsvanskeligheder, herunder ordblinde. Den viser også, at anvendelsen af LST kan påvirke motivationen for læse- og skriveopgaver i positiv retning. Der er selvfølgelig en række problemstillinger, som ikke belyses gennem denne forskning. Heriblandt at balancere anvendelsen af LST med en mere direkte og eksplicit læse- og staveundervisning. Forskningen peger også på den væsentlige pointe, at skal LST batte noget, så *skal* der undervisning til, og som inspiration til denne undervisning findes der nye didaktiske muligheder i at skifte fokus fra LST-programmer til LST-funktioner og i at inddrage de unges LST-strategier direkte i undervisningen.

### Referencer

- Anderson, C. L., Anderson, K. M., & Cherup, S. (2009). Investment vs. Return: Outcomes of Special Education Technology Research in Literacy for Students with Mild Disabilities. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education (CITE Journal)*, 9(3), 337-355.
- Arendal, E., Kongskov, L., & Svendsen, H. B. (2016). Del 4 Læse- og skriveteknologi og dens anvendelse. I: Pedersen, A. L., & Hjort, K. (red.), *Uddannelse og skriftsprogsvanskeligheder. Grundbog i lektologisk pædagogik* (s. 265-320). Kbh.: Hans Reitzels Forlag.



- Arnbak, E., & Klint Petersen, D. (2016). *Projekt It og Ordblindhed*. København: DPU, Aarhus Universitet.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In: Ramachandran, V. S. (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior*, vol. 4, p. 71-81. New York: Academic Press.
- Batorowicz, B., Missiuna, C. A., & Pollock, N. A. (2012). Technology supporting written productivity in children with learning disabilities: A critical review. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 79(4), 211-224.
- Brackenreed, D. (2008). Assistive Technology as an Accommodation for a Student with Mild Disabilities: The Case of Alex. *Exceptionality Education International*, 18(2), 69-81.
- Bråten, I. (2006). Selvreguleret læring i sosialt-kognitivt perspektiv. In: Bråten, I. (Ed.), *Læring i sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv* (pp. 164-193). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Fasting, R. B. (2008). IKT-basert læringsstøtte til elever med lese- og skrivevansker. *Spesialpedagogikk*, 7, 61-75.
- Föhrer, U., & Magnusson, E. (2003). *Läsa och skriva fast man inte kan*. Lund: Studentlitteratur.
- Juul, H., & Clausen, J. K. (2009). *Unge ordblinde skriver løs med it*. Projektrapport. Dansk Videncenter for Ordblindhed.
- Lange, A. A., McPhillips, M., Mulhern, G., & Wylie, J. (2006). Assistive Software Tools for Secondary-Level Students with Literacy Difficulties. *Journal of Special Education Technology*, 21(3), 13-22.
- MacArthur, C. A. (2013). Technology Applications for Improving Literacy. In: Swanson, H. L., Harris, K. R., & Graham, S. (Eds.), *Handbook of learning disabilities* (second ed., pp. 565-590). London: The Guildford Press.
- Peterson-Karlan, G. (2011). Technology to Support Writing by Students with Learning and Academic Disabilities: Recent Research Trends and Findings. *Assistive Technology Outcomes and Benefits. Focused Issue: Assistive Technology and Writing*, 7(1), 39-62.
- Riding, R. J., & Rayner, S. (2007). *Cognitive styles and learning strategies: understanding style differences in learning and behaviour*. London: D. Fulton Publisher.
- Ruffin, T. M. (2012). Assistive Technologies for Reading. *The Reading Matrix*, 12(1), 98-101.
- Svendsen, H. B. (2016a). Når der går teknologi i skrivningen: Om ordblindes stavning og skrivning. I: Vedsgaard Christensen, M. (red.), *Genrepædagogik og andre nye veje i læse- og skriveundervisningen* (pp. 139-156). Århus: VIA Systime.
- Svendsen, H. B. (2016b). Teknologibaseret læsning og skrivning. I: Pedersen, A. L. & Hjorth, K. (red.), *Uddannelse og skriftsprogsvanskeligheder. Grundbog i lektologisk pædagogik* (pp. 281-302). København: Hans Reitzels Forlag.
- Svendsen, H. B. (2016c). *Teknologibaseret læsning og skrivning i folkeskolen*. Ph.d.-afhandling. Aarhus Universitet.
- Svendsen, H. B. (2017). Et didaktisk spændingsfelt. Undervisning af unge med og i skriftsprogsvanskeligheder der anvender læse og skriveteknologi. *LearningTech*, 2.
- Young, G., & MacCormack, J. (2014). Assistive Technology for Students with Learning Disabilities: An Evidence-based Summary. *ResearchGate*, 15.

## Noter

- 1 Desuden er OCR-behandlingsfunktionen fortsat en vigtig funktion for elever, der skal have tekster oplæst, idet en række PDF-filer må konverteres fra billedfil til tekstfil gennem OCR-behandling.
- 2 Med programmet CD-ORD får eleverne de grundlæggende LST-funktioner stillet til rådighed.
- 3 *Assistive technology* er oversat til LST.