

Unge ordblinde skriver løs med it

Holger Juul og Julie Kock Clausen

Projektrapport

Dansk Videnscenter for Ordblindhed, oktober 2009

Indhold

Resume 3

Forord 4

Indledning 6

Undersøgelsens grundspørgsmål 7

Om ordforslagsprogrammet CD-ORD 8

Metode 10

Undersøgelsens design og tidsplan 10

Deltagere 11

Deltagerudvælgelse og fordeling på eksperiment- og kontrolgruppe 11

Beskrivelse af deltagergrupperne 11

Fremgangsmåder 14

Prøvematerialer 15

Skriveøvelse 15

Diktat 19

Kontrolmål 20

Spørgeskemaer 20

Baggrundsoplysninger og it-færdigheder 20

'Hvordan jeg lærer' 21

Uddannelsesvalg 21

Undervisningsmateriale 21

Lærerkursus 22

Pilotundersøgelsen 23

Resultater 24

Skriveøvelsen 24

Mekanisk opgjorte mål 24

Mål baseret på gennemlæsning 28

Diktaten 29

Korrekte stavemåder 29

Lydbevarende stavemåder 31

Kontrolmålene 31

Spørgeskemaerne 32

'Hvordan jeg lærer' 32

Uddannelsesvalg 33

Diskussion og perspektiver 34

Referencer 37

Appendiks A: Projektets tidsforløb 38

Appendiks B: Undervisningsmateriale 39

Resume

Rapporten beskriver en undersøgelse af, hvordan adgangen til it-støtte (ordforslagsprogrammet CD-ORD 6) påvirkede stavning og skrivning hos 372 unge på ordblindeskole, både før og efter et 12-ugers undervisningsforløb. En eksperimentgruppe fik en særligt tilrettelagt undervisning, der sigtede på at hjælpe dem til en bedre udnyttelse af ordforslagsprogrammets muligheder, mens en kontrolgruppe fik skolernes sædvanlige danskundervisning.

Undersøgelsen viste, at ordforslagsprogrammet havde en markant positiv effekt på deltagerne stavning allerede inden undervisningsforløbet startede, og denne positive effekt sås både hos de svageste og de bedste staver. Derimod blev der kun fundet små effekter, når det gjaldt skriftlig fremstilling.

Effekterne af undervisningsforløbet var også beskedne. Eksperimentgruppen var ved afslutning af forløbet gået lidt mere frem i stavning end kontrolgruppen, men fremgangen med it-hjælp var ikke større end fremgangen uden it-hjælp. Den positive effekt skyldtes således ikke en specifik forbedring af eksperimentgruppens udnyttelse af ordforslagsprogrammet.

Undersøgelsen belyste desuden deltagerne faglige selvforståelse i forhold til arbejdet med skriftsproget og deres planer vedrørende uddannelsesvalg – men heller ikke på disse områder kunne der vises klare effekter af undervisningsforløbet.

Undersøgelsen var baseret på til dels nyudviklede prøver og spørgeskemaer, der blev afviklet via internettet. Erfaringerne med testning via internettet var meget positive.

Forord

Nærværende rapport er den afsluttende rapport om projektet "Unge ordblinde skriver løs med it". Rapporten fremlægger projektets forløb, indhold, resultater og giver bud på projektets perspektiver.

Projektet er igangsat af Netværksbestyrelsen for ordblindeefterskolerne. Denne bestyrelse består af repræsentanter for ordblindeefterskolerne, en repræsentant for Hjælpemiddelinstitutet og en repræsentant for Dansk Videnscenter for Ordblindhed. Netværksbestyrelsen ønskede med projektet at få klarlagt effekten af ordblindeefterskolernes store indsats for at få deres elever til at anvende it-hjælpemidler. Alle kan se, at brugen af it motiverer og giver ordblinde nye skriftsproglige udfoldelsesmuligheder. Men hvilke muligheder? Det ved vi reelt ikke. Undersøgelsen fokuserede på efterskoleelevers brug af et konkret it-hjælpemiddel – et ordforslagsprogram.

Programmør Ulrik Kofod fra firmaet Cybersite har været ansvarlig for udvikling af den tekniske side af projektets testplatform, lektor ved Center for Læseforskning ved Københavns Universitet Holger Juul været ansvarlig for udvikling af test og undersøgelsesdesign, og endelig har Dansk Videnscenter for Ordblindhed været ansvarlig for projektets drift og ledelse.

Mange har været involveret i projektet. Først og fremmest vil jeg gerne takke Netværksbestyrelsen for ordblindeefterskolerne for at have igangsat dette vigtige projekt. En stor tak til de godt 372 ordblindeefterskoleelever, der har deltaget. Alle har gennemført svære test, og eksperimentgruppens elever har modtaget undervisning efter et nyudviklet undervisningsmateriale – til tider med ret krævende opgaver. Dernæst vil jeg takke de 30 lærere i eksperimentgruppen, der tålmodigt og med stort engagement har bidraget til udviklingen af projektets undervisningsmateriale og kvalificeringen af projektet i det hele taget. Uden deres indsigt, gode spørgsmål og kommentarer undervejs, havde vi ikke nået et så godt resultat. Også tak til de 30 lærere i kontrolgruppen, der sammen med eksperimentgruppens lærere har været behjælpelige med at gennemføre test ad tre omgange.

Tak til Preben Dømler fra Lingvistisk Laboratorium ved Københavns Universitet for at lade os låne faciliteter til lydoptagelser og -redigering kvit og frit, og tak til Holger Juul og Ulrik Kofod for god sparring undervejs i hele projektet. Også tak til de omhyggelige studentermedarbejdere Ditte Boeg Thomsen og Louise Gad.

Endelig vil jeg gerne takke min tidligere kollega Stine Weiersøe Villadsen for godt makkerskab om projektet i dets første leveår.

Projektet er støttet af en betydelig privat donation, Danske Banks litteraturprismidler, Efterskoleforeningens forsøgs- og udviklingsmidler, Undervisningsministeriets Tips- og Lottomidler, Harboefonden, Familien Hede Niensens Fond, Skandinavisk

Tobakskompagnis gavefond samt egenfinansiering fra skolerne og Dansk Videnscenter for Ordblindhed. Tak for midlerne – uden disse ville det ikke være muligt at gennemføre projektet.

Projektleder Julie Kock Clausen
Dansk Videnscenter for Ordblindhed
Oktober 2009

Indledning

Vi lever i en tid, hvor informationsteknologiske landvindinger løbende ændrer vores hverdag. Det gælder ikke mindst på det sprogteknologiske område. Ordbøger har stadig sjældnere form af tykke bind, der står i en reol; de er blevet til filer, som ligger på vores computer. Og når man skriver på sin computer, sørger tekstbehandlingsprogrammet selv for at slå op i ordbøgerne og markere mulige slå- eller stavfejl. Sprogteknologiske hjælpemidler kan også sørge for at markere mulige grammatiske fejl. Man kan oven i købet få ordforslagsprogrammer, som ud fra det allerede skrevne gætter på, hvad det næste ord i teksten skal være. Man kan også få sin tekst læst højt – eller oversat til arabisk! Vilkårene for tekstproduktion har kort sagt ændret sig betydeligt i de seneste år.

Det er oplagt, at de nye it-hjælpemidler kan være med til at lette hverdagen for ordblinde. Ordblindhed er karakteriseret ved svære skriftsproglige vanskeligheder, og mange ordblinde elever har da også problemer med både stavning og skriftlig formulering (Bruck, 1990; Moats, 1995). Retstavningsvanskeligheder er betydeligt mere sejlivede end læsevanskeligheder. God og systematisk specialundervisning kan i de fleste tilfælde afhjælpe ordblindes læsevanskeligheder, mens stavevanskelighederne ofte varer ved, og dermed øges afstanden mellem læsefærdighed og stavefærdighed med alderen (Bruck, 1990). Begrænsede stave- og skrivefærdigheder kan have store negative konsekvenser i forhold til unges muligheder for uddannelse.

Regeringen har fremsat en målsætning om, at mindst 95 % af en ungdomsårgang skal gennemføre en ungdomsuddannelse med udgangen af 2015. En undersøgelse fra 1997 viste, at knap 20 % af en ungdomsårgang enten ikke påbegynder eller aldrig gennemfører en ungdomsuddannelse. Dårlige læsefærdigheder bærer en stor del af skylden for dette (Andersen, 2005; Elbro, Haven & Jandorf, 1997). Skal målsætningen nås, er det derfor en god ide at gøre en indsats for at forbedre de unges læse- og skrivefærdigheder. Og under alle omstændigheder er det naturligvis vigtigt at sikre, at mennesker med læse- og stavevanskeligheder faktisk får udbytte af de sprogteknologiske fremskridt.

I Danmark findes der mere end 20 efterskoler for elever med læse- og stavevanskeligheder. De fleste af disse skoler er i de senere år begyndt at lægge stor vægt på brugen af kompenserende it-hjælpemidler i den daglige undervisning (Jandorf, 2003). Mange elever bevilges en hel vifte af it-hjælpemidler, også kendt som en "it-rygsæk". Erfaringen fra undervisning med it-hjælpemidler viser, at det kan virke stærkt motiverende for indlæring, selv for meget demotiverede elever (Gade, 2006).

Med it-hjælpemidler kan eleverne fx benytte forskellige typer af avanceret stavehjælp, scanne tekster ind og få disse og al anden tekst læst op på skærmen ved hjælp af talesyntese. Som en væsentlig del af programmet i en it-rygsæk indgår der næsten altid et ordforslagsprogram.

Når man skal skrive en tekst, er målet oftest at få formuleret sig med præcis de ord, man ønsker, og som beskriver ens intentioner bedst. Men mange ordblinde må sno sig, fordi de ikke kan stave til de ord, de ønsker at skrive, og i stedet vælger de ord, de kan stave til. Det betyder, at den ordblindes skriftlige ordforråd ofte er langt mindre avanceret end vedkommendes mundtlige. Derfor er mange ordblinde glade for at få adgang til et ordforslagsprogram.

I den pædagogiske praksis antager man ofte, at eleverne vitterligt har udbytte af programmerne – og måske nogle gange i en grad, så man overlader det helt til sprogteknologien at afhjælpe elevernes stave- og skriveproblemer.

Imidlertid er det meget begrænset, hvad vi reelt ved om, hvad brugen af ordforslagsprogrammer gør ved elevernes stavning og skriftlige formulering. I Danmark er der nemlig hidtil kun gennemført ganske få pædagogiske forsknings- og udviklingsprojekter vedrørende ordblindes udbytte af og indlæring ved undervisning med it-hjælpemidler.

Et pilotprojekt, @lfatec, der blev gennemført under Hjælpemiddelinstitutet i 2002-2003, pegede på en positiv effekt på især stavning – men det var på den anden side tydeligt, at brugen af ordforslagsprogram ikke gjorde projektdeltagerne til perfekte stavere eller skrivere (Hjælpemiddelinstitutet, uden år).

Föhrer og Magnusson (2003) refererer en række primært svenske og engelske/amerikanske studier af virkningen af kompenserende hjælpemidler og nævner i den forbindelse, at ordforslagsprogrammer kan have en *negativ* effekt på teksters forståelighed. Der er ikke meget vundet ved, at tekster består af lutter korrekt stavede ord, hvis skriverne på grundlag af ordforslagene har valgt ord, der slet ikke passer ind i sammenhængen! Föhrer og Magnusson peger også på et andet muligt problem: Hvis skriveren bruger talesyntese til at finde frem til det rigtige ordforslag, så kan dette være en så tidskrævende proces, at vedkommende glemmer hovedlinjerne i det, som han/hun ønskede at skrive.

Alt i alt forekommer det rimeligt at antage, at ordforslagsprogrammer *ikke* kan erstatte undervisning med fokus på stavning og skrivning. Derimod kan det være en god ide at inddrage brugen af ordforslagsprogrammer og andre it-hjælpemidler som et vigtigt element i undervisningen i stavning og skrivning, hvis eleverne skal have det maksimale udbytte af de nye sprogteknologiske muligheder. Spørgsmålet er imidlertid om lærerne, der underviser unge ordblinde, er klædt på til denne opgave? Også for lærerne er it-hjælpemidlerne og deres muligheder jo noget nyt, og der er en åbenbar mangel på undervisningsmaterialer, der fokuserer på brugen af it i forbindelse med stavning og skrivning.

Undersøgelsens grundspørgsmål

På denne baggrund gennemførte vi en undersøgelse af unge på ordblindeefterskoler og deres brug af it-hjælpemidler til skrivning og stavning. Vi fokuserede her på ordforslagsprogrammet CD-ORD, som viste sig at være et af de mest udbredte it-

hjælpemidler; det var i forvejen i anvendelse på alle de 11 ordblindedefterskoler, der deltog i undersøgelsen.

Undersøgelsens grundspørgsmål var:

1. om adgangen til at bruge ordforslagsprogram havde nogen umiddelbar effekt på elevernes skrivning og stavning.
2. om et særligt tilrettelagt undervisningsforløb med fokus på skriftens principper, stavestrategier og brug af ordforslagsprogrammer førte til ændringer af elevernes resultater i skrivning og stavning, og specielt deres udbytte af at bruge ordforslagsprogram.
3. om elevernes faglige selvforståelse i forhold til arbejdet med skriftsproget – og måske endda deres uddannelsesvalg – ændrede sig som følge af undervisningsforløbet.

For at svare på det første spørgsmål var det nødvendigt at gennemføre prøver af stavning og skrivning under to betingelser, hhv. med og uden adgang til it-hjælp.

For at svare på det andet og det tredje spørgsmål var det nødvendigt at undersøge udviklingen i to forskellige deltagergrupper – dels en gruppe, som gennemgik det særligt tilrettelagte undervisningsforløb (eksperimentgruppen), og dels en gruppe, som fulgte den sædvanlige danskundervisning på deres respektive skoler (kontrolgruppen).

Om ordforslagsprogrammet CD-ORD

I projektets undersøgelse anvendte vi ordforslagsprogrammet CD-ORD 6 fra Mikro Værkstedet. Programmet er anvendeligt under selve skrivningen og evt. igen ved korrekturfasen, hvor det kombineres med oplæsning af teksten sætning for sætning. CD-ORD kan foreslå ord, mens der skrives, og kan på baggrund af sætningskonteksten endda foreslå ord, før der skrives. I første tilfælde skriver man typisk starten af ordet fx *kr-* og så vises ord, der starter med disse bogstaver på en liste på skærmen, mens man skriver. I andet tilfælde forslår programmet ord, der passer ind i sætningskonteksten, før man skriver et ord. Hvis man fx starter sin sætning med *Jeg ...*, så vil programmet komme med forslag til mulige verber, der kan følge pronominet. Eleven kan i begge tilfælde vælge at få læst ordet op for at tjekke, at det er det intenderede ord, og ordet kan vælges på listen og sættes ind i teksten. Fordelen ved begge typer hjælp er, at dette støtter den skrivende i ikke at skulle sno sig og ”skrive udenom”, men i stedet tage udfordringen med de svære ord op i det øjeblik, de får lyst til at bruge dem (Bertelsen, 2008).

I CD-ORD kan jokertegn bruges til at skyde genvej til svære ord. Jokertegn er #, * og _ . Eleven kan med disse tegn ofte komme ret langt i forsøget på korrekt stavning, også selv om der er tvivl om begyndelsen af ordet (fx ord, der begynder med en konsonantklynge). Eleven skal således kun skrive de bogstaver, som han/hun er helt sikker på. Her gælder det, at jo mere viden deltageren har om sproget, jo længere kan

han/hun komme. Hvis deltageren fx kan skelne mellem korte og lange vokaler og er bevidst om, at lange vokaler oftest er lydrette, kan denne viden også anvendes. Eleven kan uden videre skrive de lange vokaler, hvorimod han/hun er bevidst om, at de korte vokaler kan have ændret kvalitet og derved bogstav.

CD-ORD kan også opsættes, så programmets fremkomne forslag tager højde for den enkelte brugers typiske stavemæssige problemområder. Dette kaldes ”alternative forslag”. Har eleven fx ofte vanskeligt ved at skelne vokalerne *i* og *e*, så kan programmet opsættes, så det giver ordforslag med *i*, når deltageren skriver ord med *e* og evt. omvendt. Typisk vil det være underviseren, der opsætter denne funktion. Man kan også vælge mellem nogle allerede definerede korrekturmuligheder. Funktionen skal altid opsættes individuelt på baggrund af en helt specifik viden om den enkeltes aktuelle stavemæssige problemområder, da det er af stor betydning, at der ikke er aktiveret for mange korrekturmuligheder. På den måde vil der blive foreslået så mange forskellige ord, at man alligevel skal skrive ordet næsten rigtigt, for at det kommer frem på listen. Funktionen skal naturligvis løbende genopsættes i forhold til den enkelte deltagers stavemæssige udvikling.

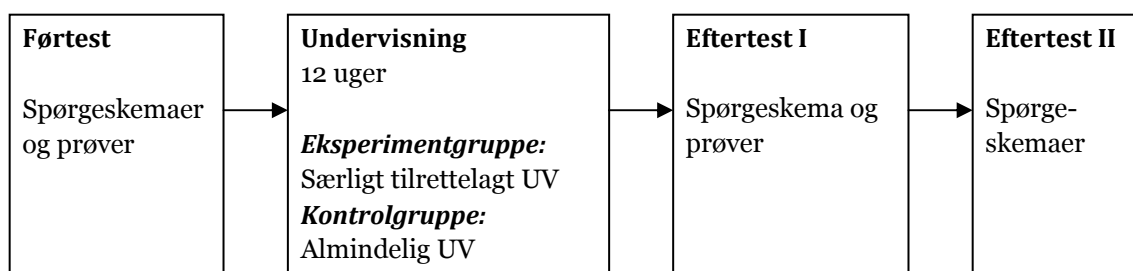
Endelig rummer CD-ORD mulighed for at lave egne ordbøger, fx med specifikke fagord, der kan vises i programmets ordforslag (fx Hovedstadens Ordblindeskoles gratis fagordbøger, se <http://www.hokbh.dk/?pid=9>).

Det er vigtigt, at underviseren er opmærksom på, at det kræver en vis grundlæggende stavefærdighed at benytte ordforslagsprogrammer. For at få et optimalt udbytte af ordforslagsprogrammer er det et langt stykke hen ad vejen nødvendigt, at deltageren kan stave et ords begyndelse korrekt. Jo bedre deltageren staver, dvs. jo længere ”ind i ordet” man kommer, desto bedre udbytte får man af programmet.

Metode

Undersøgelsens design og tidsplan

Undersøgelsen faldt tidsmæssigt i fire faser, jf. nedenstående oversigt. En oversigt over hele projektets tidsforløb findes i Appendiks A.



Ved **førtesten**, der blev gennemført ved starten af skoleåret 2008/09, besvarede deltagerne to spørgeskemaer: Dels et skema til indsamling af baggrundsoplysninger, dels et skema om faglig selvforståelse med titlen 'Hvordan jeg lærer'. Endvidere gennemgik de en række prøver med fokus på læsning, stavning og skrivning. To af prøverne, en diktat og en skriveøvelse, blev gennemført under to betingelser, hhv. med og uden adgang til it-hjælpemidler, for at muliggøre en vurdering af deltagernes udbytte af it-hjælpemidler.

I **undervisningsfasen** modtog deltagerne undervisning i en 12 ugers periode. Eksperimentgruppen gennemgik her et særligt tilrettelagt undervisningsforløb med fokus på skriftens principper, stavestrategier og brug af ordforslagsprogrammer, mens deltagerne i kontrolgruppen fulgte den almindelige danskundervisning på deres respektive skoler.

Ved **første eftertest**, der blev gennemført umiddelbart efter undervisningsfasen, blev prøverne fra førtesten gentaget for at undersøge, om deltagergruppernes færdigheder havde ændret sig siden førtesten. Igen blev diktaten og skriveprøven gennemført under to betingelser, hhv. med og uden adgang til it-hjælpemidler. Også spørgeskemaet 'Hvordan jeg lærer' blev gentaget.

Ved **anden eftertest**, der blev gennemført ved skoleårets afslutning, besvarede deltagerne spørgeskemaet 'Hvordan jeg lærer' for tredje gang. Desuden besvarede de et kort spørgeskema om uddannelsesvalg.

Inden undersøgelsen gik i gang, gennemgik lærerne for deltagerne i eksperimentgruppen et forberedende **lærerkursus** i foråret og sommeren 2008.

Deltagergrupper, fremgangsmåder, prøvematerialer, spørgeskemaer, undervisningsforløb og lærerkursus beskrives nærmere i det følgende.

Deltagere

Deltagerudvælgelse og fordeling på eksperiment- og kontrolgruppe

I alt 11 danske ordblindedefterskoler (af i alt 22 adspurgte) tilkendegav i efteråret 2007, at de ønskede at deltage i undersøgelsen. Skolerne blev opdelt, sådan at eleverne fra seks af skolerne udgjorde undersøgelsens eksperimentgruppe, der i undervisningsfasen skulle have den særligt tilrettelagte undervisning. Eleverne fra de øvrige fem skoler udgjorde en kontrolgruppe, der i undervisningsfasen skulle have skolernes almindelige danskundervisning.

Fordelingen af skolerne blev foretaget på grundlag af et lærerspørgeskema, der blev udsendt til alle projektets deltagende lærere (godt 60 lærere i alt). Vi lagde her vægt på følgende parametre for at sikre, at eksperiment- og kontrolgruppen i udgangspunktet lignede hinanden mest muligt:

- Lærernes kendskab til CD-ORD
- Lærernes vurdering af en case med fokus på ordblindes stavning og stavfejl
- Lærernes undervisningserfaring – generelt og specifikt med ordblinde
- Antallet af elever per lærer på skolen
- Skolens geografiske placering

Skolerne, der deltog i undersøgelsen, var:

Eksperimentgruppen

Bork Havn Efterskole <http://www.bhe-skole.dk/>

Emmerske Efterskole <http://www.emmerske.dk/>

Gylling Efterskole <http://www.gylling-efterskole.dk/>

Lystruphave Efterskole <http://www.lystruphave.dk/>

Nislevgård Efterskole <http://www.nislevgaard.dk/>

St. Andst Efterskole <http://www.storeandstefterskole.dk/>

Kontrolgruppen

Farsø Efterskole <http://www.f-e.dk/>

Nørbæk Efterskole <http://www.ne-ordblind.dk/>

Rågelund Efterskole <http://www.efterskole.dk/> (søg på Rågelund Efterskole)

Efterskolen Solbakken <http://www.efterskolensolbakken.dk/>

Vrigsted Efterskole <http://www.vrigsted-efterskole.dk/>

Beskrivelse af deltagergrupperne

I alt 522 elever loggede sig på og gennemførte førtesten eller dele af den. Af hensyn til resultaternes indbyrdes sammenlignelighed vil vi i vores analyser fokusere på de deltagere, der gennemførte både skriveøvelser og diktater med fortolkelige resultater ved såvel førtesten som den første eftertest. Det gjaldt 384 deltagere. Der var således en

ret betydelig del af deltagerne, som enten kun deltog ved førtesten (41 deltagere), eller som kun gennemførte dele af prøveprogrammet (97 deltagere).

Af de 384 tilbageværende deltagere blev yderligere seks deltagere ladt ude af analyserne, fordi de ved førtesten *uden it-hjælpemidler* havde så mange rigtige i diktaten (mindst 68 % korrekte stavemåder), at deres behov for it-hjælpemidler ikke var indlysende, og fordi deres muligheder for fremgang inden for diktatens rammer under alle omstændigheder var begrænsede.

Endelig udelod vi seks deltagere, der ved førtesten uden it-hjælpemidler opnåede en *meget lav* diktatscore (med ingen eller kun et enkelt ord stavet lydbevarende) ud fra den betragtning, at en vurdering af deltagerens fremgang ville kræve, at de i udgangspunktet scorede inden for den benyttede skalas rammer.

Med de nævnte afgrænsninger blev der 372 deltagere tilbage – 201 deltagere i eksperimentgruppen og 171 deltagere i kontrolgruppen.

Vi fik tilbagemeldinger om, at fire deltagere ved eftertesten havde insisteret på at benytte ordforslagsprogrammet – også til prøver, der skulle afvikles uden hjælpemidler. Dette vidner om en positiv holdning til ordforslagsprogrammet, men i en undersøgelse af it-hjælpemidlers effekt, er det naturligvis afgørende, at "spillereglerne" bliver overholdt. Ingen af de fire nævnte indgår i de deltagergrupper, hvis resultater analyseres.

Der er betydeligt flere ordblinde drenge end piger (Elbro, 2007). Det afspejler sig også i denne undersøgelse, hvor der både i eksperiment- og (mest markant) i kontrolgruppen var en overvægt af drenge, som det fremgår af Tabel 1. Tabellen viser også, at gennemsnitsalderen i de to grupper var den samme. Der var dog relativt mange deltagere fra 8. klasse i eksperimentgruppen.

	Antal	Gennemsnits- alder	Dreng/pige- fordeling	8./9./10. klasse- fordeling
Eksperiment- gruppe	201	15 år	57/43 %	25/39/35 %
Kontrolgruppe	171	15 år	67/33 %	17/50/33 %

Tabel 1. Deltageroversigt.

I Tabel 2 sammenlignes de to undersøgte grupper mht. deltagerens kendskab til og anvendelse af ordforslagsprogrammet CD-ORD på fire udvalgte punkter. Det ses, at der relativt var lidt færre nybegyndere i eksperimentgruppen (defineret som deltagere, der i spørgeskemaet vedr. baggrundsoplysninger og it-færdigheder angav, at de havde brugt programmet i mindre end et halvt år). Tilsvarende var der i denne gruppe lidt flere, der

var vant til at bruge programmets ordforslags- og oplæsningsfunktioner, og der var markant flere, der kendte programmets mulighed for at bruge jokertegn i søgningen efter ord.

	CD-ORD nybegyndere	Bruger ordforslag	Bruger oplæsning	Kender jokertegn
Eksperiment- gruppe	36%	82%	54%	23%
Kontrolgruppe	43%	80%	48%	12%

Tabel 2. Deltageres brug af ordforslagsprogrammet.

Til belysning af deltagernes generelle niveau mht. stave- og læsefærdigheder viser Tabel 3 gennemsnitsscorer ved førtesten i to multiple choice-baserede prøver, *'Hvilket ord er rigtigt stavet?'* og *'Hvad lyder som et ord?'* (se beskrivelsen af disse prøver nedenfor under Kontrolmål). Eksperiment- og kontroldeltagerne klarede sig omtrent lige godt i disse to prøver; de små forskelle, der ses, var ikke signifikante.

	Hvilket ord er rigtigt stavet?	Hvad lyder som et ord?
Eksperiment- gruppe	28 (8,4)	11,3 (5)
Kontrolgruppe	27,2 (8,1)	11,1 (4,7)

Tabel 3. Deltagernes scorer i prøver af stave- og læsefærdighed ved førtesten. Gennemsnit (med standardafvigelse).

Det kan bemærkes, at gennemsnittene i *'Hvilket ord er rigtigt stavet?'* ligger tæt på gennemsnitsscoren 28,5 hos 107 voksne med dansk som modersmål, som deltog i ordblindeundervisning og tog den samme prøve i 2007 (Anna Gellert, personlig kommunikation).

Gennemsnittene for *'Hvad lyder som et ord?'* kan sammenlignes med scorer fra prøven *'Find det der lyder som et ord'*, som udformningsmæssigt har været forbilledet for *'Hvad lyder som et ord?'*. I 1994 fandt man med denne prøve et gennemsnit på 8,3 rigtige for elever, der gik på ordblindeskole (N=91), altså cirka 3 points lavere end gennemsnittet for de ordblindeskoleelever, der deltog her. Det generelle gennemsnit for elever i 9. klasse i 1994 (N = 326) lå dog langt højere, nemlig på 21,5 på rigtige (kilde: Center for Læseforsknings hjemmeside, <http://laes.hum.ku.dk/>).

Alt i alt kan der næppe være nogen tvivl om, at deltagergrupperne i denne undersøgelse faktisk havde vanskeligheder med læsning og stavning.

Fremgangsmåder

Alle prøver og spørgeskemaer var internetbaserede, hvilket vil sige, at de lå på en netbaseret platform og blev afviklet via internettet. Alle besvarelser blev automatisk gemt, når eleverne gik fra én test til en anden. Hvis eleven eller læreren ved et uheld kom til at lukke computeren, genåbnede prøven/spørgeskemaet dér, hvor eleven forlod den, når programmet igen blev åbnet.

De deltagende skoler fik besked om, hvilke uger de forskellige testfaser skulle gennemføres i. For at sikre fleksibilitet i forhold til skolerne fik de selv lov til at vælge, hvilken ugedag og hvornår på dagen testfasen skulle afvikles. Lærerne blev bedt om at afsætte tre lektioner plus pauser. For at sikre ens testbetingelser for alle, bad vi om, at testfasen blev gennemført i ét stræk (dog inkl. de indlagte pauser) – dvs. afviklingen af en testfase måtte ikke fordeles over fx formiddag og eftermiddag eller over to forskellige dage. Vi anbefalede, at afviklingen lå så tidligt på dagen som muligt for at sikre, at eleverne var friske.

Før hver testfase fik lærerne tilsendt en mail med et link, som de skulle videresende til deres elever. Via linket kom eleverne til hjemmesiden, hvor testplatformen lå. Hver elev skulle her indtaste sin e-mailadresse og en skolekode. Efter få minutter modtog eleven så en e-mail med et personligt link til testfasens brugerflade. Det var vigtigt, at eleverne anvendte den samme e-mailadresse ved alle tre testfaser. Dette viste sig desværre at være problematisk for en del elever, der skiftede e-mailadresser undervejs i forløbet.

Inden testfasen skulle læreren sikre sig, at alle elever brugte Internet Explorer som browser, og at de havde installeret Adobe Flash Player. Ligeledes skulle læreren sikre sig, at alle elever i udgangspunktet havde slået programmet CD-ORD til (både oplæsning og ordforslag). Oplæsning og/eller ordforslag skulle dog slås fra inden afviklingen af visse prøver. Vi bad om, at opsætningen af CD-ORD skulle være, som hver enkelt af eleverne plejede at bruge programmet, dog med én undtagelse: Autokorrektur med stort begyndelsesbogstav skulle være slået fra.

Alle elever skulle anvende høretelefoner, så de kunne lytte til instruktioner mv. uden at forstyrre hinanden. Hvis eleverne var vant til at lytte til musik i deres høretelefoner, mens de arbejdede, blev de ikke forhindret i dette. Det blev dog understreget, at det var vigtigt, at de lyttede til instruktionerne til hver test. Undervejs i testforløbet blev der givet nøje instruktion om, hvorvidt CD-ORD skulle være slået til eller fra. Dette fremgik også grafisk af forsiden til hver prøve.

Til alle tre testfaser var der udarbejdet udførlige vejledninger, der guidede læreren igennem den pågældende fases elementer. Vejledningen beskrev lærerens praktiske og tekniske forberedelse, elevernes adgang til de internetbaserede spørgeskemaer og

prøver, prøvernes indhold samt mulige tekniske problemer. Vejledningen omfattede også en huskeliste. Projektmedarbejdere ved Dansk Videnscenter for Ordblindhed sad klar ved telefonen til at yde support, hvis det var nødvendigt.

Elementerne i de enkelte testfaser blev afviklet i følgende rækkefølge:

Førtest

1. Spørgeskema vedr. baggrundsoplysninger og it-færdigheder
2. Spørgeskemaet 'Hvordan jeg lærer'
3. Kontrolmål 1: 'Hvilket ord er rigtigt stavet?' (uden it-hjælpemidler)
4. Kontrolmål 2: 'Hvad lyder som et ord?'(uden it-hjælpemidler)
5. Diktat (uden it-hjælpemidler)
6. Skriveøvelse (uden it-hjælpemidler)
7. Diktat (med adgang til it-hjælpemidler)
8. Skriveøvelse (med adgang til it-hjælpemidler)

Eftertest I

Som ved førtesten men med første spørgeskema (baggrundsoplysninger og it-færdigheder) udeladt.

Eftertest II

1. Spørgeskemaet 'Hvordan jeg lærer'
2. Spørgeskema om uddannelsesvalg

Prøvematerialer

Skriveøvelse

Som grundlag for en vurdering af skrivefærdigheder blev deltagerne bedt om at beskrive forskellene mellem to tegninger, som adskilte sig fra hinanden på tolv punkter. Der var to par indbyrdes forskellige tegninger, hvoraf det første skulle beskrives *uden* adgang til it-hjælpemidler og det andet *med* adgang til it-hjælpemidler. Skriveøvelsen blev udarbejdet specielt til projektet af Holger Juul med tegninger udført af Mads Byskov fra tegnestuen Gimle.

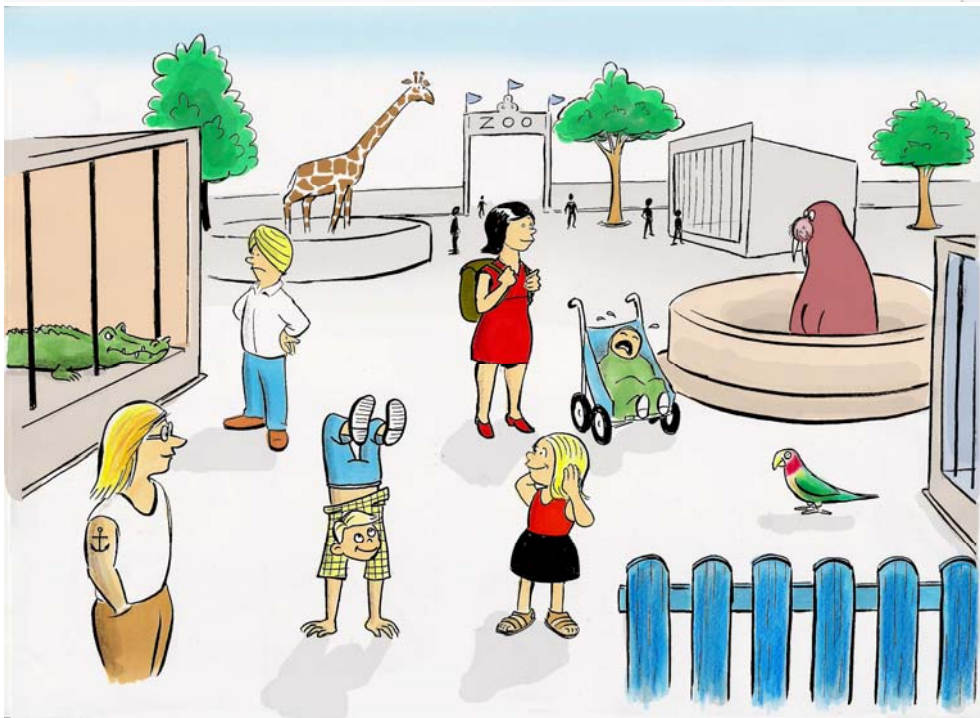
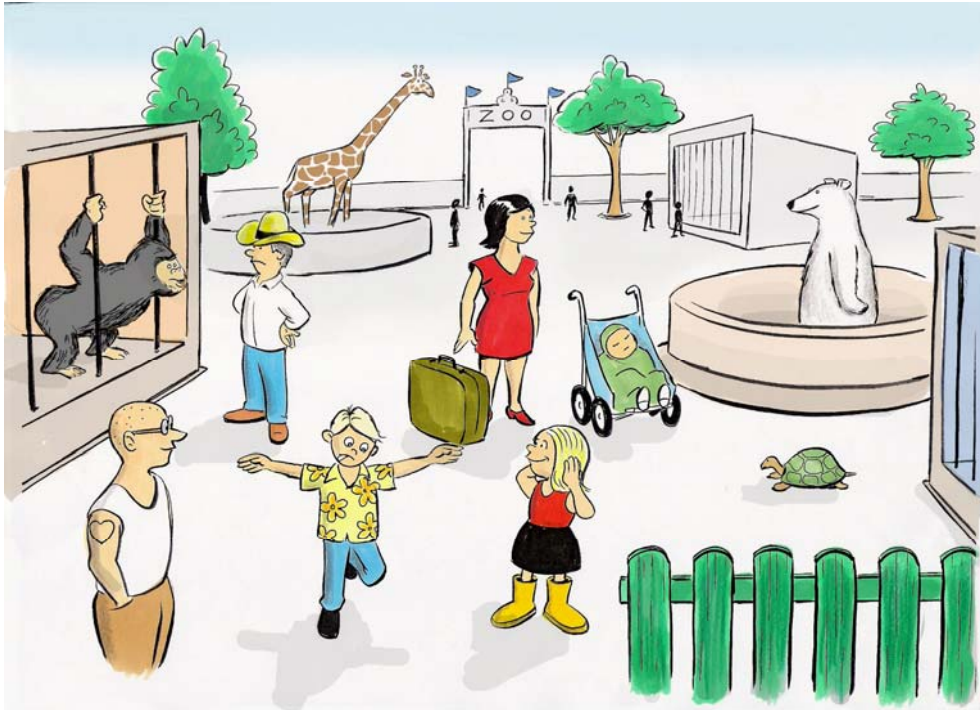
Deltagerne fik af deres lærer udleveret et print af de to tegninger, der skulle sammenlignes. De blev instrueret om, at deres tekst skulle bestå af hele sætninger og ikke blot af stikord – men ellers var det helt op til dem selv, hvordan de ville gribe opgaven an. Når de var klar til at skrive, skulle de klikke på et særligt felt på skærmen, "Start test", hvorefter tekstfeltet var åbent.

Af hensyn til den samlede testfases gennemførlighed blev skriveøvelsen under begge prøvebetingelser afviklet med en tidsgrænse på 15 minutter. Når tiden var gået, eller når deltageren selv valgte at afslutte, blev teksten automatisk gemt, og tekstfeltet lukkede.

Selv om deltagerne frit kunne udforme deres tekster, var der naturligvis nogle bestemte ord og udtryk som forskellene mellem tegningerne ville gøre det naturligt at anvende – fx *prikket* vs. *stribet skjorte* i det første tegningpar og *blomstret* vs. *ternet skjorte* i det andet tegningpar. Tegningerne var udformet sådan, at beskrivelsen af de to par tegninger stillede cirka lige store krav til deltagerens ordforråd og skrivefærdigheder.



Tegningpar 1: Iskiosk. Tegninger: Mads Byskov



Tegningpar 2: Zoo. Tegninger: Mads Byskov

Deltagernes tekster blev vurderet på flere måder: Dels på grundlag af maskinelt opgjorte statistiske oplysninger og dels på grundlag af gennemlæsning af teksterne.

De maskinelt beregnede scorer omfattede:

- Antallet af sekunder, der blev brugt på teksten
- Antallet af enheder (anslag ekskl. ordmellemlum) i teksten
- Antallet af ord i teksten
- Antallet af *forskellige* ord i teksten. Her talte identiske ordformer kun én gang – eksempelvis blev ordformen *han* kun talt en enkelt gang, uanset om der var få eller mange forekomster af den i teksten.
- Andelen af ordformer, der blev genkendt af en stavekontrol. Også her indgik identiske ordformer kun en enkelt gang i statistikken. Der blev anvendt en gratis, open source stavekontrol, *aspell-da*, version 0.50 (dateret 21.02.2005, hentet fra <http://aspell.net/>).

Gennemlæsningerne dannede grundlag for vurderinger mht. antallet af beskrevne forskelle og mht. tekstens kvalitet.

Hvad angik antallet af beskrevne forskelle, blev der for de 12 forskelle givet 0, 1 eller 2 points, sådan at den maksimale score var 24. Forskelle, der slet ikke var nævnt i teksten, gav 0 points. Forskelle, der var beskrevet delvis, gav 1 point – fx *Mandens skjorte er stribet på det ene billede, men ikke på det andet* eller *Manden har ikke samme skjorte på*. Fuldt specificerede forskelle gav 2 points – fx *Mandens skjorte er stribet på det ene billede og prikket på det andet*.

Hvad angik tekstens kvalitet, blev der givet fra 1 til 7 points, idet der blev lagt vægt på følgende parametre:

- Forståelighed
- Tekststruktur
- Semantisk præcision
- Sproglig korrekthed

Der blev lagt størst vægt på forståelighed og mindst vægt på sproglig korrekthed.

Til brug for vurderingerne blev der udviklet en særlig internetbrugerflade, hvor teksterne kunne kaldes frem en for en. Bedømmelserne blev foretaget af to studentermedarbejdere, som var viderekomne sprogvidenskabsstuderende fra Københavns Universitet. Bedømmerne vidste ikke, om de enkelte tekster stammede fra den ene eller den anden testfase, og heller ikke om de var skrevet med eller uden it-hjælpemidler, eller om forfatterne hørte til i eksperiment- eller kontrolgruppen. Ud fra 36 tilfældigt udvalgte tekster, som begge bedømmere vurderede uafhængigt af hinanden, kunne det fastslås, at de var meget enige om teksternes kvalitet, idet rangkorrelation (Spearman's rho) mellem deres vurderinger var så høj som 0,92 ($p < 0,001$).

Diktat

Deltagerne blev her præsenteret for en traditionel indsætningsdiktat, hvor de i en række sætninger skulle skrive det eller de ord, der manglede. De manglende ord blev gradvis længere og vanskeligere. Blandt de første opgaver var fx ordene *Kina* og *globus*, mens de sidste opgaver bød på indsætningsord som *Marselisborg Slot* og *springgymnastik*. Diktaten blev udarbejdet specielt til projektet af Holger Juul.

Sætningerne blev vist på skærmen, og cursoren stillede sig automatisk der, hvor det/de manglende ord skulle indsættes. Når deltageren klikkede sig frem til en ny sætning, blev den læst højt, og det eller de ord, der skulle skrives, blev gentaget.

Deltagerne kunne få højtlesningen gentaget ved at klikke på et højtalerikon. Når de havde skrevet ordet eller ordene, sådan som de mente de skulle staves, klikkede de sig videre til næste opgave. Man kunne ikke gå tilbage til en opgave, når man først var gået videre. Formålet med denne begrænsning var at gøre det teknisk muligt at beregne tidsforbruget for hver enkelt opgave.

Diktaten blev som tidligere nævnt afviklet under to betingelser, hhv. med og uden adgang til it-hjælpemidler. Af hensyn til den samlede testfases gennemførlighed blev diktaten under betingelser afviklet med en tidsgrænse på 30 minutter.

Der var 54 opgaver, men mange deltagere blev på grund af et teknisk problem ikke præsenteret for den allersidste opgave, som der derfor ses bort fra i alle analyser. Den maksimale score var således 53.

Der blev beregnet to forskellige scorere: Dels antallet af *korrekte* stavemåder og dels antallet af såkaldt *lydbevarende* stavemåder. Det er væsentligt, om stavemåder er lydbevarende, fordi lydbevarende stavefejl normalt har en høj grad af læsbarhed. Dermed er de kommunikative konsekvenser ikke så negative, som tilfældet er, når det gælder ikke-lydbevarende stavefejl.

I vurderingen af om stavemåder var korrekte, blev der i denne sammenhæng ikke set på brugen af store vs. små bogstaver. Således blev stavemåder som *kina* og *marselisborg slot* accepteret som korrekte.

I vurderingen af om stavemåder var lydbevarende, blev der set på, om hver lyd i indsætningsordet var repræsenteret af en lydligt passende stavemåde – uanset om denne faktisk var korrekt i det pågældende ord. Eksempelvis blev stavemåden *sprenggymnasdig* (for *springgymnastik*) kategoriseret som lydbevarende. Også særskrivninger som *spring gymnastik* (for *springgymnastik*) og sammenskrivninger som *marselisborgslot* (for *Marselisborg Slot*) blev regnet som lydbevarende. Derimod er *spangymastyk*, *prangymatisk* og *spaniernes* eksempler på ikke-lydbevarende stavemåder, der blev brugt for *springgymnastik*.

Scorerne blev beregnet maskinelt ud fra de indtastede stavemåder. Svar, der kun bestod af et eller to indtastede bogstaver, blev kategoriseret som oversprungne opgaver.

Opgavepålideligheden i diktaten var god, idet Cronbachs alfa blev målt til 0,93 (baseret på kriteriet korrekte svar vs. ukorrekte/oversprungne ved første test uden it; der er set bort fra deltagere, der ikke nåede igennem hele diktaten inden for tidsgrænsen).

Kontrolmål

Som kontrolmål vedrørende deltagernes skriftsproglige færdigheder benyttede vi to prøver i multiple choice-format – den ene med fokus på stavfærdighed og den anden med fokus på læsning (afkodningsfærdighed).

Prøverne blev benyttet, og de enkelte opgaver overført til nærværende undersøgelses internetplatform, med tilladelse fra rettighedshaverne.

'Hvilket ord er rigtigt stavet?'

Denne prøve afdækker, om deltagerne hurtigt kan genkende den korrekte stavemåde af ord. Opgaven er at finde det ord, der er rigtigt stavet, blandt fire ord, der lyder helt eller næsten ens, når de udtales – fx *fetet* / *fedtet* / *fettet* / *fedted*, hvor den anden svarmulighed er den korrekte. Deltagerne fik 3 minutter til at løse så mange af de i alt 52 opgaver som muligt. Der er tre øveopgaver.

Prøven er udarbejdet for Undervisningsministeriet af Anna Gellert, Center for Læseforskning, og indgår som deltest i materialet *Vejledende Læsetest for Voksne* (Gellert og Elbro, 2008).

'Hvad lyder som et ord?'

Denne prøve afdækker deltagernes evne til at læse nye ord og giver dermed et billede af deres udnyttelse af skriftens alfabetiske princip. Prøven går ud på at finde det ord blandt flere, der lyder ligesom et rigtigt ord, hvis man læser det op – fx *syb* / *san* / *læl* / *syf*, hvor *san* lyder som *sand* og dermed er det rigtige svar. Prøven måler to faktorer: Præcision i afkodning og hastighed. Deltagerne får 5 minutter til at løse så mange opgaver som muligt, og den anvendte score er antallet af rigtigt løste opgaver. Prøven består af 38 enkeltopgaver. Der er tre øveopgaver.

Prøven er udarbejdet for Undervisningsministeriet af Dansk Videnscenter for Ordblindhed og indgår under navnet *O1 Ordlæsning* i den såkaldte O-test (Dansk Videnscenter for Ordblindhed, 2006).

Spørgeskemaer

Til brug for undersøgelsen udarbejdede vi tre forskellige spørgeskemaer:

Baggrundsoplysninger og it-færdigheder

Til undersøgelsen udviklede vi et spørgeskema, hvor vi spurgte til elevernes baggrundsoplysninger, deres generelle it-færdigheder og mere specifikt til brugen af it-hjælpemidler, fx hvilke programmer de almindeligvis anvender, når de skriver, og hvor godt de kender og kan udnytte de forskellige programmer. Vi afprøvede spørgeskemaet

i papirudgave i pilotundersøgelsen (se nedenfor). På baggrund af de indkomne svar rettede vi den endelige udgave af spørgeskemaet til.

'Hvordan jeg lærer'

I undersøgelsen inddrog vi spørgeskemaet 'Myself as a learner scale' (MALS). Skemaet er udviklet til afdækning af unge ordblindes faglige selvforståelse af Robert Burden, University of Exeter. Burden gennemførte i 2004 en undersøgelse af unge ordblindes oplevelse af faglig selvforståelse (Burden, 2005). En tilsvarende undersøgelse er ikke gennemført i Danmark. Vi oversatte skemaet fra engelsk til dansk, og vi fik afprøvet den oversatte version i en 8. klasse på en nærliggende kommunal folkeskole. Vi fik nogle nyttige kommentarer fra eleverne, som vi tog med i overvejelserne omkring den endelige udformning af spørgeskemaet, som på dansk har fået titlen 'Hvordan jeg lærer'.

Skemaet 'Hvordan jeg lærer' er et spørgeskema, der undersøger elevers faglige selvforståelse i forhold til arbejdet med det skrevne sprog: Hvordan ser eleverne sig selv som lærende, altså i en skolet eller uddannelsesmæssig kontekst? Har de nemt ved at lære nye ting, må de ofte bede om hjælp til opgaver, tror de på at de formår at løse nye opgaver, kan de lide at lære nyt osv.

Alle elever bliver stillet over for 20 udsagn. Først får eleven et eksempel. Til hvert udsagn er der fem svarmuligheder, som eleven skal vælge en af:

A: JA, bestemt rigtigt

B: ja, lidt rigtigt

C: nogle gange rigtigt og nogle gange ikke rigtigt

D: nej, ikke særligt rigtigt

E: NEJ, bestemt ikke rigtigt.

De fem svarmuligheder er de samme ved hvert udsagn. Ved hvert udsagn skal eleven klikke på det svar, som er rigtigst for den enkelte. Der er altså ingen svar, der er "korrekte", og dermed nogle, der er "forkerte". Der er ingen tidsbegrænsning på spørgeskemaet.

Hver svar giver mellem 1 og 5 points, og der udregnes en samlet score for alle tyve besvarelser. Den mulige spændvidde i score er således 20-100 point.

Uddannelsesvalg

Endelig udviklede vi et spørgeskema, hvor vi spurgte til elevernes uddannelsesvalg. Eleverne blev spurgt om deres nuværende klassetrin, og om hvad de skulle i gang med efter deres sommerferie. Eleverne skulle sætte kryds ud for deres valg i en lang række af valgmuligheder.

Undervisningsmateriale

Et undervisningsmateriale blev udviklet specielt til dette projekt med det formål at øge elevernes stave- og skrivefærdigheder ved brug af ordforslagsprogram. Materialet dannede sammen med den viden, lærerne erhvervede sig i løbet af lærerkurset (jf.

nedenfor), grundlag for det undervisningsforløb, som eksperimentgruppen gennemgik. Undervisningsmaterialet er et selvstændigt delresultat af projektet. En nærmere beskrivelse af materialet findes i Appendiks B. Fra januar 2010 vil en revideret udgave af materialet være at finde på Dansk Videnscenter for Ordblindheds hjemmeside www.dvo.dk.

Lærerkursus

Alle 30 lærere fra eksperimentgruppen deltog i forår og sommer 2008 i fire kursusdage forud for undervisningsfasen. Formålet med kurserne var dels at klæde lærerne på i forhold til CD-ORD, dels at sikre, at de havde den nødvendige indsigt i skriftsproget til at gennemføre forløbet med det særligt udviklede undervisningsmateriale. Desuden ønskede vi at få lærernes respons på vores tanker om undervisningsmaterialets struktur og indhold. Undervejs fandt vi dog ud af, at lærerne var meget interesserede i at påvirke udviklingen af undervisningsmaterialet. Således blev noget af kursusforløbet også brugt til, at lærerne kunne bidrage med deres egen ideer og erfaringer.

1. kursusdag blev undervisningen varetaget af studieadjunkt Laura Kongsgaard fra Rådgivnings- og støttecenteret ved Århus Universitet. 2.-4 kursusdag blev varetaget af Stine Weiersøe Villadsen og Julie Kock Clausen fra Dansk Videnscenter for Ordblindhed. Den 4. kursusdags indlæg om CD-ORD blev varetaget af konsulent Kirsten Marie Hansen fra Mikro Værkstedet.

1. dag

Den første kursusdag var en grundig gennemgang af CD-ORD. Lærerne arbejdede med alle programmets funktioner – både med programmets læse- og skrivestøtte.

2. dag

Den anden kursusdag var en gennemgang af skriftens principper, staveudviklingen, ordblindes staveudvikling. Endvidere havde vi bedt de deltagende lærere om at medbringe en god staveopgave. Med udgangspunkt i de gode staveopgaver arbejdede lærerne i grupper og afslutningsvis blev der samlet op med fælles refleksion over den gode staveopgave. Endelig gennemgik vi de fokusområder, som vi på baggrund af pilotindsamlingen (se nedenfor) havde udpeget som vigtige i undervisningsmaterialet.

3. dag

Den tredje kursusdag blev afholdt som en workshop, hvor lærerne arbejdede med udgangspunkt i egne staveopgaver. Først opstillede og gennemgik vi en række kriterier for "den gode staveopgave":

- Formålet skal være klart.
- Det skal være klart, hvilke skriftsproglige niveauer opgaven arbejder med. Hvis der arbejdes på flere niveauer, skal det være klart, hvornår og hvordan der arbejdes på et givet niveau.
- Ord materialet, som hører til, skal være egnet til at træne det angivne formål.
- Hvis CD-ORD er indtænkt, skal ord materialet virke med programmet.

- Det skal være klart, hvordan man kan differentiere opgaven ift. elevernes forskellige forudsætninger (det kan man ikke nødvendigvis, men hvis det kan lade sig gøre, skal det fremgå).
- Opgaven skal være motiverende.

Herefter arbejdede lærerne med egne opgaver i forhold til de opstillede kriterier. Opgaverne havde vi fået tilsendt forinden og fordelt i forhold til de fokusområder, som vi på baggrund af pilotindsamlingen (se nedenfor) havde udpeget som vigtige i undervisningsmaterialet. Hvor det var nødvendigt, skulle lærerne kvalificere, ændre og tilpasse opgaverne, så de levede op til kravene. Alle opgaver blev herefter indsamlet, så de kunne tilpasses og anvendes i det samlede undervisningsmateriale.

4. dag

Den fjerde kursusdag blev en grundig gennemgang af det færdige undervisningsmateriale, dets struktur, indhold og progression. Herefter fik lærerne et brush up-kursus i CD-ORD, fordi der siden første kursusdag var kommet en ny version af programmet med nogle få nye funktioner, som vi skulle være sikre på, at lærerne mestrede.

Kurser for lærerne i kontrolgruppen

Da undervisningsfasen var gennemført, besluttede Netværksbestyrelsen for ordblindedefterskolerne, at lærerne i kontrolgruppen også skulle tilbydes et kursusforløb, der svarede til det forløb, som eksperimentgruppens lærere havde gennemgået. Der blev således afviklet to kursusdage for lærerne i kontrolgruppen i foråret 2009. 1. dag var en gentagelse af eksperimentgruppens kursus i CD-ORD, mens 2. dag var en gennemgang af skriftens principper, staveudviklingen, ordblindes staveudvikling samt en grundig gennemgang af det færdige og nu gennemafprøvede undervisningsmateriale, dets struktur, progression og indhold.

Pilotundersøgelsen

I december 2007 gennemførte vi to dages afprøvning af foreløbige udgaver af spørgeskemaer, diktater og skriveøvelser på henholdsvis Vrigsted og Gylling Efterskole. I alt 57 elever brugte hver cirka tre timer på afprøvningen. Diktaten og skriveøvelsen blev afviklet både med og uden adgang til it-hjælpemidler.

Formålet med pilotundersøgelsen var at få bedre indblik i elevernes skriftsproglige problemfelter og at finde ud af, om de planlagte materialer fungerede efter hensigten mht. udformning, indhold og omfang. Afprøvningen gav anledning til en række tilpasninger af både spørgeskemaerne og diktaten, mens skriveøvelsen blev erstattet af en helt ny opgave. I pilotudgaven var der tale om en fri opgave, hvor eleverne skulle skrive ud fra et billede. Denne opgave gav anledning til tekster, der indbyrdes var meget forskellige og derfor meget svære at sammenligne. I stedet valgte vi en noget mere bunden opgave, hvor forskellen mellem to billeder skulle beskrives (jf. afsnittet Prøvematerialer ovenfor).

Resultater

I dette afsnit viser vi i en række tabeller, hvordan deltagergrupperne klarede sig ved henholdsvis før- og eftertesten. Der er for hver tabel gennemført statistiske analyser, der skal svare på de væsentligste spørgsmål vedrørende fortolkningen af resultaterne: Er der en statistisk signifikant udvikling i resultaterne fra før- til eftertesten (dette omtales også som en *effekt* af testfase)? Og adskiller udviklingen i eksperimentgruppen sig signifikant fra udviklingen i kontrolgruppen (dette omtales også som en *interaktion* mellem testfase og deltagergruppe)?

I skriveøvelserne og diktaten er det endvidere væsentligt at spørge til effekten af adgang til it-hjælpemidler: Er der statistisk signifikant forskel på resultater opnået hhv. med og uden it? Og er denne forskel signifikant større (eller mindre) i eksperimentgruppen end i kontrolgruppen (dette omtales også som en interaktion mellem it-hjælp og deltagergruppe)? Og er det sådan, at interaktionen mellem it-hjælp og deltagergruppe er signifikant stærkere (eller svagere) ved eftertesten end ved førtesten (man kan her tale om en *trevejs-interaktion* mellem it-hjælp, deltagergruppe og testfase)?

Spørgsmålene vedrørende interaktionseffekter kan forekomme abstrakte, men det er netop disse spørgsmål, som man gerne vil have besvaret, når man undersøger effekten af et særligt undervisningsforløb: Har undervisningsfasen resulteret i resultater, der er markant anderledes i lige netop den gruppe, som fik en særligt tilrettelagt undervisning? Kun hvis det er tilfældet, er der grundlag for at fortolke en udvikling fra før- til eftertesten som en effekt af undervisningen. Derfor er de statistiske analyser vigtige.

Skriveøvelsen

Mekanisk opgjorte mål

Vi ser først på de "mekanisk" opgjorte mål. Tabel 4 viser, at antallet af ord i de producerede tekster ikke ændrede sig synderligt fra før- til eftertesten; der var ikke nogen signifikant effekt af testfasen. Derimod var der en (lille) effekt af deltagergruppe ($F = 5,5$, $p < 0,05$), idet eksperimentgruppedeltagerne skrev lidt flere ord per tekst end kontrolgruppen. Der var også en interaktion mellem testfase og deltagergruppe, idet udviklingen i antal skrevne ord fra før- til eftertesten ikke var helt parallel i de to grupper (en lille fremgang i eksperimentgruppen over for en lille tilbagegang i kontrolgruppen).

Yderligere var der en klar effekt af it-hjælp ($F = 54,5$, $p < 0,001$), idet der gennemgående var færre ord i teksterne skrevet med adgang til it. Umiddelbart kan dette tyde på, at skriveprocessen går lidt langsommere, når der bruges ordforslagsprogram. Men som det ses i den følgende tabel, brugte deltagerne faktisk kortere tid på de tekster, de skrev med adgang til it-hjælp – og dette kan naturligvis være en (i hvert fald delvis) forklaring på nedgangen i antal skrevne ord.

Der er ikke nogen interaktion mellem deltagergruppe og it-hjælp, dvs. der er ikke signifikant forskel på effekten af it-hjælp i de to deltagergrupper. Der er heller ikke nogen trevejs-interaktion mellem deltagergruppe, it-hjælp og testfase – men der ses dog en *tendens* til, at eksperimentgruppedeltagerne udvikler sig anderledes end kontrolgruppen specifikt, når der skrives med it-hjælp, idet kontrolgruppen har den tydeligste fremgang her (fra 109 til 118 skrevne ord).

	N	Førtest		Eftertest	
		Uden it	Med it	Uden it	Med it
Eksperiment-gruppe	201	125 (54)	109 (57)	127 (59)	118 (63)
Kontrolgruppe	171	114 (57)	102 (62)	112 (63)	99 (61)

Tabel 4. Antal ord i de tekster deltagerne producerede i skriveøvelserne. Gennemsnit (med standardafvigelser).

Tabel 5 viser, at deltagerne ved førtesten uden it brugte omkring 600 sekunder per tekst, dvs. ca. ti minutter. De fleste deltagere udnyttede således ikke alle de femten minutter, der var til rådighed. Ved den tilsvarende skriveøvelse *med* adgang til it brugte deltagerne lidt *kortere* tid – hvilket kan afspejle, at engagementet i opgaven var lidt mindre i anden omgang. Det kan også tænkes, at deltagerne nu var mere fortrolige med, hvad opgaven gik ud på, og derfor skulle bruge mindre tid på at tænke sig om. Nedgangen i tidsforbrug fortsatte ved eftertesten.

Der var signifikante generelle effekter af såvel testfase ($F = 91,0$, $p < 0,001$) som it-hjælp ($F = 12,7$, $p < 0,001$). Desuden var interaktionen mellem testfase og deltagergruppe signifikant ($F = 5,0$, $p < 0,05$), idet eksperimentgruppens fald i tidsforbrug var lidt mindre end kontrolgruppens. Det tyder på et lidt større engagement i skriveopgaven i eksperimentgruppen.

	N	Førtest		Eftertest	
		Uden it	Med it	Uden it	Med it
Eksperiment-gruppe	201	598 (227)	576 (251)	529 (220)	513 (244)
Kontrolgruppe	171	605 (238)	558 (264)	493 (234)	456 (234)

Tabel 5. Antal sekunder deltagerne brugte på at producere teksterne i skriveøvelserne. Gennemsnit (med standardafvigelser). Deltagerne havde 15 minutter (900 sekunder) til rådighed til hver tekst.

I Tabel 6 er antallet af skrevne ord sat i forhold til tidsforbruget, idet der ses på antallet af skrevne ord per minut. Der ses nu i *begge* grupper en fremgang fra før- til eftertesten, og denne effekt af testfase er klart signifikant ($F = 130,0$, $p < 0,001$). Deltagerne skriver med andre ord generelt lidt hurtigere ved eftertesten.

Der ses stadig en nedgang i antallet af skrevne ord med adgang til it, og denne effekt af it-hjælp er ligeledes signifikant ($F = 22,3$, $p < 0,001$). Nedgangen kan næppe overraske, da man må formode, at valget mellem ordforslag og evt. brug af højt-læsningsfunktion m.m. kræver et vist ekstra tidsforbrug. Det overraskende er måske snarere, at nedgangen er så beskeden og så konstant: Der skrives cirka et ord mindre i minuttet med brug af it, både ved før- og eftertest.

Dette giver mistanke om, at deltagerne kun udnytter it-hjælpen i begrænset omfang. Men der kan naturligvis også være tale om, at brugen af ordforslag sparer tid, og det er muligt, at deltagerne i løbet af projektperioden har effektiviseret deres brug af ordforslagene, sådan at en reel øget udnyttelse af mulighederne ikke slår igennem i tabellens tal.

Under alle omstændigheder udvikler grupperne sig stort set parallelt fra før- til eftertest både med og uden brug af it. Tallene tyder således ikke på, at eksperimentgruppen har haft mere ud af undervisningsforløbet end kontrolgruppen.

	N	Førtest		Eftertest	
		Uden it	Med it	Uden it	Med it
Eksperiment-gruppe	201	13,3 (5,4)	12,0 (5,5)	15,3 (6,2)	14,6 (6,3)
Kontrolgruppe	171	12,0 (5,8)	11,5 (5,8)	14,6 (7,5)	13,5 (6,5)

Tabel 6. Antal ord skrevet per minut i skriveøvelserne. Gennemsnit (med standardafvigelser).

Som alternativ til antallet af skrevne ord har vi også set på antallet af enheder (anslag) i teksterne. Man kan jo nemlig forestille sig, at forskelle mellem grupperne vil vise sig ikke i *antallet* af skrevne ord, men i *længden* af de ord, der skrives. Imidlertid viste det sig, at der under alle betingelser var næsten helt perfekte korrelationer mellem antallet af ord og antallet af enheder i teksterne. Analyserne baseret på enheder gav derfor næsten nøjagtig de samme resultater som resultaterne baseret på ord, og de rapporteres derfor ikke her.

I Tabel 7 ser vi på antallet af ordforekomster per ordform (dvs. antallet af ord divideret med antallet af *forskellige* ord i teksten). Disse tal har interesse, fordi man kan forestille sig, at adgangen til it-hjælp påvirker variationen i ordvalget i de tekster, der skrives. Hvis man med et ordforslagsprogram mere frit kan vælge at skrive de ord, man ønsker at skrive, vil skriverne måske blive mindre tilbøjelige til at bruge nogle få ord mange gange og i stedet bruge flere forskellige ord. I så fald kan man vente en nedgang i antallet af ordforekomster per ordform.

Der ses dog ikke nogen sådan nedgang i Tabel 7. De enkelte ordformer blev brugt stort set lige hyppigt, uanset hvilken testfase og hvilken it-betingelse der var tale om. Den eneste forskel er, at eksperimentgruppen brugte de enkelte ordformer en anelse oftere end kontrolgruppen ($F = 7,0, p < 0,01$).

	N	Førtest		Eftertest	
		Uden it	Med it	Uden it	Med it
Eksperiment-gruppe	201	2,2 (0,5)	2,2 (0,6)	2,2 (0,5)	2,3 (0,6)
Kontrolgruppe	170	2,1 (0,5)	2,1 (0,6)	2,1 (0,5)	2,1 (0,6)

Tabel 7. Antal ordforekomster per ordform i de tekster deltagerne producerede i skriveøvelserne. Gennemsnit (med standardafvigelse). Der er set bort fra en kontrolgruppeelev, som ved eftertesten uden it skrev en tekst, der bestod af 99 forekomster af en og samme ordform.

Det er imidlertid ikke indlysende, at forventningen om et fald i antallet af ordforekomster per ordform var berettiget. Når ordforslagsprogrammet hjælper med at finde den korrekte stavemåde, kan konsekvensen være, at der ikke bliver så mange varierende stavemåder af samme ord – og i så fald må man tværtimod vente tekster med *færre* ordformer og *flere* forekomster per ordform. Derfor ser vi i Tabel 8 på, om adgangen til it havde en "konventionaliserende" effekt, sådan at der blev en højere andel af korrekte ordformer.

Der er her hverken signifikante effekter af testfase eller af deltagergruppe. Eksperimentgruppen lader faktisk slet ikke til at være blevet bedre til at vælge korrekte ordformer ved eftertesten – som man vel ellers kunne have håbet på som et oplagt resultat af den særligt tilrettelagte undervisning.

Imidlertid ses det, at andelen af konventionelt stavede ord vitterligt steg, når der blev skrevet med it, og stigningen var klart signifikant ($F = 44,9, p < 0,001$). Det er dog ikke sådan, at teksterne var blevet fejlfri, da der under alle betingelser var færre end 90 % konventionelle stavemåder. Der er altså stadig plads til forbedringer.

Det må endvidere bemærkes, at en stavekontrol jo kun fortæller os, om ordformerne genkendes som eksisterende danske ord – men ikke om de faktisk giver mening i sammenhængen. For at få et indtryk af det må vi se på målene, der var baseret på en gennemlæsning af teksterne.

	N	Førtest		Eftertest	
		Uden it	Med it	Uden it	Med it
Eksperiment-gruppe	201	85 (9)	88 (10)	85 (9)	88 (11)
Kontrolgruppe	171	84 (9)	89 (8)	86 (9)	88 (11)

Tabel 8. Procentdelen af ordformer, der blev genkendt af en stavekontrol, i de tekster deltagerne producerede i skriveøvelserne Gennemsnit (med standardafvigelser)..

Mål baseret på gennemlæsning

I Tabel 9 ser vi på, hvor mange af forskellene mellem de to tegninger i hvert tegningpar der blev beskrevet i teksterne. Der var en signifikant effekt af it, idet teksterne skrevet med adgang til it beskrev lidt færre forskelle ($F = 55,4$, $p < 0,001$). Det afspejler formentlig blot, at teksterne skrevet under denne betingelse var lidt kortere (jf. tidligere).

Sammenlignet med førtesten scorer eksperimentgruppen næsten et point mere ved eftertesten med it, mens der ikke ses nogen udviklingstendens i kontrolgruppen. Der er dog ikke tale om en signifikant trevejs-interaktion (testfase x deltagergruppe x it-hjælp), og der er i det hele taget ikke andre signifikante effekter end den nævnte.

	N	Førtest		Eftertest	
		Uden it	Med it	Uden it	Med it
Eksperiment-gruppe	201	14,5 (5,6)	12,6 (6,5)	14,7 (6,1)	13,5 (6,7)
Kontrolgruppe	171	13,8 (6,2)	12,1 (7,2)	13,7 (6,3)	12,2 (6,8)

Tabel 9. Antallet af beskrevne forskelle i skriveøvelserne (med standardafvigelser). Maksimumscoren er 24.

Teksternes kvalitet blev desuden bedømt på en 7-skala, jf. Tabel 10.

Gennemsnitsscorerne viste her kun minimale udsving, men der var faktisk signifikante effekter af både deltagergruppe ($F = 4,0$, $p < 0,05$) og af it-hjælp ($F = 5,2$, $p < 0,05$) og tilmed en signifikant trevejs-interaktion ($F = 4,9$, $p < 0,05$).

Effekten af deltagergruppen skyldes, at eksperimentgruppens tekster gennemgående vurderes lidt højere end kontrolgruppens, mens effekten af it-hjælp skyldes, at teksterne skrevet *uden* it-hjælp får lidt bedre vurderinger (måske fordi de var lidt fyldigere, jf. tidligere). Man kunne have ventet, at trevejs-interaktionen ville afspejle særlig gode resultater i eksperimentgruppen, når de skrev med it ved eftertesten – men sagen er, at eksperimentgruppens tekster især blev vurderet højere end kontrolgruppens ved eftertesten *uden* it. Så hvis der her er tale om en effekt af undervisningsforløbet, er det overraskende nok en effekt på skrivning, der *ikke* involverer brug af ordforslagsprogram.

	N	Førtest		Eftertest	
		Uden it	Med it	Uden it	Med it
Eksperiment-gruppe	201	3,6 (1,1)	3,5 (1,0)	3,7 (1,0)	3,6 (1,0)
Kontrolgruppe	171	3,5 (0,9)	3,4 (0,9)	3,4 (1,0)	3,4 (1,0)

Tabel 10. Vurdering af skriveøvelsernes kvalitet på en 7-skala (med standardafvigelser). Maksimumscoren er 7.

Diktaten

Korrekte stavemåder

Resultaterne i diktaten, opgjort som antal korrekt stavede ord, ses Tabel 11. Der var her en klar effekt af testfase, idet deltagerne generelt scorede lidt højere ved eftertesten ($F = 21,6$, $p < 0,001$). Der var også en effekt af deltagergruppe, idet eksperimentgruppen gennemgående klarede sig bedst ($F = 5,9$, $p < 0,05$). Endvidere var der en interaktion mellem testfase og deltagergruppe, idet eksperimentgruppen gik lidt mere frem end kontrolgruppen ($F = 6,3$, $p = 0,01$).

Langt den største effekt var imidlertid af it-hjælp; deltagerne havde væsentlig flere korrekte med it end uden it ($F = 628,6$, $p < 0,001$). Der var også en klar interaktion mellem deltagergruppe og it-hjælp, fordi eksperimentgruppen var lidt bedre til at omsætte adgangen til it i korrekte stavemåder ($F = 20,6$, $p < 0,001$). Dette gjaldt imidlertid allerede ved førtesten. Der var derfor *ikke* nogen signifikant trevejs-interaktion; eksperimentgruppen gik mest frem og var bedst til at bruge it, men der ikke nogen specifik fremgang ved eftertesten med it. Det betyder, at hvis fremgangen i eksperimentgruppen skyldtes undervisningsforløbet, var der tale om en effekt på antallet af korrekte stavemåder *generelt* – og ikke specifikt når der blev skrevet med ordforslagsprogram.

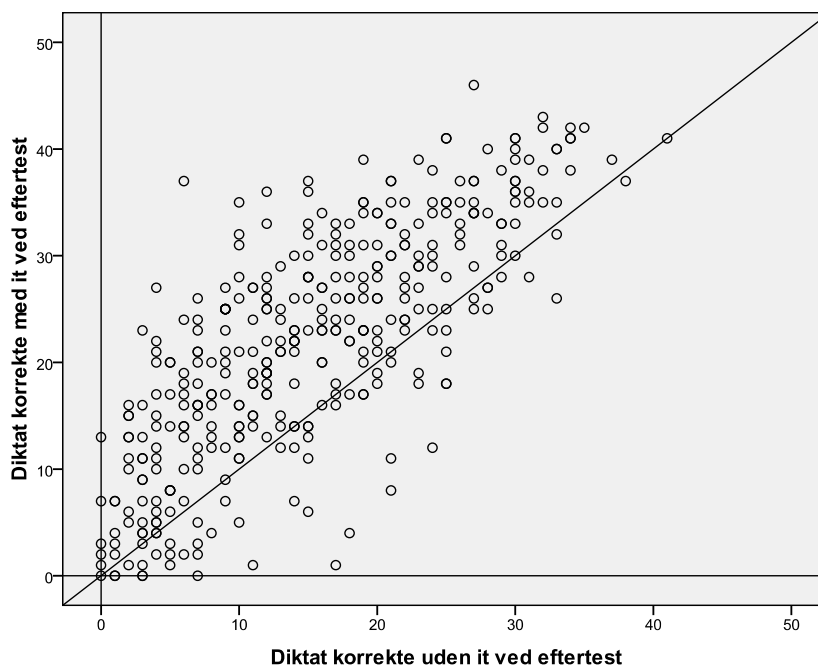
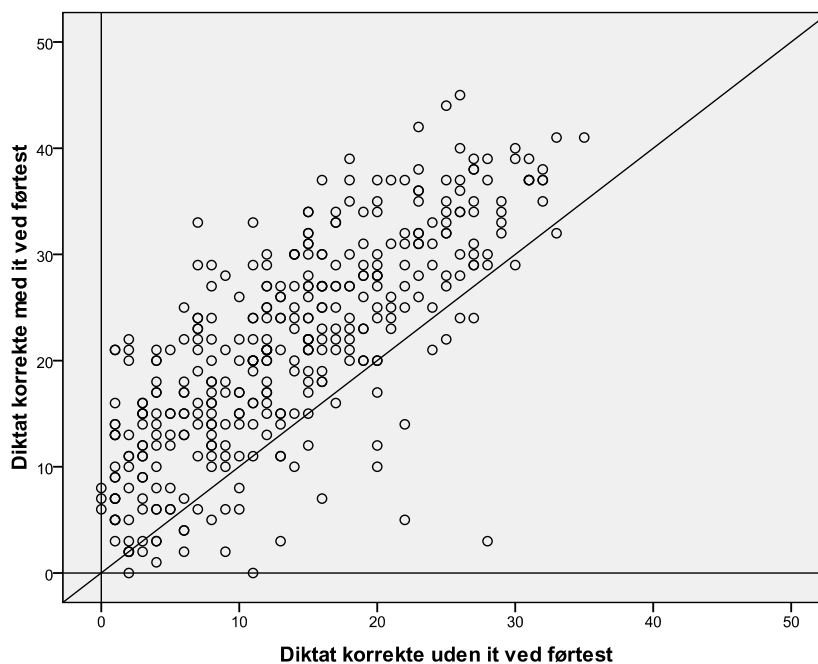
	N	Førtest		Eftertest	
		Uden it	Med it	Uden it	Med it
Eksperiment-gruppe	201	14,0 (8,7)	22,6 (9,9)	15,8 (9,5)	24,0 (10,8)
Kontrolgruppe	171	13,4 (8,2)	19,9 (10,0)	14,6 (8,8)	19,7 (10,4)

Tabel 11. Antal korrekt stavede ord i diktaten. Gennemsnitsscorer (med standardafvigelser).

Det er oplagt at spørge, om det var nogle bestemte deltagere, der gik frem i stavning, når de brugte ordforslagsprogram. De to scatterplots i Figur 1 belyser dette spørgsmål.

Som det fremgår, var det ikke *alle*, der scorede højere under betingelsen med it; nogle scorede på samme niveau (nær diagonalen i figurerne) eller endda lavere. Men langt de

fleste deltagere gik frem. Det er i denne sammenhæng interessant, at fremgangens størrelse tilsyneladende ikke var afhængig af deltagerens udgangspunkt. Både deltagere med lave scorer og deltagere med høje scorer ved førtesten gik frem, og fremgangen var cirka lige stor over hele linjen. Ordforslagsprogrammet lader således til at have været til lige stor nytte for de svageste stavere og for de dygtigste stavere.



Figur 1. Scatterplots af antal korrekte i diktaten hhv. uden it (x-aksen) og med it (y-aksen). Hver ring repræsenterer en deltager. Deltagere, der havde cirka det samme resultat under begge betingelser, placerer sig nær den diagonale linje. Øverst ses resultater fra førtesten, nederst resultater fra eftertesten.

Lydbevarende stavemåder

I Tabel 12 er diktatens resultater gjort op på en anden måde, idet der ses på antallet af lydbevarende stavemåder (jf. metodeafsnittet). Overordnet er billedet det samme som ved korrekte ord (Tabel 11), men effekterne er mere beskedne.

Der er igen effekt af testfase ($F = 5,1$, $p < 0,05$) og af deltagergruppe ($F = 5,2$, $p = 0,02$), og der er også her interaktion mellem testfase og deltagergruppe ($F = 6,5$, $p = 0,01$). Også med dette mål er der en pæn effekt af it-hjælp ($F = 228,6$, $p < 0,001$), og der er atter interaktion mellem it-hjælp og deltagergruppe ($F = 8,7$, $p < 0,01$).

	N	Førtest		Eftertest	
		Uden it	Med it	Uden it	Med it
Eksperiment-gruppe	201	23,1 (11,4)	28,8 (10,8)	24,5 (11,9)	29,8 (11,6)
Kontrolgruppe	171	21,9 (10,9)	26,2 (11,5)	22,5 (11,3)	25,5 (12,4)

Tabel 12. Antal ord, der blev stavet lydbevarende i diktaten. Gennemsnitsscorer (med standardafvigelser).

Kontrolmålene

Tabel 13 viser, at der er både i eksperiment- og kontrolgruppen var fremgang fra før- til eftertesten i prøven 'Hvilket ord er rigtigt stavet?' Fremgangen er signifikant ($F = 56,2$, $p < 0,001$.) Der er ingen signifikante forskelle deltagergrupperne imellem og ingen interaktion mellem testfase og deltagergruppe. Der kan således ikke vises nogen effekt af undervisningsfasen på dette mål.

	N	Førtest	Eftertest
Eksperiment-gruppe	201	28,0 (8,5)	29,5 (8,2)
Kontrolgruppe	171	27,2 (8,1)	29,2 (7,8)

Tabel 13. Gennemsnitsresultater fra multiple choice-prøven 'Hvilket ord er rigtigt stavet?' (med standardafvigelser).

	N	Førtest	Eftertest
Eksperiment-gruppe	201	11,3 (5,0)	11,5 (5,2)
Kontrolgruppe	171	11,1 (4,7)	11,1 (4,4)

Tabel 14. Gennemsnitsresultater fra multiple choice-prøven 'Hvad lyder som et ord?' (med standardafvigelser).

Heller ikke, når det gælder afkodningsprøven 'Hvad lyder som et ord?' (Tabel 14), kan der vises nogen effekt af undervisningsfasen – som jo heller ikke havde fokus på afkodning. Der er ingen signifikante effekter; resultaterne er så godt som uforandrede på tværs af grupper og testfaser.

Spørgeskemaerne

'Hvordan jeg lærer'

Tabel 15 viser resultaterne fra spørgeskemaet 'Hvordan jeg lærer'. Ikke alle, der havde deltaget i de første to testfaser, besvarede spørgeskemaerne ved den anden eftertest. Deltagergrupperne er derfor lidt mindre her end i de øvrige analyser, da tabellen af hensyn til resultaternes sammenlignelighed kun omfatter deltagere, der besvarede spørgeskemaet ved alle tre testfaser.

	N	Førtest	Eftertest I	Eftertest II
Eksperiment-gruppe	161	64,0 (8,8)	65,3 (8,3)	68,0 (8,4)
Kontrolgruppe	130	65,9 (9,8)	65,6 (9,4)	68,0 (9,4)

Tabel 15. Gennemsnitsresultater fra spørgeskemaet 'Hvordan jeg lærer' (med standardafvigelse). Der er tale om en pointsum baseret på tyve spørgsmål, hvor hvert svar blev rangeret på en 5-skala.

Det kan her bemærkes, at de samlede resultater i begge deltagergrupper ligger noget lavere end i en engelsk standardisering på ordblinde i aldersgruppen 11-13 år (Robert Burden, personlig kommunikation), hvor gennemsnittet var 71 points og standardafvigelsen 10,5.

Resultaterne viser kun en beskedent udvikling. Specifikt i eksperimentgruppen ses en ganske lille fremgang fra førtesten til den første eftertest, mens der fra første til anden eftertest ses en lidt større generel fremgang. Den generelle fremgang er signifikant ($F(2,578) = 30,1, p < 0,001$). Eksperimentgruppens udvikling fra før- til eftertest giver endvidere en marginalt signifikant interaktion mellem testfase og deltagergruppe ($F(2,578) = 3,0, p = 0,05$). Eksperiment- og kontrolgruppens resultater adskiller sig ikke signifikant fra hinanden.

Fremgangen frem til sidste eftertest tyder på, at efterskoleopholdet generelt har været stimulerende for deltagerne – virkningen har i hvert fald ikke været i negativ retning. Både kontrol- og eksperimentgruppens elever viste størst fremgang på samme to udsagn, nemlig udsagnene *Jeg er god til test* og *Jeg er dygtig*. Det ser således ud til, at projektet om ikke andet har været med til at give deltagerne lidt større tillid til sig selv som testdeltagere.

Uddannelsesvalg

Ved sidste eftertest besvarede deltagerne et spørgsmål om deres planer efter sommerferien. Tabel 16 giver et overblik over svarene. Der er her set bort fra deltagerne fra 8. klasse, der næsten alle sammen skulle fortsætte i 9. klasse. Af de tilbageværende 227 deltagere, skulle de fleste enten i 10. klasse eller i gang med en erhvervsuddannelse.

Sammenligner man eksperiment- og kontrolgruppen, er den mest markante forskel, at der var forholdsvis flere i eksperimentgruppen, der planlagde en gymnasial uddannelse (12 % mod blot 4 % i kontrolgruppen). Opgjort i antal elever drejer det sig dog her om blot 14 elever i eksperimentgruppen og 4 i kontrolgruppen. Vi nøjes derfor med at notere tendensen i retning af lidt mere akademiske ambitioner i eksperimentgruppen.

	N	10. kl.	Erhvervs-uddannelse	Gymnasial uddannelse	Andet	Total
Eksperiment-gruppe	116	40 %	38 %	12 %	11 %	100 %
Kontrolgruppe	111	43 %	41 %	4 %	12 %	100 %
Alle	227	41 %	39 %	8 %	11 %	100 %

Tabel 16. Procentfordelinger vedrørende uddannelsesvalg.

Diskussion og perspektiver

I undersøgelsen så vi på, hvordan adgangen til it-hjælp (et ordforslagsprogram) påvirkede unge ordblindes stavning og skrivning, hhv. før og efter et 12-ugers undervisningsforløb.

Allerede ved førtesten (dvs. inden undervisningsforløbet) brugte deltagerne langt flere korrekte stavemåder i en diktat, når de skrev *med* adgang til it-hjælp. Denne fremgang lod ikke til at være afhængig af deltageres stavefærdigheder i udgangspunktet, idet der sås cirka lige store forbedringer i diktatscorerne hos deltager med hhv. få og mange korrekte i diktaten skrevet *uden* adgang til it-hjælp. Det var dog langt fra alle deltagere, der forbedrede deres score med it-hjælp, og selv hvor fremgangene var størst, var der stadig god plads til yderligere forbedringer.

Også i skrivning sås der effekter af adgangen til it-hjælp. Skrivetempoet (antal skrevne ord per minut) var ikke overraskende langsommere når der blev skrevet med it-hjælp, og også her blev antallet af stavefejl reduceret (idet andelen af ord, der blev genkendt af en stavekontrol, blev forøget). Vurderinger af deltagerteksternes kvalitet (bedømt på parametre som forståelighed og struktur) ændrede sig svagt i *negativ* retning, når der blev skrevet med it-hjælp.

Undersøgelsen peger således på, at ordforslagsprogrammer som det anvendte umiddelbart har en positiv effekt på stavning, mens der var meget mere begrænsede effekter når det gjaldt de højere tekstniveauer vedrørende skriftlig fremstilling. Lignende erfaringer er gjort i tidligere undersøgelser (Föhrer og Magnusson, 2003; Hjælpemiddelinstitutet, uden år).

Det må pointeres, at ordforslagsprogrammet tydeligvis ikke var noget mirakelmiddel som uden videre eliminerede alle stavefejl – hvilket der da heller ikke var nogen forventning om, at det ville være. Tværtimod var formålet med det særligt tilrettelagte undervisningsforløb, som en del af deltagerne (nemlig eksperimentgruppen) fulgte, netop at hjælpe dem til en bedre udnyttelse af ordforslagsprogrammets muligheder.

Effekterne af undervisningsforløbet viste sig desværre at være ganske beskedne. Igen blev det mest opmuntrende resultat fundet i diktaten, hvor eksperimentgruppen fra før- til eftertesten udviklede sig mere positivt end kontrolgruppen – hvilket tyder på en gavnlig effekt af den særlige undervisning. Der var imidlertid tale om en generelt mere positiv udvikling, som sås i diktatresultaterne *både* med og uden it-hjælp – hvor man som følge af undervisningsforløbet nok ville have ventet en fremgang, specifikt når der blev skrevet *med* it-hjælp.

Ved hjælp af et til lejligheden oversat spørgeskema belyste undersøgelsen også udviklingen i deltageres faglige selvforståelse i forhold til arbejdet med skriftsproget. Her sås specifikt i eksperimentgruppen en lille positiv udvikling fra før- til eftertesten, som muligvis kan tilskrives en stimulerende virkning af den særligt tilrettelagte

undervisning. Endvidere sås, både for eksperiment- og kontrolgruppedeltagerne, en generelt positiv udvikling i perioden fra midten af skoleåret (første eftertest) og frem til slutningen af skoleåret (anden eftertest).

Når det gjaldt deltageres uddannelsesplaner ved slutningen af skoleåret, var der en tendens til, at deltagerne i eksperimentgruppen valgte gymnasiale uddannelser oftere end deltagerne i kontrolgruppen – men tendensen er så svag, at der kan være tale om tilfældige udsving.

Da virkningerne af den særligt tilrettelagte undervisning i bedste fald var beskedne, er det nærliggende at spørge, hvad der så var grunden til, at forhåbningerne ikke rigtig blev indfriet. Her kan man selvfølgelig forestille sig, at problemet var det undervisningsmateriale, som undervisningsforløbet i eksperimentgruppen byggede på. Måske var indholdet ikke optimalt? Måske var udformning ikke hensigtsmæssig? Måske var omfanget for beskedent?

Der er dog også andre muligheder. Det er muligt, at den praktiske afvikling af undervisningen ikke forløb helt efter hensigten. Mange tilbagemeldinger fra lærerne gik således på, at det ikke havde været muligt at nå alt det planlagte stof igennem i løbet af de timer, der var afsat. Det er også muligt, at deltagerne, når de besvarede prøverne, glemte, hvad de faktisk *havde* lært om brugen af ordforslagsprogrammer.

Endelig kan sagen simpelthen være, at forhåbningerne til effekten af et 12-ugers undervisningsforløb var for optimistiske. Vi håbede at se effekter ikke bare på stavning, men også på teksters kvalitet (forståelighed, struktur mv.), på elevernes faglige selvforståelse og tilmed på deres uddannelsesvalg. Men selv med det bedste og mest velgennemførte undervisningsforløb er det ikke nogen given sag, at man ville kunne opnå målelige effekter på disse meget generelle niveauer.

Når det gjaldt stavning, viser undersøgelsen imidlertid klart, at et ordforslagsprogram kan være en hjælp – så i hvert fald på dette område er det noget skuffende, at deltagerne ved slutningen af undervisningsforløbet tilsyneladende ikke var blevet bedre til at udnytte programmet, end de allerede var ved førtesten. Med den rette undervisning må og bør det kunne lade sig gøre at opnå en bedre udnyttelse, dvs. en større reduktion i antallet af stavfejl. Dermed er vi tilbage ved spørgsmålet om, hvad det er, der skal gøres anderledes.

En vej frem mod nogle svar på dette spørgsmål kan være at gennemføre kvalitative analyser af, hvordan unge ordblinde bruger ordforslagsprogrammer og andre former for it-støtte i praksis. Hvordan påvirker adgangen til it-hjælp skriveprocessen? Hvilke støttefunktioner udnyttes mest? Er der muligheder, som faktisk kunne være en støtte, som de unge ikke kender eller behersker, eller som de opfatter som for besværlige at bruge? Udnytter de fx muligheden for at lave personlige indstillinger for ordforslagene? Bruger de jokertegn? Tager de sig tid til at bruge højtlysningsfunktionen? Vi fandt, at skrivetempoet i skriveøvelserne kun sænkedes en smule, når der blev skrevet med it-hjælpemidler. Det tyder på, at mange simpelthen mangler den tålmodighed, der skal til,

for at få det maksimale udbytte – en formodning, der støttes af tilbagemeldinger fra flere af de lærere, der havde elever med i undersøgelsen.

En anden vej frem kan være at se nærmere på de deltagere, som i denne undersøgelse havde det største udbytte af adgangen til it-hjælp. Måske vil en sådan nærmere analyse kunne give ideer til, hvordan man skal tackle elever, som ikke umiddelbart lader til at drage nogen fordel af it-hjælpe midler. Det kunne også være interessant at se nærmere på de enkelte ord i diktaten. Måske kan man indkredse nogle bestemte egenskaber ved de ord, som blev fejlstavet på trods af brugen af ordforslagsprogram og derigennem få ideer til, hvordan udnyttelsen af programmet (eller programmet selv) kan forbedres.

Afslutningsvis vil vi fremhæve, at afviklingen af prøver og spørgeskemaer via internettet forløb med forholdsvis få tekniske problemer, og at de nyudviklede materialer lod til at fungere efter hensigten. Nogle lærere har dog bemærket, at skriveopgaven og de anvendte tegninger ikke havde tilstrækkelig appel til målgruppens unge.

Internetplatformen gjorde det muligt at indsamle og holde styr på data fra et ganske stort antal deltagere med langt mindre omkostninger, end det ville have krævet, hvis undersøgelsen havde været baseret på "papir og blyant-data". Det er oplagt at bygge videre på disse erfaringer og fx videreudvikle prøvematerialer og/eller spørgeskemaer til brug for fremtidige screeninger. I den forbindelse vil det være nyttigt, og forholdsvis enkelt, at indsamle referencenormer både fra ordblinde og fra ikke-ordblinde børn og unge.

Referencer

- Andersen, Dines (2005). *4 år efter grundskolen – 19-årige om valg og veje i ungdomsuddannelserne*. Socialforskningsinstituttet. (Projektrapport findes på <http://www.akf.dk>)
- Bertelsen, Marie Wolter (2008). Skrivning med ordforslagsprogrammer. *Nyt om Ordblindhed, juni, nr. 57*. Dansk Videnscenter for Ordblindhed.
- Bruck, Margaret (1990). Word recognition skills of adults with childhood diagnoses of dyslexia. *Developmental Psychology, 28*, s. 874-886.
- Burden, Robert (2005). *Dyslexia and Self-concept – Seeking a dyslexic identity*. Whurr Publishers.
- Dansk Videnscenter for Ordblindhed (2006). *Rapport om afprøvning af visitationstest til brug i ordblindeundervisning*. Dansk Videnscenter for Ordblindhed og Undervisningsministeriet.
- Elbro, Carsten (2007). *Læsevanskeligheder*. København: Gyldendal.
- Elbro, Carsten, Haven, Dorthe og Jandorf, Birgit D. (1997). Gode og dårlige læsere efter 9. klasse. Første del af en efterundersøgelse. *PPR, årg. 34*, s. 19-42.
- Föhrer, Ulla og Magnusson, Eva (2003). *Läsa og skriva fast man inte kan. Kompenserande hjälpmedel vid läs- och skrivsvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.
- Gade, Margit (2006). *Kompensatorisk it – it-hjælpemidler i undervisningen*. Forlag Malling Beck.
- Gellert, A. S. & Elbro, C. (2008). *Rapport om udvikling og afprøvning af Vejledende Læsetest for Voksne i papirversion og it-version*. København: Undervisningsministeriet.
- Hjælpemiddelinstittet (uden år): *Projekt @lfatec. Et pilotprojekt til undersøgelse og vurdering af effekten af IT-hjælpemidler i forbindelse med undervisning af voksne ordblinde på amtslige kommunikationscentre*. (Projektrapport findes på <http://www.hmi.dk>)
- Jandorf, Birgit Dilling, red. (2003) *"Det går bedre med" – et udviklingsprojekt på 14 ordblindeefterskoler*. Dansk Videnscenter for Ordblindhed. (Projektrapport findes på <http://www.dvo.dk>)
- Moats, Louisa C. (1995). *Spelling. Development, disability and instruction*. Baltimore: York Press.

Appendiks A: Projektets tidsforløb

Projektet var opdelt i seks faser:

Fase 1 (nov.-dec. 2007): Igangsættelse af projektet med en kursusdag for lærerne på landets ordblindeefterskoler samt pilotundersøgelse med indsamling og analyse af elevtekster.

Fase 2 (jan.-aug. 2008): Projektforberedelse i form af afdækning af umiddelbar it-effekt med henblik på udvikling af test, udvikling af specifik undervisningsmetode til undervisningsfasen, oversættelse af spørgeskema samt opkvalificering af lærere.

Fase 3 (aug. – dec. 2008): Førtest efterfulgt af intervention i form af specifik undervisningsmetode og eftertest.

Fase 4 (dec. 2008 – okt. 2009): Databehandling samt afrapportering.

Fase 5 (juni 2009): Spørgeskema om baggrundsoplysninger og it-færdigheder samt spørgsmål om uddannelsesvalg.

Fase 6 (juni – okt. 2009): Endelig afrapportering.

Appendiks B: Undervisningsmateriale

Dette er en beskrivelse af det undervisningsmateriale, som er et delresultat af Projekt Unge ordblinde skriver løs med it. Materialet dannede sammen med den viden lærerne erhvervede sig i løbet af projektets kursusdage grundlag for undervisningsfasen. Undervisningsmaterialet blev udviklet specielt til dette projekt og med det formål at øge elevernes stave- og skrivefærdigheder ved brug af ordforslagsprogram.

Indhold

Undervisningsfasen varede 12 uger og for hver uge var der én dobbeltlektion. Undervisningsmaterialet består således af 12 dobbeltlektioner (a 2 x 45 minutter). Hver dobbeltlektion beskæftiger sig med et sprogligt emne. De første otte dobbeltlektioner drejer sig om undervisning inden for det fonologiske område, dvs. en træning af sprogets lydige elementer, mens de sidste fire dobbeltlektioner omhandler det morfologiske område, dvs. en træning af betydningsaspektet i det danske sprog.

Overblik over dobbeltlektionernes indhold:

Dobbelt-lektion 1	Dobbelt-lektion 2	Dobbelt-lektion 3	Dobbelt-lektion 4	Dobbelt-lektion 5	Dobbelt-lektion 6
Lydrette ord 1	Lydrette ord 2	Vokal-kvaliteter 1	Vokal-kvaliteter 2	Konsonanter	Konsonant-klynger 1
Dobbelt-lektion 7	Dobbelt-lektion 8	Dobbelt-lektion 9	Dobbelt-lektion 10	Dobbelt-lektion 11	Dobbelt-lektion 12
Konsonant-klynger 2	Konsonant-klynger 3	Rodmorfemer og sammensatte ord	Forstavelser og aflednings-endelser	Bøjnings-endelser 1	Bøjnings-endelser 2

De enkelte emner er valgt ud på baggrund af en pilotundersøgelse med indsamling af elevtekster. Indsamlingen fandt sted i efteråret 2007 på henholdsvis Vrigsted og Gylling Efterskole. Ca. 60 elever skrev diktater og billedbeskrivelser med og uden brug af programmet CD-ORD, og de forskelle der viste sig i teksterne mellem de to betingelser har været afgørende for udvælgelsen af sproglige emner i nærværende undervisningsmateriale.

Alle problemområder er ikke inddraget i materialet, da det ville føre for vidt eller blive for overfladisk, når der kun er 12 dobbeltlektioner at disponere over. Derfor er nogle valgt ud og der er lagt hovedvægt på det fonologiske område. Dette valg er gjort af flere årsager. I en undersøgelse af Holger Juul (*Spelling problemse in Danish*. PhD Dissertation. Copenhagen: Department of Scandinavian Research, University of Copenhagen, 2004. Se også Staveproblemer i dansk. *Læsepædagogen*, 3. 2004)

pointeres det, at staveundervisning ingen effekt har, hvis ikke der først undervises i fonologi. Elevernes fonologiske viden og beherskelse er altså en forudsætning for succesfuld staveundervisning.

Desuden er et af hovedformålene med Projekt Unge Ordblinde at gøre eleverne bedre i stand til at udnytte ordforslagsprogrammet CD-ORD og også ad den vej opnå rigtigere og bedre tekster. Hvis man som bruger af CD-ORD skal have glæde af de ordforslag som programmet tilbyder, skal man komme så langt ind i ordene som muligt. Det vil sige, at man under skrivningen skal kunne skrive så mange af ordets første bogstaver som muligt. Jo længere ”ind i ordet” man kan komme, jo større bliver sandsynligheden for at det ord man ønsker at skrive dukker op på listen med ordforslag – og helst så højt oppe på listen som muligt. Derfor er det væsentligt at eleverne kan lytte sig frem til, hvilke lyde og dermed bogstaver der befinder sig først i ordet. Og derfor er der lagt meget vægt på fonologien.

Når morfologien er inddraget, skyldes det at det morfologiske princip også vejer tungt i dansk bogstavskrift. Der ligger ofte morfologiske begrundelser til grund for uregelmæssige stavemåder, altså ord der ikke bare staves sådan som de lyder. Desuden er der erfaring med, at det for mange elever er en lettelse at arbejde med morfologien, fordi man her beskæftiger sig med dele af sproget som trods alt bærer på betydning, hvor arbejdet med fonologien kan virke mere abstrakt, fordi det er så små lydige enheder der arbejdes med. Det morfematiske princip bygger på tegnkonstans, dvs. at morfemer altid staves på samme måde uafhængigt af hvilken sammenhæng det pågældende morfem, det være sig rod morfemer såvel som forstavelser, afledningsendelser og bøjningsmorfemer, befinder sig i. I denne tegnkonstans ligger en vis tryghed.

Opgavernes form og indhold er inspireret af følgende:

- De deltagende læreres egne ideer og opgaver.
- Arnbak, Elisabeht (1993). *Er mor-femdeling mord? Et materiale til undervisning i morfologi*. Herning: Special-pædagogisk forlag.
- Arnbak, Elisabeth (1995-1998). *Ordtanken*. Herning: Special-pædagogisk forlag.
- Arnbak, Elisabeth & Borstrøm, Ina (2002). *Undervisningsvejledning, Forberedende voksenundervisning (FVU) i læsning, stavning og skriftlig fremstilling*. Undervisningsministeriet.
- Juul, Holger (2008). *Sikker Stavning*, hæfte 1 og 2. Gyldendal.

Målgruppen

Spredningen i elevernes sproglige formåen er ganske stor. Da det ikke ligger inden for projektets rammer at lave forskellige materialer, og har vi forsøgt at imødegå den store spredning ved at lægge os på et niveau som vi – på baggrund af vores kendskab til elevernes skriftsproglige niveau i pilotundersøgelsen – mener er realistisk for alle. I opgaver hvor der har vist sig oplagte differentieringsmuligheder, vil disse være beskrevet, men hver lærer er i sin forberedelse til hver dobbeltlektion velkommen til at

udvide fx ordmaterialet, så længe udvidelsen holder sig nøje til opgavens sproglige formål og fokus.

Opbygning

Materialet består af:

- Lærervejledning
- Undervisningsmateriale (12 dobbeltlektioner)
- Opgavekatalog (opgaver til 12 dobbeltlektioner, elektronisk distribueret til eleverne)
- Bilagssamling (bilag til 12 dobbeltlektioner, til udskrivning)

Undervisningsmaterialet og bilagskataloget er henvendt til projektets lærere. Den information, der står i materialet, viderefremmes til eleverne.

Opgaverne i opgavekataloget er henvendt til eleverne, dvs. at der i opgaverne står 'du', fordi det er eleven der sidder med opgaven. Opgavekataloget er elektronisk og indeholder kun de af dobbeltlektionernes opgaver, som skal løses på computer. Hver lærer skal sørge for, at eleverne har et opgavekatalog liggende på deres personlige computer inden første dobbeltlektions start.

Bilagssamlingen er henvendt til læreren. Til nogle dobbeltlektioner skal der bruges bilag som skal printes ud fra bilagssamlingen og kopieres til samtlige elever. Bilagssamlingen indeholder også "tavler" som kan printes ud og hænges op i klassen. Det vil være beskrevet i den enkelte dobbeltlektion om der skal printes bilag ud.

Hver dobbeltlektion er bygget op over samme skabelon:

Til læreren: Forberedelse
Formål

Til eleverne: Husker du...? (5 min.)
Introduktion til emnet (5 min.)
Sproglig opmærksomhed (15 min.)
Dagens fokus (30 min.)
Lyt & Ret (15 min.)
Dagens joker (15 min.)
Dagens Duks og Elevduks (5 min.)

I bilagssamlingen findes en tavle med dobbeltlektionernes struktur henvendt til eleverne. Tanken er at tavlen kan printes ud og hænges op i klassen, så eleverne er bevidste om den gentagne struktur der er i hver af de 12 dobbeltlektioner.

Der er sat en tidsramme på hvert af dobbeltlektionernes punkter. Hvis tiden er gået, inden alle opgaver er nået, skal læreren gå videre til dobbeltlektionens næste punkt. Det

er for at sikre at alle kommer gennem alle dobbeltlektionens punkter. Opgavernes vigtighed er prioriteret efter dette.

Herunder vil hver af dobbeltlektionernes punkter blive forklaret.

Forberedelse

Som til enhver anden undervisning skal også nærværende materiales dobbeltlektioner forberedes. Materialet er i størst mulig udstrækning lavet som en kogebog, hvor læreren er formidler af indholdet og ”blot” skal følge anvisningerne. Men alle dobbeltlektioner kræver forberedelse – fx at finder egnet ordmateriale til det pågældende fokusområde.

I starten af hver dobbeltlektion er der en forberedelsesliste. Her vil det være beskrevet hvad den pågældende dobbeltlektion kræver af forberedelse som fx ordlister, fluesmækkere, kopiering af bilag fra bilagssamlingen, indtaling af lydfiler mv. En vigtig del af forberedelsen vil dog altid være, at læreren skal læse hele dobbeltlektionen nøje igennem.

Formål

Når et nyt emne introduceres, vil formålet med det pågældende emne være beskrevet. Dette punkt er vigtigt, fordi det er nødvendigt, at læreren gør sig klart, hvad formålet med den pågældende dobbeltlektions emne er. Både for at kunne levere en faglig sikker formidling af indholdet til eleverne, men også for at kunne godtgøre over for eleverne, hvorfor de skal beskæftige sig med noget, som de måske finder slidsomt og svært.

Husker du...?

Hver dobbeltlektion indledes med en ganske kort repetition af den sidste dobbeltlektion. Formålet med dette er at skabe en vis sammenhæng eller spinde tråde tilbage til tidligere lært stof, så eleverne lige får det aktiveret igen, og dermed måske bedre kan gøre gavn af det. Organiseringen af ’Husker du...?’ er i høj grad op til den enkelte lærer.

Introduktion til emnet

Dobbeltlektionerne er emneopdelt. Når et nyt sprogligt emne påbegyndes, vil der være en introduktion til emnet. Introduktionerne er henvendt til læreren, men er tænkt som introduktioner, der kan bruges i formidlingen af emnet til eleverne. Organiseringen og formidlingen af introduktionen til emnet er i høj grad op til den enkelte lærer.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at eleverne ikke behøver at have indsigt i skriftens principper for at lære at stave. Eleven skal blot lære at udnytte skriftens konventioner. Men for læreren er det er meget stor fordel at have indsigt i skriftens principper, fordi læreren dermed har indsigt i det, som eleven skal lære at bruge. Dermed er læreren rustet til at vælge egnede materialer og hjælpe eleven.

Sproglig opmærksomhed

Hver dobbeltlektion indledes med øvelser i sproglig opmærksomhed inden for det pågældende sproglige emne. Disse øvelser er altid mundtlige/delvist mundtlige og skal

øge elevernes opmærksomhed på delementer inden for dagens emne. Sproglig opmærksomhed er en væsentlig forudsætning for udvikling god og sikker læse- og skrivefærdighed, og derfor et vigtigt element i undervisningsmaterialet.

Dagens fokus

I dagens fokus bliver der arbejdet med det sproglige emne, som er overskriften for den pågældende dobbeltlektion. Hvor der under 'sproglig opmærksomhed' næste udelukkende arbejdes mundtligt, arbejdes der under 'Dagens fokus' skriftligt. Der er forskellige skriftlige øvelser under Dagens fokus, men hver øvelse vil relatere sig til det sproglige emne. Hvor vi har fundet det relevant er CD-ORD integreret i opgaven. Det er ikke lige relevant for alle opgaver at anvende CD-ORD, men vi har forsøgt at integrere det mest muligt.

Nogle opgaver skal løses individuelt, andre lægger op til par- eller gruppearbejde. Vi har til hver dobbeltlektion og hver øvelse givet vejledning mht. dette, men hvis læreren vurderer, at en given opgave løses bedre som fx holdopgave, eller paropgave, så kan det gøres sådan. Hver gang der kommer en opgave, vil der i parentes stå om opgaven skal løses individuelt, i mindre grupper eller på hele holdet (individuelt/gruppe/hold). Læreren må gå rundt og sikre sig at eleverne forstår at løse opgaverne og tjekke korrektheden af deres svar.

I nogle af dobbeltlektionerne lægger vi op til arbejdsstationer, hvor eleverne løser nogle af opgaverne alene, mens en af "stationerne" er med lærerstøtte. Det er for at få så små grupper som muligt og dermed fra lærerside give optimal støtte til den vanskeligste af opgaverne. Læreren må selv vurdere, om der er elever nok på holdet til at lave en opdeling i arbejdsstationer, eller om eleverne kræver så megen støtte, at der er nødt til at være lærerstøtte til alle øvelser, hvorved holdundervisning vil være at foretrække.

Dagens joker

Formålet med Dagens joker er at belyse og træne brugen af detaljer og funktioner i CD-ORD. Det drejer sig om funktioner som det kan være hensigtsmæssigt at anvende, når man skriver. Fx jokertegn som ofte er en god genvej til det ord, man forsøger at skrive. I bilagssamlingen er der en tavle med jokertegnene og deres funktion. Vi opfordrer til at læreren printer denne tavle ud og hænger i klasselokalet.

Dagens joker handler også om at blive en mere bevidst bruger af CD-ORD. Derfor er der opgaver som tvinger eleverne gennem forskellige detaljer i programmet så eleverne bliver mere fortrolige med programmet, og som vænner dem til at udnytte den viden og hjælp som programmet rent faktisk tilbyder.

Lyt & Ret

Lyttekorrektur er et vigtigt redskab og en vigtig støtte i skriveprocessen, når man har vanskeligheder med skriften. Ved at lytte sin tekst igennem kan man som regel fange fejl og mangler i teksten. Men mange elever benytter sig ikke af muligheden for at lytte den producerede tekst igennem – måske fordi det tager tid. Med Lyt & Ret ønsker vi at gøre opmærksom på muligheden for at lytte og fange oplagte fejl og derved opnå en bedre tekst, hvilket i sidste ende er målet.

Til dette formål er læsestrategien Fra markør - Læs sætning ord for ord eller Læs fremad sætning for sætning som regel velegnet.

Dagens duks og Elevduks

Dagens duks er læresætninger eller huskeregler for dagens dobbeltlektion. Det er et forsøg på at samle dagens dobbeltlektion i få vendinger som måske lettere huskes og dermed lettere kan anvendes når eleverne i fremtiden skriver. I bilagssamlingen er de 12 ”dukse” samlet på en tavle, som kan printes ud og hænges op i klasselokalet og uddeles til eleverne, således at et ekstrakt af hele undervisningsmaterialet gøres synligt og tilgængeligt så mange steder som muligt.

For at tilføje et metakognitivt aspekt til dobbeltlektionerne, vil der være endnu en type duks – en ”Elevduks”, som eleverne selv formulerer. Her kan vi ikke styre indholdet, men vi opfordrer til, at eleverne selv skal formulere en eller flere huskeregler efter hver dobbeltlektion. De skal på samme måde som Dagens duks samles, så det kan munde ud i en liste eller tavle med 12 regler, der koncentrerer de 12 dobbeltlektioners indhold. Herved tvinges eleverne til at forholde sig til det de har lært, og de skal oven i købet formulere det i sætninger, som de kan huske og anvende fremadrettet.

Elevernes egne huskeregler, ’Elevduks’, skal samles i et Worddokument, som åbnes og der skrives en læresætning eller huskeregel i slutningen af hver dobbeltlektion.

Læreren skal i første dobbeltlektion sørge for at eleverne påbegynder et dokument som skal gemmes under navnet ’Elevduks’. Alternativt kan læreren selv lave dokumentet og distribuere det elektronisk til alle elever inden første dobbeltlektions start.

Tid

Det er målet, at alle skal kunne nå gennem hele undervisningsmaterialet i løbet af 12 undervisningsgange. Hvis læreren ikke når gennem en hel dobbeltlektion, skal læreren næste gang alligevel gå videre til den næste dobbeltlektion i materialet. Derved sikres det, at alle kommer omkring alle emner i materialet.

Hvis nogen når gennem en hel dobbeltlektion før der er gået 2x45 min., må eleverne sættes til at lave noget andet. Læreren bestemmer selv, hvad de skal bruge tiden på, men opgaverne bør ikke relatere sig til det, der just har været dagens fokus.

Det er vigtigt, at de 12 dobbeltlektioner forsøges spredt over 12 uger eller så tæt på 12 uger som muligt. Vi fraråder således at drøne gennem hele materialet på fx seks uger, men vi er også godt klar over, at der sker en masse ting på skolerne, så det måske er svært at finde 12 uger. Så må materialet nås på fx ti uger, men stadig fordeles på 12 undervisningsgange a 90 min.

Evaluering af undervisningsmaterialet

Vi ville gerne supplere de senere objektive dataanalyser af elevernes testresultater med mere subjektive og levende erfaringer og resultater af undervisningsfasen. Derfor bad vi eksperimentgruppens lærere evaluere ad to omgange. Dels udfyldte lærerne logbøger mens undervisningsfasen stod på, dels blev lærerne bedt om at udfylde en afsluttende skriftlig evaluering. Resultaterne af evalueringerne opsummeres nedenfor.

Lærernes logbøger

Vi udsendte fire gange i løbet af de 12 ugers undervisningsfase tre specifikke spørgsmål i logbogsform til lærerne om deres erfaringer med brugen af undervisningsmaterialet. Det drejede sig om elevernes reaktioner, tidsforbruget på de enkelte opgaver eller lektioner, den oplevede sværhedsgrad af opgaverne, opgavernes funktion i praksis osv. Optegnelserne fra logbogen er tænkt som et supplement til undersøgelsens resultater, og kan måske også bidrage til at åbne alles øjne for gode opgaver og mere vanskelige situationer.

Nedenfor gengives de konkrete spørgsmål, som blev stillet og et resume af de svar, der blev givet.

Hvordan passer opgavernes niveau til elevernes? Kan opgaverne bruges som de er, eller må du gøre meget ud af at tilpasse opgaverne din elevgruppe?

De fleste tilbagemeldinger er, at niveauet passer meget godt. Gruppen af ordblinde efterskoleelever er dog en meget bred gruppe. Der er meget stor spredning på elevgruppen, hvorfor der også er spredning på tilbagemeldingerne omkring opgavernes niveau. For de fagligt stærkeste elever er flere af opgaverne for lette og de keder sig, for de svageste er flere af opgaverne alt for svære. Flere nævner at materialet som sådan er nemt at gå til – det er instruktivt og let tilgængeligt.

Hvordan passer tidsangivelserne til den faktiske undervisning? Er der tid nok til at introducere eleverne til dagens sproglige fokusområde og til at løse de forskellige opgaver under lektionernes forskellige overskrifter?

Med undtagelse af få lærere svarer alle at programmet er alt for presset. De færreste har kunnet nå igennem en hel lektion hver gang, hvilket af flere opleves som meget frustrerende. Det har ikke været muligt at nå i dybden med alle opgaverne. Stort set alle har altså måttet skære i lektionerne, og der er forskel på, hvad den enkelte lærer har valgt sortere fra – nogle har konsekvent skåret de sidste emner og opgaver fra, mens andre i høj grad har prioriteret at nå hen til fx 'Dagens Joker'.

Materialet har anvisninger omkring tiden for hvert emne, men de fleste har styret tiden uden om anvisningerne, men har i stedet prioriteret emner ift. elevernes behov, mangler og interesse.

Det foreliggende materiale er altså for omfattende og der har fx ikke været "plads" til diverse it-problemer.

Er der noget i den faktiske brug af materialet som har overrasket dig (positivt og negativt)?

Tilbagemeldingerne går her på at det er et godt materiale, særligt pga. den faste struktur. Den hjælper eleverne til at holde fokus. Materialet har sat fokus på væsentlige ting som har styrket elevernes sproglige opmærksomhed. Nogle elever har meget svært ved at arbejde med opgaverne, fordi de har så stor en barriere over for lydtræning. Andre beskriver en overraskelse over, hvor svært det er for eleverne at overføre tænkte eksempler til noget brugbart, og at det – selvom eleverne arbejder godt i de særligt tilrettelagte lektioner, fanger opgaverne og løser dem – er svært for dem at overføre det til det almindelige stavearbejde, når de så sidder ved computeren og i anden sammenhæng skal skrive.

Flere nævner også, at det er meget tydeligt at eleverne er mere motiverede når opgaverne skal løses anderledes end ved stillesiddende skriftligt arbejde. Konkurrencer, bevægelse, konkrete genstande, opgaver der løses parvis osv. har alle fungeret bedst set ud fra et motivationelt aspekt. Derfor har det været godt at der er mange forskellige opgavetyper i materialet. Det har også været med til – for nogle læreres vedkommende – at inspirere til at inddrage nye opgavetyper i den fremtidige undervisning.

Tidsaspektet kommer også ind under overraskelser i den faktiske brug af materialet, idet en lærer nævner, at det til trods for øvelse gennem 12 lektioner ikke én gang har været muligt at nå igennem en hel lektion.

Hvordan reagerer eleverne på undervisningen? Kommenterer de særligt på indholdet i lektionerne? Oplever du at eleverne får "aha-oplevelser" eller det modsatte – særlige frustrationer?

Elevernes reaktioner spredt sig fra kedsomhed, synlig modstand til forventningsfuldhed, aha-oplevelser, åbenbaringer mv.

Eleverne reagerer også meget forskelligt på materialets store fokus på CD-ORD: Fra stor modstand mod programmet, fordi det opleves som tidskrævende til formulerede følelser af at være blevet bedre til at bruge programmet.

Lærerne beskriver, at elevernes reaktioner lader til at hænge sammen med deres niveau. De stærkeste har kedet sig, de svageste har kæmpet lige lovlig meget med materialet, mens en stor midtergruppe kunnet arbejde mere koncentreret og med udbytte. For nogle er udbyttet, at det er sjovere end vanligt, for andre er der aha-oplevelser og tydeligt en større forståelse for sproget.

Hvis undervisningsmaterialet skulle revideres, hvad ville du så foreslå at lave anderledes?

Omfanget af materialet er det mest presserende. Der skulle være færre øvelser og plads til langt flere gentagelser. Indholdsmæssigt synes der nu at være enighed om, at det er relevante og gode opgaver. Nogle ønsker dog at der var mere "spræl" i materialet i form af interaktivitet: Spil, video mv.

Desuden nævner flere at der burde være mindre teoretisk stof til læreren til fordel for flere opgaver.

Afsluttende skriftlig evaluering

Langt de fleste lærere har været glade for at deltage i projektet som eksperimentgruppe. I deres evaluering lægger de vægt på, at det har været lærerigt gennem kursusdagene at være sammen med kolleger fra andre ordblindedefterskoler og få mulighed for faglig sparring med Dansk Videnscenter for Ordblindhed.

Hvad angår materialets indhold, så er lærerne enige om, at alle de udvalgte fokusområder er meget relevante for eleverne, om end eleverne finder det meget krævende at arbejde så koncentreret med deres allerstørste problemfelter.

Lærerne er generelt begejstrede for undervisningsmaterialets struktur og tydelige fokus. Men stort set alle er enige om, at materialet var alt for omfattende og at de fastlagte tidsgrænser var en stressende faktor i forløbet. Alt i alt var der alt for lidt tid til at nå opgaverne.

Endelig har alle lærerne været meget glade for kurset med en grundig gennemgang af CD-ORD. Lærerne fik stort udbytte af at arbejde med alle programmets funktioner og et godt grundlag for at vejlede eleverne på deres hold i forhold til den individuelle opsætning af programmet.

Opfølgning på undervisningsmaterialet

Efter projektets afslutning har Netværksbestyrelsen for ordblindedefterskolerne besluttet at afsætte midler til bearbejdning af projektets undervisningsmateriale, så det kan gøres tilgængeligt for alle. Rettesnor i forhold til bearbejdningen vil være lærernes systematiske tilbagemeldinger i form af logbogsoptegnelser og afsluttende evaluering. Dansk Videnscenter for Ordblindhed varetager bearbejdningen og forventer at kunne offentliggøre en bearbejdet version af materialet på videnscenterets hjemmeside www.dvo.dk primo januar 2010.