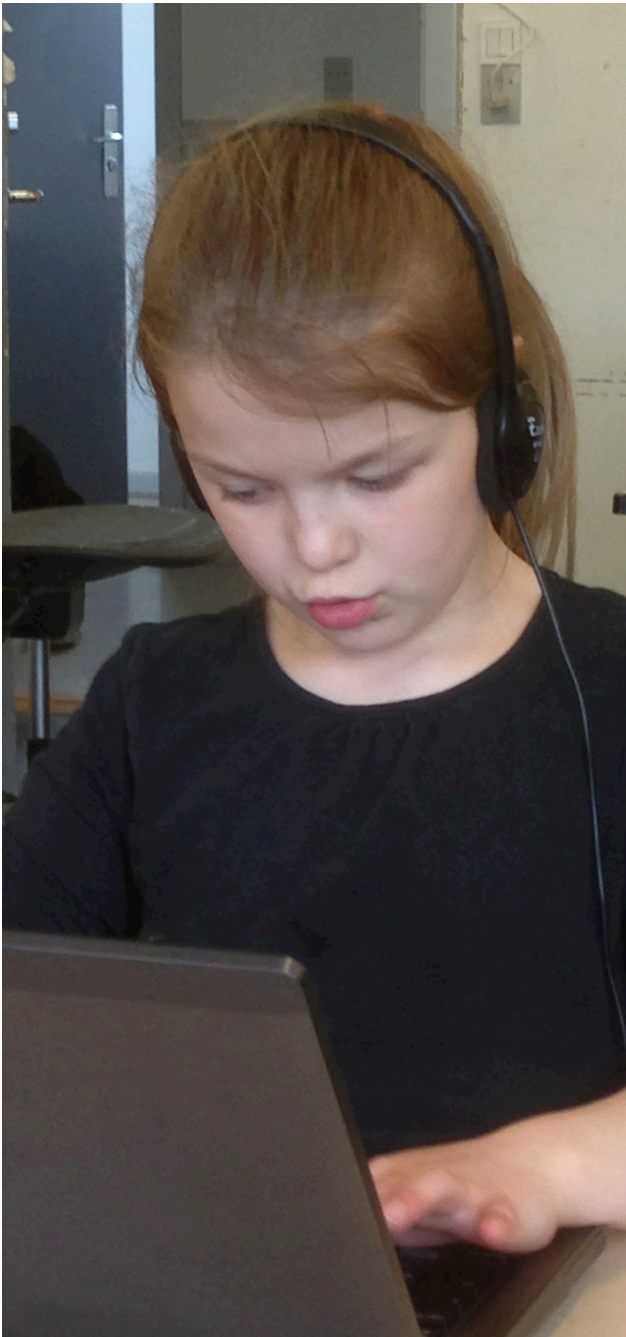


OS+

Opdagende skrivning med auditiv feedback



OS+ pilotprojekt 1
- elevernes samspil med OS+

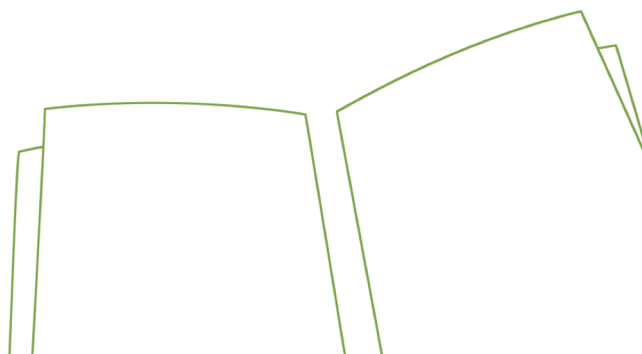
OS+ pilotprojekt 2
- et didaktisk udviklingsprojekt

OS+ Opdagende skrivning med auditiv feedback

Bent Saabye Jensen
Stine Engmose
Maj 2014

Pilotprojekterne er gennemført af
Nationalt Videncenter for Læsning
i samarbejde med
Holbæk Kommune
og
MV-Nordic

*En stor tak til de lærere og elever
fra skoler i Holbæk Kommune,
som har bidraget til disse projekter.*



Indholdsfortegnelse

Indledning	3
<i>Baggrund</i>	3
Nordiske erfaringer	4
Projekterne	4
Sammenfatning af konklusioner af pilotprojekt 1	5
Sammenfatning af konklusioner af pilotprojekt 2	6
OS+ pilotprojekt 1	9
<i>Formål med pilotprojekt 1</i>	9
<i>Metode for pilotprojekt 1</i>	9
<i>Resultater</i>	9
OS+ og skriftsproglic udvikling	10
Adaptionsprocessen	13
Programmets vejledning til korrekt stavning	14
Eksempler på elevernes vurdering af egne staveforsøg	15
Dyslektiske elever	17
OS+ pilotprojekt 2	18
<i>Formål</i>	18
<i>Deltagere</i>	18
De deltagende skoler	18
De deltagende konsulenter	18
<i>Metode</i>	18
<i>Forberedelse af lærerne</i>	19
<i>Forberedelse af forældrene</i>	20
<i>Evaluering</i>	20
Teknologiske temaer	20
Sammenfatning af de teknologiske udfordringer	23
<i>Didaktiske temaer</i>	24
Forudsætninger for at arbejde med OS+	24
Opdagende skrivning i 1. og 2. klasse	25
Temaer for skrivning	26
Organisering af undervisningen	27
Samspillet mellem eleverne og programmet OS+	29
Indstilling af funktionerne i OS+	32



Indledning

Baggrund

Nationalt Videncenter for Læsning afsluttede i 2009 et projekt med titlen: *Opdagende skrivnings betydning for læseindlæringen*¹. Projektet fulgte i tre år børn fra børnehaveklassen til og med 2. klasse. Projektet undersøgte og beskrev metoden *Opdagende skrivning* og undersøgte metodens muligheder for at fremme børns motivation, udvikle deres metabevindstthed om skrift som et redskab til både indholds- og relationsorienteret kommunikation samt udvikle sikker fonembevidsthed.

Projektets resultater peger på, at børn i børnehaveklassen på forbløffende kort tid tilegner sig viden om nye bogstavers navn, lyd og udseende, når de arbejder funktionelt med at finde match mellem lyd og bogstav. Når børn i første klasse skal tilegne sig den konventionelle stavnings regler, er opdagelse på egen hånd imidlertid ikke tilstrækkelig. Her skal børnenes egne forsøg følges op af metasproglige samtaler om forskelle på deres egne forsøg og den konventionelle stavning. Man kan tale om, at lærerens vejledning tilfører metoden en stilladsering.

På baggrund af *Opdagende skrivnings* resultater vil det være interessant at finde nye og effektive veje for 1. klasses elevers tilegnelse af lydfølgeregler og ortografiske repræsentationer i en funktionel sammenhæng. I en skole, hvor digitalisering fylder mere og mere, er det oplagt at afprøve, hvordan nye, it-baserede redskaber kan supplere lærerens stilladsering, for derved at fremme elevernes tilegnelse af skriftsprogets konventioner.

Projektkonsulent Bent Saabye Jensen, Nationalt Videncenter for Læsning, har i samarbejde med MV-Nordic udviklet it-læringsredskabet OS+. Hensigten med det nyudviklede program OS+ er at supplere lærernes stilladsering ved at give eleverne auditiv feedback under skriveprocessen. Når eleverne skriver med OS+, kan de få oplæst bogstavernes navne eller bogstavernes standardlyde. Programmet kan endvidere lave "løbende oplæsning". Her opsamles og oplæses de enkelte fonemer og sammensætning af fonemer under skriveprocessen. Oplæsningen sker på baggrund af en talesyntese og følger i størst mulig omfang de konventionelle lydfølgeregler. I et almindeligt it-skriveprogram får eleverne en visuel feedback i form af det skrevne ord. De vil kunne rette stavningen ind, så det **ser** rigtigt ud. OS+ tilføjer auditiv feedback på det skrevne. Eleverne får herved mulighed for at manipulere med bogstaverne i skriveprocessen, indtil ordet **lyder** rigtigt.

¹ Projektet er beskrevet i bøgerne *Opdagende skrivning. En vej ind i læsningen* af Klara Korsgaard, Monique Vitger og Sara Hannibal, Dansk lærerforening 2009, og *Kom godt i gang med opdagende skrivning* af Kirsten Lybecker og Klara Korsgaard, Dansk lærerforening 2010.

Projektrapporten om projekt Opdagende skrivning kan hentes her: [http://www.videnomlaesning.dk/wp-content/uploads/Opdagende skrivning Rapport.pdf](http://www.videnomlaesning.dk/wp-content/uploads/Opdagende_skrivning_Rapport.pdf)

Nordiske erfaringer

I den svenske kommune Sandviken har grundskolelæreren Mona Wiklander de sidste 10 år arbejdet med en tilsvarende metode. Eleverne har skrevet ved hjælp af programmet "Talende Tangentbord", hvor de får auditiv feedback på deres skriveforsøg i form af bogstavlydene. Metoden betegnes ASL+ (At Skrive sig til Læsning på PC).

Lektor Eva Hultin fra Högskolan Dalarna har fulgt projektet med det formål at undersøge læse- og skriveundervisning i børnehaveklassen, når ASL+ anvendes. Projektet har vist, at den formelle undervisning i sammenhæng mellem bogstav og lyd blev overflødig, idet eleverne tilegnede sig denne sammenhæng på egen hånd.

I Norge har seniorrådgiver Tone Finne og seniorrådgiver Frank Hansen, Statped Vest, begge arbejdet med at implementere metoden STL+ (Skrive sig Til Læsning på PC) i flere norske kommuner efter inspiration fra det svenske ASL+.

Dansk skriftsprog er mere uregelmæssigt i forhold til svensk og norsk. Det er derfor usikkert, om de svenske og norske erfaringer kan overføres til danske forhold. Vi ved fra både nationale og internationale undersøgelser, at oplæsning med auditiv feedback har en positiv effekt på de yngste læsers fonologiske opmærksomhed, ordlæsning og non-ordslæsning². Effekten af en mere målrettet anvendelse af auditiv feedback i skriveprocessen er imidlertid ikke undersøgt.

Det er dette projekts antagelse, at det vil fremme elevernes skriftsprogsudvikling, hvis de i skriveprocessen kontinuerligt modtager auditiv feedback, som er i overensstemmelse med skriftsprogets konventioner og lydfølgeregler.

Projekterne

Nationalt Videncenter for Læsning vil gennem to pilotprojekter og en egentlig effektundersøgelse afprøve og undersøge OS+teknologiens muligheder for at anvende læseteknologi som et stilladserende redskab i skriftsprogsundervisningen på begyndertrinnet.

Pilotprojekt 1

lagttagelser af elevernes samspil med OS+.

Er gennemført på to skoler i Holbæk Kommune i skoleåret 2012-2013.

Pilotprojekt 2

OS+ et didaktisk udviklingsprojekt.

Er gennemført på tre skoler i Holbæk Kommune i skoleåret 2013-2014.

Effektundersøgelse

Forventes gennemført på skoler i Holbæk Kommune i skoleåret 2014-2015.

² Elbro, Carsten (1996), Wise m.fl (1992), Wise m.fl (1999), Wise m.fl (2000)

De to pilotundersøgelser er støttet økonomisk af Holbæk Kommune og MV-Nordic. Effektundersøgelsen er støttet økonomisk af Holbæk Kommune og LB Fonden.

Sammenfatning af konklusioner af pilotprojekt 1

De yngste elever, som endnu ikke har tilegnet sig det alfabetiske princip (de semifonetiske skrivere), giver sig i kast med skrivning uden større forbehold. Børnene bruger overvejende fonologiske strategier for at identificere bogstaverne. De bruger gerne meningsbærende tegn på en alternativ og kreativ måde.

Børn med relativt gode fonologiske kompetencer får meget ud af det, når eleverne arbejder sammen to og to. Der opstår ofte kvalificerede samtaler mellem dem om fonologiske problemstillinger. Blandt børn med mere begrænset fonologisk viden ses disse samtaler ikke i samme grad. Dette kan skyldes, at de ikke har tilstrækkelige redskaber til at indgå i en dialog om de fonologiske problemstillinger, de møder. Iagttagelser i projektet tyder på, at en vis grad af viden om sammenhæng mellem bogstaver og bogstavlyde har betydning for styrken af udbyttet ved at anvende OS+. Der kan altså være tale om en gensidig påvirkning, hvor effekten af at anvende programmet gradvis øges i takt med elevernes udvikling af fonologisk bevidsthed.

Iagttagelserne tyder på, at de fonetiske skrivere (elever, som kan anvende det alfabetiske princip) profiterer af den auditive feedback. Børnene er meget optagede af programmets muligheder. De reagerer umiddelbart og engageret på den feedback, de modtager. Der ses tydelig refleksion over valg af bogstaver og den auditive feedback, de modtager på deres stavforsøg. Den fonologiske staver vil typisk acceptere stavningen af et ord på baggrund af oplæsningen. Når det lyder rigtigt, er det rigtigt. I slutningen af den fonetiske fase viser iagttagelserne, at børnene begynder at anvende visuelle strategier, fonologiske strategier og stavestrategier. Når de skriver med OS+, anvender de to kriterier, før de accepterer deres stavforsøg: Ordet skal se rigtigt ud, og ordet skal lyde rigtigt. De fonetiske skrivere har i begyndelsen af dette stadie ikke tilstrækkelige fonologiske redskaber til at kunne manipulere sig frem til en mere korrekt stavning af fejlstavede ord på baggrund af den auditive feedback ved løbende oplæsning. Man kan sige, at de får for mange "auditive røde streger" (ord, der lyder forkert), som de ikke kan stille noget op over for. Dette har en negativ virkning på skrivelysten. Den løbende oplæsning og oplæsning af ord og sætning skal derfor først aktiveres, når børnene har et sikkert kendskab til bogstavernes standardlyde og et begyndende kendskab til betingede udtaler. Det er vanskeligt at afgøre, hvornår det er det rette tidspunkt at slå løbende oplæsning til.

De elever, som var i færd med at stabilisere deres konventionelle stavning, støttedes kun af og til af den løbende oplæsning og oplæsning af enkeltord. I denne situation kan man forestille sig, at et staveprogram, som både visuelt markerer stavfejl og giver auditiv feedback, ville være hensigtsmæssigt.

Når den auditive feedback ikke stemmer overens med børnenes forventninger til det valgte bogstav, reflekterer de tydeligt over problemet. De analyserer, vurderer, opstiller strategier, afprøver, evaluerer og justerer i forsøget på at finde de bogstaver, som fører til en korrekt oplæsning. Børnenes refleksion bør støttes af samtale og vejledning fra læreren om talemåde og skrivemåde.

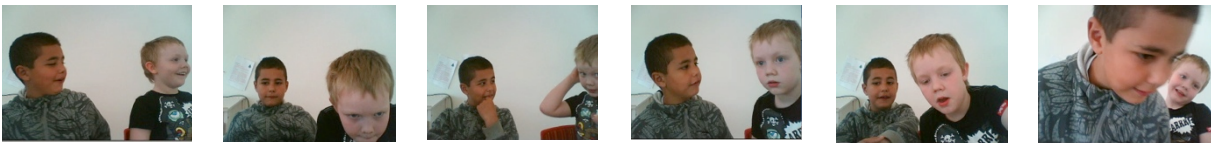


Talesyntesens til tider tvivlsomme kvalitet kan være et problem, når eleverne skal vurdere de oplæste ord. Nogle børn udviser nultolerance i forhold til oplæsningens kvalitet. Når programmet læser elevernes tekster højt, bliver de også opmærksomme på fejlstavede ord, som de ikke fandt, når de selv læste teksten igennem.

Motivationen i elevens proces er tilsyneladende et ønske om at skrive en korrekt stavet tekst. Når det lykkes for eleverne at manipulere sig frem til et korrekt udtalt ord, giver de tydeligt udtryk for succes. Når det ikke lykkes, fortsætter nogle af børnene utrætteligt forsøgene langt ud over, hvad der er rimeligt.

Hensigten med OS+metodikken er, at tilegnelsen af skriftsprogets konventioner kan foregå i en funktionel sammenhæng, og at børnenes fokus derved rettes mod indhold frem for form. Observationerne tyder imidlertid på, at auditiv feedback skærper elevernes fokus på form.

lagttagelserne tyder på, at der ikke er nogen væsentlig forskel på samspillet mellem dyslektiske elever og OS+ og samspillet mellem elever i en normal skriftsproglig udvikling og OS+.



Sammenfatning af konklusioner af pilotprojekt 2

Erfaringerne i pilotprojekt 2 peger på nødvendigheden af at stille en række klare forventninger til den teknologi, som lærerne må råde over, når de vil inddrage it-redskaber i den daglige undervisning, herunder OS+.

Klassen skal have adgang til stabilt Wi-Fi og internet.

De deltagende klasser skal råde over en bærbar computer til hver elev i alle de timer, hvor de it-baserede redskaber anvendes.

Styresystemet på computerne skal være tidssvarende.

Computerne skal opbevares i nær tilknytning til klassen med mulighed for opladning, når computerne ikke anvendes.

Computerne skal kunne anvendes uden net-tilslutning.

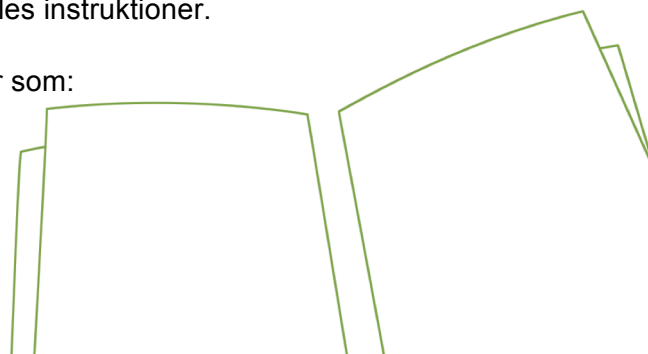
Der skal være headset til alle computere og split-phone-stik til hver anden computer.

Det skal være muligt at farveprinte fra en printer i klassens nærområde.

I klassen skal der være whiteboard til rådighed til fælles instruktioner.

Herudover skal eleverne være fortrolige med flere elementer som:

- at betjene en computer
- at anvende UNI-Login og navigere i start.skolen.nu
- Opdagende skrivning



- programmet OS+

For at opnå denne fortrolighed må lærerne tilrettelægge særskilte undervisningsforløb med disse elementer som undervisningsmål.

De deltagende lærere og konsulenter erfarede, at skriveaktiviteterne ikke nødvendigvis skulle følge det klassiske forløb i Opdagende skrivning, men skulle afspejle metodens grundlæggende principper:

- børnene skal arbejde eksperimenterende med stavning ved at forsøge at skrive ord ud fra deres aktuelle viden om bogstavernes navne, lyde og form.
- skriveaktiviteten skal indgå i en funktionel sammenhæng.
- børnene skal skrive, fordi de har noget på hjerte.

Det viste sig, at flere temaer for det skriftlige arbejde i 2. klasse kunne hentes fra de lærebøger, som blev brugt på de pågældende klassetrin. På 1. klassetrin brugte lærerne i høj grad de temaer, som de fra starten af havde planlagt.

Lærerne oplevede, at det ikke altid var nødvendigt at lade eleverne have fælles oplevelser for at skabe et erfaringsfællesskab. Børnehaveklasserne havde større behov for fælles oplevelser for at lave fælles samtaler, end det var tilfældet i 1. og 2. klasse. På alle klassetrin var det tydeligt, at modellering af opgaven var væsentlig for elevernes skriftsproglige produktion.

Med OS+ arbejder eleverne ud fra det skriftsproglige udviklingstrin, de befinder sig på, idet de eksperimenterer med stavning ud fra deres aktuelle viden om bogstaverne. Derved indeholder metoden et stærkt undervisningsdifferentierende potentiale.

Elevernes mulighed for at samtale om skriftsprogets form er tilsyneladende betinget af omfanget af deres viden om skriftsprogets konventioner. Det kunne tyde på, at der er tale om en selvforstærkende læringsproces.

Nogle lærere var bekymrede for, om børnene ville opleve programfladen i OS+ som kedelig. Dette var imidlertid ikke den generelle oplevelse. Det at de kunne høre lydene, var tilstrækkelig motiverende for børnene. Netop fordi det forventes, at børnene skriver, fordi de har noget på hjerte, og at de skriver i en funktionel sammenhæng, er det kommunikationssituationen og ikke programmets layout, der skal være den motivationsbærende faktor.

Lærerne blev opmærksomme på, at det er i netop de situationer, hvor eleverne modtager en feedback, som konflikter med deres viden om sprog, at refleksionen starter. Det er den situation, der er grundlaget for læring. Men børnenes refleksion bør støttes af samtale og vejledning fra læreren.

I de computere, som blev brugt i projektet, var den løbende stavkontrol aktiveret. Det betød, at fejlstavede ord blev understreget med rødt. Forventningen var, at det ville reducere elevernes skrivelyst, når relativt mange ord blev markeret som fejlstavede. Det viste sig imidlertid ikke at give anledning til større problemer. De fleste elever lod sig ikke forstyrre af de røde streger.

OS+ indeholder en ordliste, som kan aktiveres, når eleven ikke magter at nå frem til en stavemåde, som giver en acceptabel oplæsning. Mange af børnene gav udtryk for, at ordlisten var meget nyttig.

Lærerne var instrueret i, hvordan indstillingerne i programmet skulle være for at understøtte de enkelte elevers staveudvikling bedst muligt. Lærerne gav udtryk for, at de havde behov for at få grundigere uddannelse, så de gennem iagttagelser i den daglige undervisning kunne danne sig et indtryk af de enkelte elevers udvikling.



OS+ pilotprojekt 1

- Iagttagelser af elevernes samarbejde med OS+

Formål med pilotprojekt 1

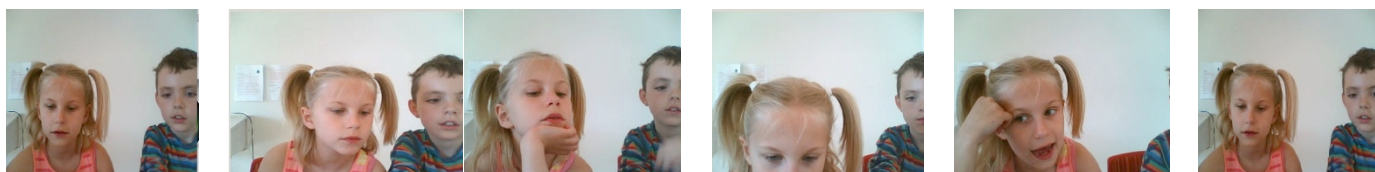
Hensigten med pilotprojekt 1 har for det første været at lade elever i 0. til 3. klasse i almenundervisningen og dyslektiske elever i 3. til 5. klasse afprøve prototypen af OS+ med henblik på at videreudvikle og justere programmets funktionalitet og design. For det andet har det været hensigten at iagttage og indfange væsentlige temaer og problemstillinger ved samspillet mellem eleverne og programmet.

Metode for pilotprojekt 1

Der er lavet iagttagelser af 48 elevers skrivning med OS+. Heraf er de 8 elever dyslektiske elever, og de 40 er elever fra almenundervisningen.

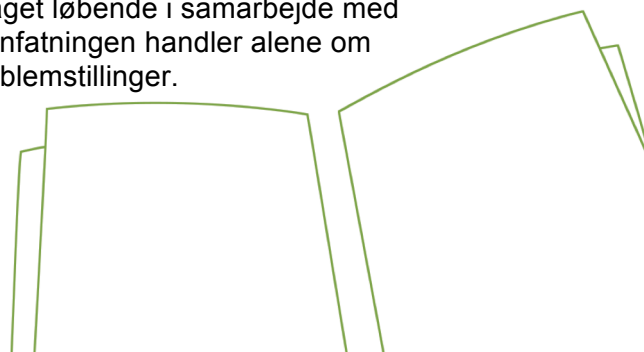
	0. klasse	1. klasse	2. klasse	3. klasse	4. klasse	5. klasse
Dyslektiske elever				3	3	2
Elever i almenundervisningen	7	14	9	10		

Børnene har i de fleste tilfælde arbejdet sammen to og to. De har fået til opgave at skrive en kort fortælling ud fra et billede. Der er lavet videooptagelser af eleverne og af aktiviteterne på skærmen under hele skriveprocessen. Elevernes indbyrdes kommunikation og deres samspil med programmet fremgår ligeledes af optagelserne. Optagelserne er efterfølgende blevet analyseret. Der er optaget og analyseret videooptagelser af en samlet varighed på 16 timer og 3 minutter.



Resultater

Justeringer af programmets funktionalitet og design er foretaget løbende i samarbejde med MV-Nordic og omtales ikke i denne sammenfatning. Sammenfatningen handler alene om elevernes samspil med programmet og de identificerede problemstillinger.



OS+ og skriftsproglig udvikling

Semifonetisk skrivning

I forhold til elever på det semifonetiske udviklingstrin er programmet som udgangspunkt indstillet med bogstavlyd som auditiv feedback uden løbende oplæsning. Børnene har tilsyneladende ingen problemer med at finde bogstaverne på tastaturet. Tasterne med bogstaver er forsynet med gule klistermærker med tydelig skrift for at fremhæve disse frem for tastaturets øvrige taster. Flere af børnene giver udtryk for, at dette er en hjælp for dem.

Børnene går til opgaven uden forbehold og skriver fx:

Unsgcugle: Hun skal cykle i skole

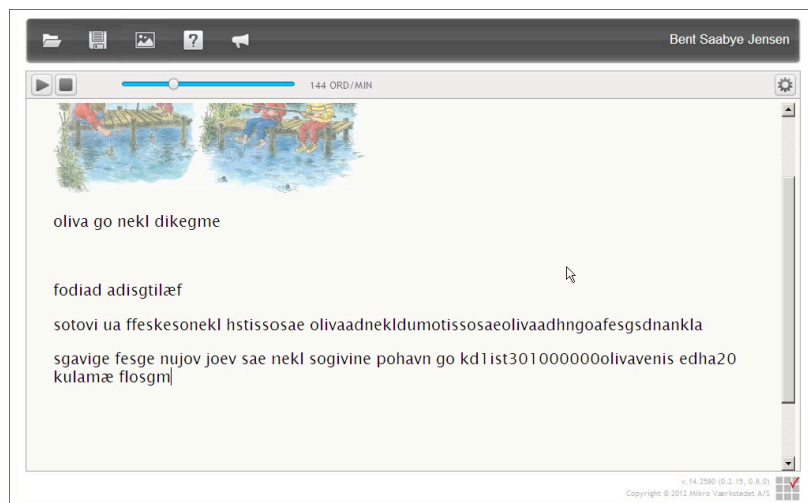
lolsgub: Så skulle hun over vejen

Sgdodrli: Så var der nogle drenge der drillede hende

Se sahed te sgolajen: Så sagde hun til skolelæreren

Børnene bruger gerne meningsbærende tegn på en alternativ og kreativ måde. Fx skriver en dreng 30.000 kugler således: 301000000. Hvor de sidste 000 betyder kugler.

Børnene bruger overvejende fonologiske strategier for at identificere bogstaverne. Flere ord skrives lydret, fx *ad* [ad] for *at* eller *sæ* for *sagde*.



Når børnene identificerer en sproglyd, som ikke repræsenteres af et bogstavs standardlyd (fx [ʌ] i *for*) forsøges med alternativer (fx a), som børnene ofte indsætter uden yderligere overvejelser. Det samme er tilfældet med stavning af *så* [sʌ], som skrives *so*. Der ses også eksempler på, at et barn vælger et forkert bogstav til at repræsentere en standardlyd. Fx skriver et barn *må* som *mo*. Den auditive feedback af sproglyden [o] er tilsyneladende for svag til at gøre indtryk. Det er muligt, at eleverne i disse tilfælde kunne være vejledt af den løbende oplæsning. Grunden til at den løbende oplæsning ikke slås til for de semifonetiske skrivere er, at børnene i langt de fleste tilfælde vil få en auditiv feedback, der ikke lyder som det, de rent faktisk ville skrive. Da eleverne ikke har tilstrækkelige fonologiske forudsætninger for at kunne rette deres stavforslag til en korrekt stavning, er der risiko for, at den auditive feedback i alt for stort omfang vil medvirke til, at eleverne bliver opmærksomme på deres manglende kompetencer, og at den i mindre grad vil være et redskab, der udvikler deres fonologiske strategier.

Børn med relativt gode fonologiske kompetencer får meget ud af det, når de arbejder sammen to og to. De samarbejder om forslag, afprøver mulige bogstaver og kommer med forslag til løsninger. De indgår engageret i meget kvalificerede samtaler om fonologiske problemstillinger. Andre børn med mere begrænset fonologisk viden skiftes til at skrive uden at indgå i dialog. Dette kan skyldes, at de ikke har tilstrækkelige redskaber til at indgå i en

dialog om de fonologiske problemstillinger, de møder. Det lader ikke til, at de bruger den auditive feedback aktivt.

Det er projektets hypotese, at semifonetiske skrivers viden om sammenhænge mellem bogstavlyde og bogstaver stabiliseres, når de modtager auditiv feedback i form af bogstavlydene under skriveprocessen. Iagttagelserne tyder på, at en vis grad af viden om denne sammenhæng har betydning for styrken af udbyttet ved at anvende OS+. Der kan altså være tale om en gensidig påvirkning, hvor effekten af at anvende programmet gradvis øges i takt med elevernes udvikling af fonologisk bevidsthed. Samtidig kan det tænkes, at der er en nedre grænse for børnenes bogstavkendskab, under hvilken det ikke giver mening at anvende OS+.

Når børnene prøver at læse egne tekster højt, gør de det primært ud fra deres hukommelse. De støtter sig dog i nogen grad til bogstaverne. De semifonetiske stavere i projektet er ikke blevet præsenteret for en korrekt stavet udgave af deres tekst (voksenstavning).

Fonetisk skrivning

Iagttagelserne tyder på, at de fonetiske skrivere profiterer af den auditive feedback. Børnene er meget optagede af programmets muligheder. De reagerer umiddelbart og engageret på den feedback, de modtager. Nogle børn eftersiger de oplæste sproglyde, og der ses tydelig refleksion over valg af bogstaver og den auditive feedback, de modtager på deres stavforsøg.

På vej fra den fonetiske fase til overgangsskrivningen³ arbejder børnene typisk intenst og seriøst med at manipulere med bogstaverne for at opnå en acceptabel auditiv feedback. De kommer primært med bud ud fra fonologiske strategier og støtter sig samtidig tydeligt til den auditive feedback.

I slutningen af den fonetiske fase viser iagttagelserne, at børnene begynder at anvende visuelle strategier, fonologiske strategier og stavestrategier. Når de skriver med OS+, anvender de to kriterier, før de accepterer deres stavforsøg: Ordet skal se rigtig ud, og ordet skal lyde rigtig.

Tidspunkt for introduktion af løbende oplæsning


I den fonologiske fase er det stadig tydeligt at se, hvordan der er et samspil mellem fonologiske kompetencer og muligheden for at bruge løbende oplæsning med udbytte. De fonetiske skrivere har i begyndelsen af dette stadie ikke tilstrækkelige fonologiske redskaber til at kunne manipulere sig frem til en mere korrekt stavning af fejlstavede ord på baggrund af den auditive feedback ved løbende oplæsning. Man kan sige, at de får for mange "auditive røde streger" (ord, der lyder forkert), som de ikke kan stille noget op over for. Dette har en negativ virkning på skrivelysten. Fx måtte to fonetiske skrivere efter mange forsøg opgive at stave ordet *deres* med en

³ Beskrivelse af overgangsskrivning se d. 33



Bent Saabye Jensen

91 ORD/MIN



Lars og Lotte leger gemmeleg i skoven.

Her teler jeg siger Lars, og Lotte gemmer sig i sin fars bil.far skal på arbejde. Og så kom Lotte med på arbejde, og Lottes far arbejder som en hondvejregger. Han skal bygge et hus. Han kørte og kørte og kørte, |

v.10.1288 (0.8.0, 0.2.15)
Copyright © 2012 Mikko Vaarikoski A/S

oplæsningskvalitet, som de kunne acceptere. Den samme negative virkning ses, når fonetiske skrivere får oplæst ord og sætninger og oplever, at mange af ordene lyder forkert. Den løbende oplæsning og oplæsning af ord og sætning skal derfor først aktiveres, når børnene har et sikkert kendskab til bogstavernes standardlyde og et begyndende kendskab til betingede udtaler som fx finalt tryksvagt e [ə] og finalt r [ɐ] samt stavning af højfrekvente småord med ordspecifik udtale som *lagde, sagde, der, det osv.*

For enkelte overgangsskrivere, som kunne have profiteret af den løbende oplæsning, blev indstillingerne ved en fejl sat til bogstavlyd uden støtte af løbende oplæsning. Den feedback, de modtog, var bogstavernes standardlyde. Dette konfliktede tydeligvis med deres viden om betingede udtaler. Fx skulle en dreng skrive ordet *der*. Den auditive feedback var bogstavernes standardlyde, dvs. feedback for e var [e]. Men eleven kendte udtalebetingelsen og forventede sproglyden [ɑ]. Da han skrev r, modtog han sproglyden [ɛ] hvor han forventede [ɐ].

Det er vanskeligt at afgøre, hvornår det er det rette tidspunkt at slå løbende oplæsning til. Børnene ønsker at blive vejledt, men bremses, når de ikke kan få det til at lyde rigtigt.

På baggrund af iagttagelserne kan det anbefales at lade de børn, som er på vej til at kunne profitere af den løbende oplæsning, anvende oplæsning af enkelte ord ved at dobbeltklikke på ordet. Her styrer de selv, hvornår de ønsker feedback, i modsætning til når de anvender løbende oplæsning. Blandt observationerne er der eksempler på fonetiske skrivere, som tidligere har prøvet at skrive med løbende oplæsning, men nu har slået den fra. Disse elever giver udtryk for, at de savner den hjælp, som den løbende oplæsning har givet dem. Det er også tydeligt, at de har flere korrekt stavede ord, når de benytter den løbende oplæsning i forhold til, når de alene får feedback i form af bogstavlydene. Der er eksempler på, at nogle elever kan rette fejlstavede ord, når de slår den løbende oplæsning til. Fx stavede to børn *lege* som *legge*, når de ikke anvendte løbende oplæsning. Ordet blev ved den efterfølgende anvendte løbende oplæsning rettet til *lege*. Dette tyder på, at OS+ har et stilladserende potentiale, når den løbende oplæsning bliver anvendt.

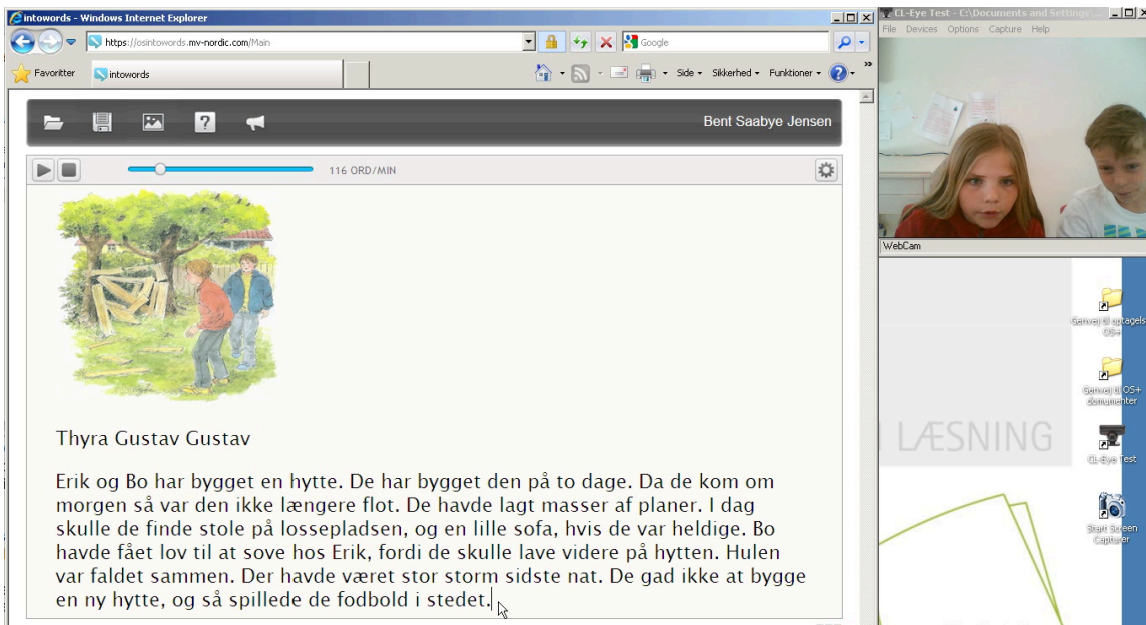
Overgangsskrivning

Det er tydeligt, at overgangsskrivere eksperimenterer og manipulerer målrettet med bogstavlydene ved hjælp af den løbende oplæsning. De anvender fonologiske strategier og kontrollerer bevidst stavforsøget med den auditive feedback. De har meget større viden om betingede udtaler og mange flere ortografiske repræsentationer, end det er tilfældet hos de fonetiske skrivere. De har således flere kvalificerede bud. En dreng er i tvivl om vokalen i ordet *dreng*. Han prøver dels med e og dels med a og vælger så e ud fra den auditive feedback.

Latenstiden (tidspunktet fra tastetrykket til oplæsningen høres) er ca. 2 til 4 sekunder. Hvis eleven trykker på en ny tast inden for denne periode, oplæses bogstavet eller ordet ikke. De ord, som overgangsskriveren kan stave sikkert, skrives så hurtigt, at den løbende oplæsning ikke når at blive aktiveret. Den sikre staver distraheres således ikke af oplæsningen, når de ikke har brug for den. Når de bliver i tvivl om stavningen, nedsættes skrive tempoet, og den løbende oplæsning aktiveres. Observationerne tyder på, at den aktuelle latenstid er passende.

De kompetente overgangsskrivere er så langt i deres stoveudvikling, at de ikke får væsentligt udbytte af den løbende oplæsning. Fx har en elev så brugbare stavestrategier, at hans opmærksomhed i højere grad er rettet mod indholdet frem for formen. Hans stavning af de fleste ord i teksten er automatiseret. Den kompetente overgangsskriver udfordres i højere

grad af betydningsprincipper og ordspecifikke udtaler end af fonologiske problemstillinger. Hans viden om betingede udtaler og kendskab til stavning af ord og orddele er efterhånden så automatiseret, at han pludselig kan undres over virkningen af betingede udtaler. Ved skrivning af ordet engang undres en elev fx over, at a ændrer kvalitet fra [a] til [ɑ] når g'et tilføjes orddele *engan-*.



Konventionel stavning

Nogle observander i slutningen af 3. klasse behersker i høj grad både fonologiske, morfologiske og etymologiske strategier samt lydfølgerregler.

De elever, som var i færd med at stabilisere deres konventionelle stavning, støttedes kun af og til af oplæsning af enkeltord. Hos nogle elever var skrivetempoet så højt, at de skrevne ord ikke nåede at blive læst op. Dette betød, at de ikke blev opmærksomme på fejlstavede ord. I denne situation kan man forestille sig, at et stoveprogram, som både visuelt markerer stavefejl og giver auditiv feedback, ville være hensigtsmæssigt.

Noget overraskende var der blandt disse elever nogle, som støttede sig bevidst til den auditive feedback. Det kunne man fx se ved elever de skrev hele ordet, men ventede med at trykke på mellemrumstasten, så de inden de gik videre først lyttede til den auditive feedback. For denne type elever var enkelte vanskelige ord en stor udfordring.

Adaptionsprocessen

Når den auditive feedback ikke stemmer overens med børnenes forventninger til det valgte bogstav, reflekterer de tydeligt over problemet. Hvis programmet fx oplæser en betinget udtale, og barnet forventede bogstavets standardlyd, skaber dette en konflikt med barnets forhåndsviden om sammenhængen mellem bogstavet og sproglyden. Børnene oplever dette som et problem, der skal løses. De analyserer, vurderer, opstiller strategier, afprøver, evaluerer og justerer i forsøget på at finde de bogstaver, som fører til en korrekt oplæsning. Motivationen i elevens proces er tilsyneladende et ønske om at skrive en korrekt stavet tekst.

Fx ville en fonetisk staver skrive *venner*. Han skriver først *ven*, som oplæses med den betingede udtale [vɛn]. Hans valg af *e* som vokal skyldes måske, at han har set ordet tidligere. Nu fortsætter han ved at tilføje et *e* som *vene*. Den mediale vokal [ɛ] ændres derved til [e:]. Dette forvirrer ham. Han har tilsyneladende ingen sikker viden om, at vokalglidningen fra [ɛ:] til [e:] er betinget af dobbeltkonsonanten *nn*. OS+ har henledt hans opmærksom på, at bogstavet *e* kan repræsentere to forskellige bogstavlyde. Det lykkes ham ikke selv at udlede betingelserne for de to udtaler ved at eksperimentere. Men da han får det vist, forstår han det hurtigt og leger derefter med at skifte mellem *n* og *nn* for at ændre sproglyden for bogstavet *e*. I nogle tilfælde ser det ud til, at børnene mere eller mindre tilfældigt når frem til rigtige stavemåder og gennemskuer og måske lagrer betingelserne for den betingede udtale. I andre tilfælde, som det ovennævnte, kan vejledning fra læreren være nødvendig.

Når det lykkes for eleverne at manipulere sig frem til et korrekt udtalt ord, giver de tydeligt udtryk for succes. Når det ikke lykkes, fortsætter nogle af børnene utrætteligt forsøgene langt ud over, hvad der er rimeligt. Således er der i optagelserne en situation, hvor to elever arbejder vedholdent i 9 minutter med at stave til ordet *invitere*. Den programversion, som blev anvendt i pilotprojekt 1, havde ikke funktionen ordforslag. Denne feature er senere lagt ind i OS+.

Hensigten med OS+metodikken er, at tilegnelsen af skriftsprogets konventioner kan foregå i en funktional sammenhæng, og at børnenes fokus derved rettes mod indhold frem for form. Observationerne tyder imidlertid på, at auditiv feedback skærper elevernes fokus på form, især for de elever, som er motiveret af at skrive en korrekt stavet tekst. Andre elever er mere tolerante og stiller sig hurtigt tilfredse med resultatet. Et barn, som havde forsøgt flere muligheder, accepterede stavning af ordet *bruge* som *broe* på trods af, at det oplæste [bro] ligger meget langt fra hans udtale af ordet. Hans tidligere forsøg var endda af bedre kvalitet. En overgangsskriver stavede ordet *ledte* som *lete*. Han kunne høre, det var forkert, men sagde: - *Det er lige meget* -

Programmets vejledning til korrekt stavning

Hensigten med at anvende OS+ er ikke, at programmet skal kunne kompensere for elevernes utilstrækkelige stavning. Målet med at anvende OS+ er at styrke elevernes kendskab til grafem-fonem-forbindelser og at øge deres kendskab til lydfølgereregler ved, at deres skriveforsøg holdes op over for gældende skriftsproglige konventioner. En overgangsskriver vil fx skrive ordet *begynde*. Han skriver *be* og får feedbacken [be]. Da han efterfølgende tilføjer et *g*, ændres sproglyden fra [e] til [ɑ]. OS+ vejleder ham dermed ikke i retning af det ord, han ønsker at skrive, men han får vist udtalebetingelsen for *g*-påvirkning af et *e*.

Set i lyset af hensigten med OS+ er det således ikke problematisk, at børnene ikke altid vejledes af OS+ til en korrekt stavning.

Observationerne viser tydeligt, at det for mange af børnene har stor betydning, at den tekst, de skriver, bliver så korrekt som muligt. Det gælder indhold, genre, sætningsopbygning, virkemidler og ikke mindst stavningen. Eleverne, som indgik i observationerne, arbejdede ikke til dagligt med børnestavning, hvor begreberne rigtigt og forkert ikke anvendes. Den følgende analyse af elevernes skriveforsøg skal derfor forstås med to forskellige perspektiver: Succeskriteriet for eleverne er, at teksten er korrekt stavet. Det pædagogiske succeskriterie er, at eleverne udvikler kendskab til betingede udtaler og ortografiske konventioner.

Konflikt mellem ordenes visuelle fremtræden og auditiv feedback

Som tidligere nævnt begynder børnene i slutningen af den fonetiske periode at anvende to forskellige kriterier, når de vurderer egne stavforsøg. De vurderer dels, om det ord, de har skrevet, ser rigtigt ud, og dels, om den auditive feedback lyder rigtig.

Disse elevers mulighed for at vurdere, om ordene ser rigtige ud, afhænger af deres ordkendskab og viden om betingede udtaler, betydningsprincipper og ordspecifikke udtaler. Kompetencer, som de fonetiske skrivere gennem læsningen netop er begyndt at tilegne sig. De vil derfor ofte opleve, at de ingen mening har om, hvorvidt et ord ser rigtigt eller forkert ud. Når eleverne på dette trin ikke accepterer en stavemåde, vil det derfor sjældent være på grundlag af ordets visuelle fremtræden, men på grundlag af den auditive feedback. De har forholdsvis sikre kompetencer til at vurdere kvaliteten af den oplæste orddel eller det oplæste ord, fordi de selv har formuleret teksten og således er bekendt med både ordets betydning og udtale.

I observationerne ses dog eksempler på, at børnene har en forkert udtale af et ord, og at det derfor er denne fejludtale, de vil forsøge at genskabe. En elev vil skrive ordet *inviterer*, men udtaler ordet *invitation* som *intervision*. Vanskelighederne med at eksperimentere sig frem til en korrekt stavning øges, fordi hun ikke er sikker på udtalen. Eleven slutter af med at skrive *invitert*. I denne sammenhæng kan man forestille sig, at undervisning i stavelsesdeling kunne understøtte mulighederne for at anvende OS+.

I andre tilfælde vil børnenes lydskelneevne eller manglende beherskelse af forskellige distinkthedsniveauer af udtalen kunne føre til, at børnene vurderer, at et fejlstavet ord lyder rigtigt. En overgangskriver er fx ikke i stand til at skelne oplæsning af ordet *kassevogn* fra det fejlstavede *kassevorn*.

Fra starten er eleverne opmærksomme på, at den syntetiske tale ikke er fuldkommen i forhold til human tale. En dreng i 1. klasse mener fx, at oplæseren er tysker. Eleverne skal således operere med en vis grad af auditiv tolerance over for den auditive feedback. Det kan være vanskeligt for dem at afgøre, om en problematisk oplæsning af et ord skyldes den ufuldkomne syntetiske tale, eller om det ord, de har skrevet, er fejlstavet. Fx staver to børn *fiske* som *feske*. Den auditive feedback er troværdig, dog udtales det mediale *e* meget kort. Børnene er i tvivl om, hvorvidt udtalen ligger inden for tolerancetærsklen i forhold til talesyntesen, eller om ordet er fejlstavet.

Eksempler på elevernes vurdering af egne stavforsøg

A. Eleven vurderer, at et stavforsøg ser rigtigt ud og lyder rigtigt

Den fonologiske staver vil typisk acceptere stavningen af et ord på baggrund af oplæsningen. Når det lyder rigtigt, er det rigtigt. Den visuelle fremtræden accepteres måske, uden at den fonologiske staver egentlig tager stilling til den. I hvor høj grad børnene adapterer sammenhængen mellem ordet og stavemåden, kan ikke afgøres på grundlag af observationerne, men det må forventes, at børnene tilegner sig sightwords (umiddelbar ordgenkendelse), ligesom de gør ved læsning.

Et barn staver ordet *deres* ved hjælp af fonologisk strategi og skriver *dæras*. Den auditive feedback på det lydret stavede ord er realistisk og accepteres. Elevens visuelle strategi konflikter ikke her med det skrevne og han accepterer stavningen. Samme mekanisme ses i et andet tilfælde, hvor ordet *bliver* staves som *blier*. Oplæsningen er acceptabel og

fejlstavningen fanges ikke med den visuelle strategi. I begge tilfælde lyder ordet rigtigt, og eleven oplever ikke, at stavemåden ser forkert ud. Eleven bliver altså her ikke vejledt til en korrekt stavning, men bekræftes i sin viden om sammenhængen mellem de valgte bogstaver og deres standardlyde.

B. Eleven vurderer, at et staveforsøg ser rigtigt ud, men lyder forkert

En overgangsskriver staver ordet *skoven* rigtigt. Men udtalen [skoun] forkastes af eleven. Måske skyldes dette, at [u] oplæses noget utydeligt. På trods af, at hans visuelle strategi er tilstrækkelig til en korrekt stavning af ordet, overskygges denne af den auditive feedback. Nogle børn udviser nultolerance i forhold til oplæsningens kvalitet. Her forkastes et korrekt stavet ord.

Børn, som er på vej til at blive overgangsskrivere, støtter sig også til deres viden om ordspecifikke udtaler. OS+ oplæser ordet *og* som [ʌ]. Nogle børn tror derfor, at ordet er forkert stavet, da de mener, det burde udtales [ʌu]. De oplever, at de i deres talesprog selv anvender udtalen [ʌu]. Det samme er tilfældet med ord som *sagde*, *havde*, *også* m.fl., hvor de forventer, at ordene burde læses [saudə], [hʌudə] og [ʌusʌ]. Den auditive feedback konflikter her med børnenes stavestrategier. Børnenes refleksion bør støttes af samtale og vejledning fra læreren om talemåde og skrivemåde.

Homografer læses oftest korrekt, når de indgår i en sætning. Fx *Jeg så [sʌ] ham i bilen. Så [sɔ] skal du op*. Dette er ikke tilfældet ved dobbeltklikoplæsning af enkeltord eller under skriveprocessen. Ved denne feedbackform kan børnene opleve, at ord, som ser rigtige ud, alligevel lyder forkert. Igen giver udfordringen af børnenes viden om sprog anledning til refleksion og samtale.

En overgangsskriver staver ordet *op* som *åp*. Han reagerer ikke på det visuelle udtryk, han tager måske slet ikke stilling til det, men reagerer på den auditive feedback og retter herefter ordet. Her vejleder OS+ ham til en korrekt stavning af ordet.

C. Eleven vurderer, at et staveforsøg ser forkert ud, men lyder rigtigt

En overgangsskriver vil skrive ordet *lastbil*, men er ikke bekendt med, at finalt *t* kan repræsentere sproglyden [d]. Han skriver *lasd*. Den auditive feedback accepteres, men han synes, det ser forkert ud. Han forsøger herefter flere muligheder.

To overgangsskrivere staver ordet *sidst* som *sist* uden stumt *d*. De synes, ordet lyder rigtigt, men ser forkert ud. De indsætter herefter *d* og får bekræftet, at *d'et* vitterligt er stumt, da der ikke ændres i det oplæste.

D. Eleven vurderer, at et staveforsøg ser forkert ud og lyder forkert

En kompetent overgangsskriver skriver ordet *lejr* som *lerje* og *skoven* som *soven*. I begge tilfælde er der nok tale om tastefejl. Han reagerer ikke i første omgang på det visuelle udtryk, og han reagerer heller ikke på den auditive feedback. Han er formodentlig sikker i stavningen og har en forventning om, at det er rigtig stavet. Hans fokus er i højere grad på fortællingens indhold.

To børn vil skrive ordet *weekend*. Udtalen er ordspecifik og følger ikke danske lydfølgeregler. De kan se, at deres forskellige forsøg ser forkerte ud, og oplæsningen lyder forkert. De løser problemet ved at vælge et andet ord i stedet.

Dyslektiske elever

Iagttagelserne tyder på, at der ikke er nogen væsentlig forskel på samspillet mellem dyslektiske elever og OS+ og samspillet mellem elever i en normal skriftsproglig udvikling og OS+.

Fejltyper, som er karakteristiske for dyslektikere (fx ombytning af bogstaver), ses forventeligt hyppigere, men de dyslektiske elever søger at løse udfordringerne på samme måde som andre.

I observationerne ses desuden, at det er en almindelig strategi for dyslektiske elever at navigere uden om ord, som de oplever vanskelige at stave. Denne strategi ses også blandt elever i en normal staveudvikling, når de møder vanskelige ord. En overgangsskriver kæmper med at stave ordet *weekend* og ender med at lade børnene i sin fortælling tage på tur en hel *uge*, fordi det er lettere at stave til.

Oplæsning af teksten

Børnene synes, det er sjovt at eksperimentere med oplæsningshastigheden. Efterfølgende bruger de spontant at justere hastigheden ved oplæsning af sammenhængende tekst, når de oplever behov derfor.

Når programmet læser elevernes tekster højt, bliver de opmærksomme på fejlstavede ord, som de ikke fandt, når de selv læste teksten igennem. Ved egen læsning er eleverne tilbøjelige til at læse, hvad de forventer, der står, frem for hvad der faktisk står.

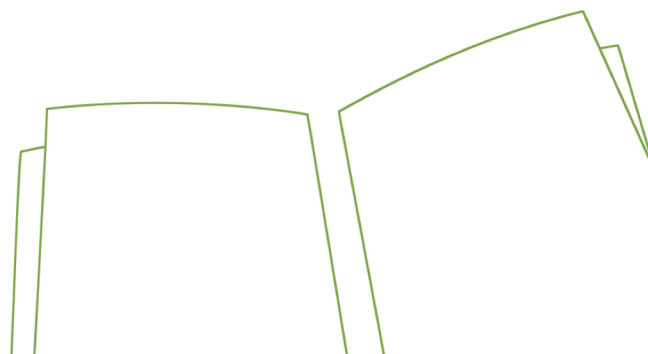
I tilfælde hvor børnene er i tvivl om, hvorvidt et ord er korrekt stavet, anvender de oplæsning som kontrol. Endvidere bruger nogle elever oplæsningsfunktionen til at vurdere sætningens kvalitet frem for selv at læse teksten.

Det er tilsyneladende afgørende, at eleverne vejledes i at vælge et hensigtsmæssigt tempo for oplæsningen. En pige i 3. klasse, som havde en rimelig god konventionel stavning, fandt kun 1 af 10 fejlstavede ord i en tekst på 273 ord. Oplæsningshastigheden var her 117 ord/min, hvilket tilsyneladende har været for hurtigt til, at hun har kunnet finde fejlene.

Behov for yderligere observationer

Der er i pilotprojektet lavet flere observationer blandt de fonetiske skrivere og overgangsskriverne end blandt de semifonetiske skrivere. Dette skyldes for det første, at det har været påtrængende at indhente viden om tidspunktet for at skifte indstilling fra bogstavlyde til løbende oplæsning, og for det andet, at interaktionen mellem elev og program er mere kompleks på disse to udviklingstrin end på de semifonetiske skrivers udviklingstrin.

Der er kun lavet enkelte iagttagelser af elever, som får deres tekster oversat til voksenskrivning. Dette skyldes, at denne feature endnu ikke var lagt ind i programmet. Det vil være ønskeligt senere at gøre iagttagelser primært blandt de semifonetiske skrivere med inddragelse af denne funktion. Ligeledes vil det være ønskeligt at iagttage fonologiske skrivere og overgangsskriverne, der anvender funktionen ordforslag, som heller ikke var til rådighed i pilotprojekt 1.



OS+ pilotprojekt 2

- et didaktisk udviklingsprojekt

Formål

Formålet med pilotprojekt 2 har været at udvikle og afprøve metoden Opdagende skrivning med auditiv feedback i almenundervisningen på begyndertrinet i tre af Holbæk Kommunes skoler ved hjælp af det digitale skriveprogram OS+.

På baggrund af pilotprojektets resultater er det endvidere hensigten at designe en undervisningsmetodik, som kan anvendes i en effektundersøgelse, der gennemføres af Nationalt Videncenter for Læsning (NVL) på enkelte af Holbæk Kommunes skoler i skoleåret 2014/2015.

Deltagere

De deltagende skoler

Elverdamsskolen deltog med fem 0.klasser og tilknyttede lærere fra fire forskellige skoleafdelinger.

Sofielundskolen deltog med fem 1.klasser og tilknyttede lærere fra to forskellige skoleafdelinger.

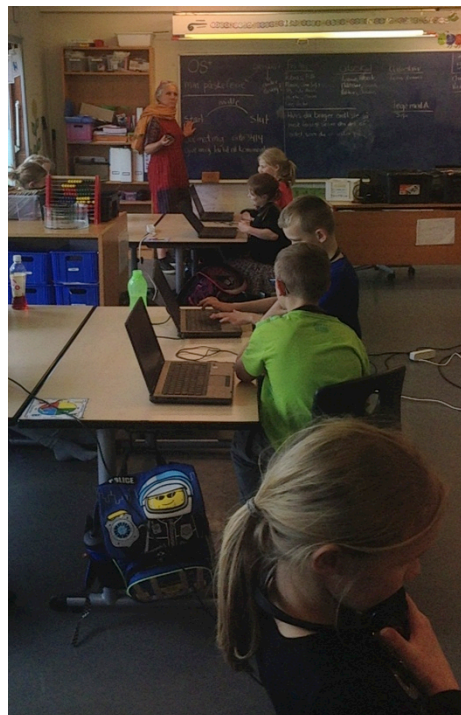
Engskovskolen deltog med fire 2.klasser og tilknyttede lærere fra tre forskellige skoleafdelinger.

Ud over de tilknyttede lærere valgte nogle skoler at lade skolens læsevejledere, it-ansvarlige og repræsentanter for ledelsen deltage i dialogmøderne.

De deltagende konsulenter

Fra LæseTek, CSU-Holbæk, deltog audiologopæd Stine Engmose.

Fra Nationalt Videncenter for Læsning deltog projektkonsulent Bent Saabye Jensen.



Metode

Pilotprojektet er et didaktisk udviklingsprojekt, hvor lærerne i samarbejde med en konsulent fra NVL og/eller en konsulent fra LæseTek på et antal dialogmøder har planlagt, iværksat, evalueret og justeret undervisningen på klassetrinene 0. – 1. eller 2. klasse gennem skoleåret 2013/2014.

I alt har knap 300 elever deltaget i pilotprojektet.

Forberedelse af lærerne

I begyndelsen af skoleåret deltog lærere m.fl. i et fælles kursus. Kurset indeholdt følgende emner:

1. Projektets historik og det kommende projektforsløb
2. Væsentlige elementer i didaktikken "Opdagende skrivning" med teoretiske referencer
3. Hvad auditiv feedback kan tilføje skriveprocessen, projektets hypotese
4. Hands on med programmet OS+
5. Gennemgang af teori om læse- og staveudviklingen på begyndertrinnet og de skriftsproglige udviklingstrin.

Inden de første undervisningsforsløb blev afviklet, deltog lærerne i yderligere et kursus, som var særligt rettet mod hvert enkelt af de tre klassetrin. Dette kursus indeholdt følgende emner:

1. Præsentation af deltagere og deres anvendelse af materialer og metoder i den skriftsproglige undervisning
2. Overvejelser om anvendelse og indstillinger af OS+ på det aktuelle klassetrin
3. Repetition af skriftsproglige udviklingstrin
4. Fastlæggelse af projektets undervisningsforsløb og dialogmøder

Lærerne blev anbefalet at læse bogen Opdagende skrivning – en vej ind i læsningen (Korsgaard m.fl., 2010) og nogle lærere blev opfordret til at se de film om Opdagende skrivning, som er lagt ud på Nationalt Videncenter for Læsnings hjemmeside <http://www.videnomlaesning.dk/film/opdagende-skrivning/>

Der er herefter blevet gennemført et antal undervisningsforsløb på hvert klassetrin i projektperioden. Børnene har anvendt skriveprogrammet OS+ på computere til deres skriftlige arbejde. Mellem hvert undervisningsforsløb er der afholdt et dialogmøde mellem lærerne og de tilknyttede konsulenter. På møderne er de afviklede undervisningsforsløb blevet evalueret, og rammerne for det næste undervisningsforsløb er blevet aftalt.

På Elverdamsskolen er der gennemført 5 undervisningsforsløb med tilhørende dialogmøder. Det var ikke muligt at afvikle undervisningsforsløb inden jul, da skolens Wi-Fi først da fungerede effektivt efter jul.

På Engskovskolen er der ligeledes gennemført fem undervisningsforsløb med tilhørende dialogmøder. Det var ikke muligt at samle de deltagende lærere til dialogmøder inden jul.

På Sofielundskolen er der gennemført 4-6 undervisningsforsløb med 4 dialogmøder. De første forsløb lå i efteråret.

På dialogmøderne har lærerne fortalt om de erfaringer, de har gjort sig, samt om de problemstillinger, de har mødt i undervisningen, når de har anvendt OS+. Herefter har de, sammen med de øvrige lærere og konsulenten, diskuteret, hvordan man kan forholde sig til dette. Lærerne har også fungeret som sparringspartnere for konsulenterne i arbejdet med at videreudvikle programmets funktionalitet og design.

Forberedelse af forældrene

For at orientere forældrene om pilotprojektet lavede konsulenterne en film på knap 5 minutter. Filmen viste og fortalte om principperne i Opdagende skrivning, hvad skriveprogrammet OS+ kan, og om projektforsløbet. Nogle af lærerne valgte at vise filmen på årets første forældremøde. Andre lærere orienterede forældrene mundtligt. Forældrene blev opfordret til at give tilsagn om, at deres børn måtte optræde på fotos/ video taget i undervisningen til brug for fremlæggelse af projektets resultater.

Evaluering

Hensigten med denne evalueringsrapport er at samle, tematisere og beskrive de erfaringer og problemstillinger, som er blevet identificeret gennem projektet og behandlet på dialogmøderne.

Teknologiske temaer

Projektet viste sig at rumme uventet store teknologiske udfordringer. Udfordringerne kan samles i 5 temaer.

1: Mangler ved den teknologi, som lærerne rådede over

En af skolerne havde ikke effektiv Wi-Fi-dækning i de områder, hvor programmet skulle anvendes i den første del af skoleåret. På to skoler var det først muligt at printe fra computerne ved projektets afslutning. Lærerne kunne ikke altid forvente, at der var computere til klassens rådighed, når de havde planlagt skriveaktiviteter.

Som en lærer sagde: - *Mine kollegaer skal vænne sig til, at børnene i indskolingen nu også skal bruge computere* -



På nogle skoler blev computerne opbevaret i transportkasser uden mulighed for opladning. Der skulle tre voksne til at bære computerne fra en bygning til en anden, hvor undervisningen foregik. Da computerne ikke var opladet, skulle der trækkes net-ledninger til alle elevpladser. Nogle computere anvendte ældre styresystemer, som ikke understøttede de nødvendige browsere og programmet OS+.

Erfaringerne i pilotprojekt 2 peger på nødvendigheden af at stille en række klare forventninger til den teknologi, som lærerne må råde over, når de skal inddrage it-redskaber i den daglige undervisning, herunder OS+:

Klassen skal have adgang til stabilt Wi-Fi og internet.

De deltagende klasser skal råde over en bærbar computer til hver elev i alle timer, hvor de it-baserede redskaber anvendes.

Styresystemet på computerne skal være tidssvarende.

Computerne skal opbevares i nær tilknytning til klassen med mulighed for opladning, når computerne ikke anvendes.

Computerne skal kunne anvendes uden net-tilslutning.

Der skal være headset til alle computere og split-phone-stik til hver anden computer.

Det skal være muligt at farveprinte fra en printer i klassens nærområde.

I klassen skal der være whiteboard til rådighed til fælles instruktioner.

2: Anvendelse af web-baserede programmer i start.skolen.nu

Holbæk Kommune har valgt, at platformen for elevernes digitale aktiviteter skal være start.skolen.nu og Google Drev. Der er mange fordele ved dette valg. Valget har dog haft nogle udfordrende konsekvenser for pilotprojektet.

Bent Saabye Jensen har i samarbejde med MV-Nordic udviklet skriveprogrammet OS+. Programmet er et web-baseret program. Programmets funktionalitet var afprøvet i Explorer-browseren på almindelige computere med lokal hente-, gemme- og printe-funktion. Ved projektets begyndelse var det ikke klart for konsulentene, at programmet skulle kunne samarbejde med start.skolen.nu, således at eleverne kunne gemme og hente dokumenter herfra. Programmet var ikke designet til at arbejde sammen med start.skolen.nu.

Disse udfordringer kunne løses. Men løsningerne var besværlige og stillede krav til eleverne om at anvende komplicerede digitale procedurer, som var langt over, hvad man kan forvente af børn på disse klassesettrin.

Det betød, at der flere gange kom kontravejledninger, som både børn og lærere skulle forholde sig til.

Projektet viser tydeligt, at OS+ bør udvikles til et egentligt plug-in til Googles platform for at kunne anvendes på skoler, som bruger denne løsning. På den måde kan lærere og elever også drage nytte af mulighederne for at dele filer med hinanden på start.skolen.nu.

3: Elevernes digitale forudsætninger og skolens krav

Elevernes adgang til start.skolen.nu sker gennem UNI-Login. Forudsætningerne for, at eleverne kan arbejde digitalt, er således, at de ud over at kunne navigere i og anvende Google Drevs funktioner skal være fortrolige med at bruge brugernavn og adgangskode til UNI-Login. Børnehaveklasselærerne oplevede ved projektets start, at det var en voldsomt stor opgave at lære børnene, hvordan de skulle logge ind med UNI-Login. En lærer fandt det nødvendigt at logge på for eleverne i frikvarteret inden undervisningens start. Andre lærere lavede små, laminerede kort med børnenes brugernavn og passwords og opfordrede forældrene til at træne funktionen med børnene. De lærere, som havde whiteboards til rådighed, fandt ikke, at opgaven med at lære børnene, hvordan de skulle logge ind, var uoverkommelig. Ved slutningen af projektet fortæller en børnehaveklasselærer, at børnene nu selv logger på både computeren og bruger UNI-Login uden problemer.

Det er et problem, at adgangskoderne skal skrives med små bogstaver. Når børnene starter i børnehaveklasse, kender de sædvanligvis kun de store bogstaver. Bogstavet Q/q volder særlige problemer, da det store bogstav ingen fællestræk har med det lille bogstav.

Børnene skal endvidere kunne betjene computeren med alle dens funktioner og krav til forståelse af det digitale symbolsprog. Lærerne blev overraskede over, at forhold, som er elementære for de voksne, kan være udfordrende for de yngste elever. Fx falder det børnehaveklassebørnene naturligt, at de skriver bogstaverne ved at trykke på de tilsvarende taster, men det er ikke oplagt indlysende for dem, at man skal trykke på en mellemrumstast for at skrive – ingenting. Det kan heller ikke forventes, at børnene er opmærksomme på at indstille lydniveauet på deres headset. Lærerne så både eksempler på elever, som arbejdede med en uforsvarlig høj lydstyrke, og eksempler på elever, som arbejdede uden lyd i deres headset. Lærerne skal være særlig opmærksomme på disse forhold.

Der er således en lang række digitale barrierer, som nødvendigvis må overvindes, før eleven overhovedet kan gå i gang med den aktivitet, som danner grundlaget for læring. Det er udfordrende, at børn på 6 til 8 år møder de samme krav om it-færdigheder for at kunne anvende it i undervisningen, som der stilles til eleverne på mellemtrinnet og i udskoling. Måske kunne det image, som computerne leveres med til skolerne, differentieres i forhold til begynder-, mellem- og sluttrin.

Alternativt skal lærerne være opmærksomme på gøre det til et læringsmål, at eleverne kender deres UNI-Login.

4: Valg af hardware

Ved projektets start var det et ønske fra både nogle skoler og fra konsulenterne at afprøve OS+ på både iPads og computere. iPads var især ønskelige til de yngste elever, da de er lette at manøvrere med. De er nemme at tage med uden for klasserummet, og de er forsynet med kamera, så børnene let kan tage billeder til deres tekster.

Det viste sig imidlertid, at OS+ ikke kunne afvikles hensigtsmæssigt på en iPad, da programmet er udviklet som et web-baseret program. iPaddens styresystem tillader ikke at gemme tekster fra web-baserede programmer. Det er endvidere ikke muligt at anvende skolernes printerløsning fra en iPad. Hvis børnene skulle anvende iPads, var det et krav, at de kunne skrive på et eksternt tastatur. Skærbilledet formindskedes med op til 50 % i både Safari- og Chrome-browseren, når det eksterne tastatur blev tilsluttet. Dette problem kunne imidlertid løses ved at anvende Puffin-browseren. Denne browser kunne imidlertid ikke håndtere billeder.

Konklusionen blev, at iPads stadig må forventes at være en god mulighed for de yngste elever. I OS+-sammenhæng vil det kræve, at der udvikles en egentlig app, som rummer alle funktionaliteter fra OS+.

5: Ændringer i OS+'s funktionalitet

I løbet af projektet blev enkelte af programmets funktionaliteter ændret i forsøget på, at få programmet til at spille bedre sammen med start.skolen.nu. Programmet blev endvidere udbygget med:

- Nye farver. Det blev muligt at ændre farve på skrifttypen. Målet er at kunne markere lærerens "voksenstavning" i forhold til elevernes "børnestavning".
- Ordforslag. Programmet fik mulighed for at aktivere ordlister med ordforslag i situationer, hvor børnene var kørt fast i forsøget på at arbejde sig frem til en stavning med acceptabel udtale.

Disse programændringer var planlagt under pilotprojekt 1, men blev først iværksat i løbet af pilotprojekt 2. Lærerne ydede værdifuld sparring i denne proces. Lærerne modtog en skriftlig manual om de nye ændringer.

Andre ændringer:

- Funktionen *gendan*. En del lærere oplevede, at deres elevers tekster forsvandt, hvis eleverne havde markeret teksten for at få den læst op, men ved en fejl kom til at trykke på en tilfældig tast. OS+ blev derfor forsynet med funktionen *gendan*, så børnene kunne gendanne den mistede tekst.
- Nyt navn. Det domænenavn, som gav adgang til OS+, var ved projektets start osintowords.mv-nordic.com. Navnet var for vanskeligt at bruge for børnene, og blev derfor ændret i løbet af projektet til osplus.dk.
- Større skrift. Af hensyn til de yngste elever blev det muligt at vælge skriftstørrelse op til punkt18.

Sammenfatning af de teknologiske udfordringer

De første tre temaer for de teknologiske udfordringer, som er beskrevet ovenfor, er generelle og må forventes at kunne opstå i alle situationer, hvor lærerne søger at inddrage it-baserede redskaber i den daglige undervisning på begyndertrinnet. Disse problemstillinger er ikke knyttet til didaktikken og programmet OS+ og er derfor ikke væsentlige i en resultatevaluering af OS+. Når de alligevel nævnes, skyldes det, at temaerne har haft en negativ betydning for projektets proces og dermed begrænset projektets mulighed for at folde sig ud. For enkelte lærere var de teknologiske udfordringer så overvældende, at det ikke lykkedes dem at anvende metoden. Andre lærere kæmpede vedholdende, fordi de kunne se metodikkens kvaliteter.

En lærer sagde: - *De tekniske problemer trækker fuldstændig energien ud af undervisningen*

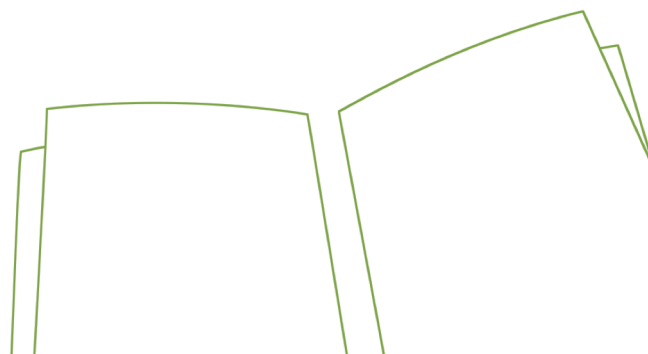
-

En anden sagde: - *Det er så ærgerligt, at vi næsten kun taler om tekniske problemer på dialogmøderne, vi når næsten ikke at tale didaktik -*

En tredje gruppe lod sig tilsyneladende ikke påvirke af de teknologiske udfordringer, men havde under hele forløbet fokus på det potentiale, som de kunne se i OS+. På en skole oplevede lærerne ikke, at de tekniske problemer havde et omfang, som hindrede anvendelsen af OS+.

Det var generelt indtrykket, at børnene var meget glade for at anvende OS+, men to lærere fortalte, at det samtidig var meget frustrerende for eleverne, når teknologien ikke fungerede, eller når der fortløbende blev ændret instruktioner for anvendelse af programmet.

De sidste to teknologiske temaer fører frem til to konklusioner som er væsentlige for det fremtidige arbejde. I den kommende effektundersøgelse vil det være nødvendigt at anvende et egentligt OS+ plug-in. Hvis OS+ fremover skal anvendes på tablet, skal der udvikles OS+ apps til de pågældende styresystemer.



Didaktiske temaer

På trods af, at de tekniske udfordringer i nogen grad tog energien ud af projektet, var det lærernes oplevelse, at programmet og metodikken indeholder et væsentligt læringspotentiale. De kunne klart se ideen med OS+.

Forudsætninger for at arbejde med OS+

Når eleverne arbejder med OS+, tilføres metodikken Opdagende skrivning lyd. Børnene skal således være fortrolige med flere elementer:

- betjene en computer,
- anvende UNI-Login og navigere i start.skolen.nu
- Opdagende skrivning
- programmet OS+

Børn, som starter i børnehaveklassen, er typisk mere fortrolige med de store bogstaver end med de små bogstaver. Når børnene skriver på tastaturet, er dette en fordel, da det netop er de store bogstaver, de møder på tastaturet. Når de taster disse, skrives de små bogstaver på skærmen. Når de arbejder med OS+, får de således knyttet forbindelsen mellem begge bogstavformer, og bogstavets lyd eller navn.



Projektet viste, at børnene skulle introduceres for et element ad gangen. De fleste børn var så fortrolige med de almindelige funktioner på computeren, at de kunne betjene den. Derimod krævede anvendelse UNI-Login, det at navigere i start.skolen.nu samt instruktion i programmet OS+'s funktioner særlig tilrettelagt undervisningsforløb og materialer. Nogle lærere gennemførte sådanne undervisningsforløb. Andre gjorde ikke. Projektet viste også, at adgang til whiteboard var en forudsætning for, at lærerne kunne lave gruppeinstruktioner. Det

er ikke muligt ved verbal instruktion alene at vejlede en gruppe børn om anvendelse af programmet. Børnene skal kunne se det, læreren instruerer i.

Opdagende skrivning betyder i denne forbindelse, at børnene ved at arbejde eksperimenterende med skriftsproget i en funktionel sammenhæng opdager skriftsprogets konventioner. Ved Opdagende skrivning eksperimenterer børnene med indhold, struktur, genre og stavning. Nogle af lærerne i 2. kl. fortalte, at deres klasser havde arbejdet med Opdagende skrivning i de to forudgående skoleår. Andre klasser havde tidligere arbejdet med børnestavning eller Opdagende stavning, hvor børnene arbejdede eksperimenterende med stavning. Lærernes anvendelse af begreberne Opdagende skrivning og børnestavning har i nogen grad overlappet hinanden. De lærere og elever, som har været vant til disse arbejdsformer, har selvfølgelig haft større forudsætninger for et udbytte af OS+ metodikken end de øvrige.

Nogle af de lærere og klasser som ikke tidligere havde arbejdet efter principperne i Opdagende skrivning fandt det hensigtsmæssigt at gøre dette til et selvstændigt undervisningstema inden de introducerede programmet OS+ for eleverne.

Opdagende skrivning i 1. og 2. klasse

På kurserne blev lærerne præsenteret for et klassisk Opdagende skrivning-forløb, som det fremstilles i bogen Opdagende skrivning – en vej ind i læsningen (Korsgaard m.fl., 2010). Forløbet består af fem faser:

1. Oplevelsen

Klassen har en fælles oplevelse.

2. Samtalen

Fælles samtale om oplevelsen.

3. Modellering

Den voksne viser på tavlen, hvordan man kan tegne og skrive om oplevelsen.

4. Tegn og skriv

Eleverne tegner og skriver om deres oplevelse.

5. Offentliggørelsen

Teksterne læses op for lærere eller de andre børn. Teksten anvendes.

De af de deltagende børnehaveklasselærere, som ikke tidligere havde arbejdet med Opdagende skrivning, følte sig stærkt inspireret af metoden. De følte det også udfordrende, idet deres undervisning tidligere i højere grad havde været formaliseret undervisning i sammenhængen mellem bogstav og lyd.

En lærer sagde: - *Det virker underligt at børnene skal starte med at skrive, når de kan "så lidt"* -

Nogle lærere gik i gang med at anvende metoden på trods af, at teknologien endnu ikke var klar. De arbejdede altså i begyndelsen af projektet med Opdagende skrivning uden auditiv feedback.

Det beskrevne forløb er tænkt anvendt i børnehaveklasser. Nogle af børnehaveklasselærerne fulgte det klassiske forløb nøje. Andre improviserede mere eksperimenterende over modellen.

Et spørgsmål var, hvordan metoden Opdagende skrivning kunne implementeres i 1. og 2. klasse, i og med metoden er rettet mod børnehaveklasserne. Lærerne havde således ingen vejledning i, hvordan Opdagende skrivning kan praktiseres på disse klassetrin. To af de deltagende 2.klasser havde imidlertid arbejdet med Opdagende skrivning i børnehaveklassen. De havde været så begejstrede for metoden, at de havde forsøgt at fastholde metodens principper i både 1. og nu 2. klasse. De kaldte selv deres metode *udvidet børneskrivning*. Pilotprojektet havde således væsentlig erfaring at trække på fra disse lærere.

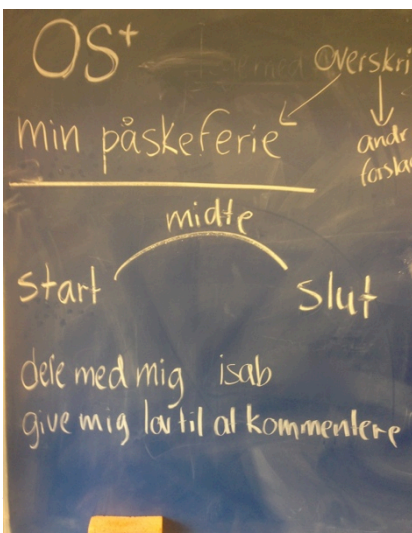
Deltagerne enedes om, at skriveaktiviteterne ikke nødvendigvis skulle følge det klassiske forløb i Opdagende skrivning, men skulle afspejle metodens grundlæggende principper:

- Børnene skal arbejde eksperimenterende med stavning ved at forsøge at skrive ord ud fra deres aktuelle viden om bogstavernes navne, lyde og form
- Skriveaktiviteten skal indgå i en funktionel sammenhæng
- Børnene skal skrive, fordi de har noget på hjerte

I princippet kan man forestille sig, at effekten af, at eleverne modtager auditiv feedback under skriveprocessen, også vil være til stede i mere formelle, lærerstyrede og lærerbogsstyrede aktiviteter. Men deltagerne var enige om at fastholde de tre principper for skriveaktiviteterne. På 1. klassetrin afprøvede en lærer dette. Eleverne sad to og to. De skulle skrive en række ord og vurdere, om det var lydrette ord eller ikke-lydrette ord. Derefter skulle de bruge ordet i en sætning. Denne opgave havde mere fokus på skriftsprogets forside end på indholdet. Observationerne i undervisningssituationen peger på, at OS+ var et meningsfuldt undervisningsredskab i denne sammenhæng. I OS+ kan eleverne kun arbejde ud fra det skriftsproglige udviklingstrin, de befinder sig på, idet de eksperimenterer med stavning ud fra deres aktuelle viden om bogstaverne. Derved indeholder metoden et stærkt undervisningsdifferentierende potentiale.

Det viste sig, at flere temaer for det skriftlige arbejde i 2. klasse kunne hentes fra de lærebøger, som blev brugt på de pågældende klassetrin. På 1. klassetrin brugte lærerne i høj grad de temaer, som de fra starten af havde planlagt.

Temaer for skrivning



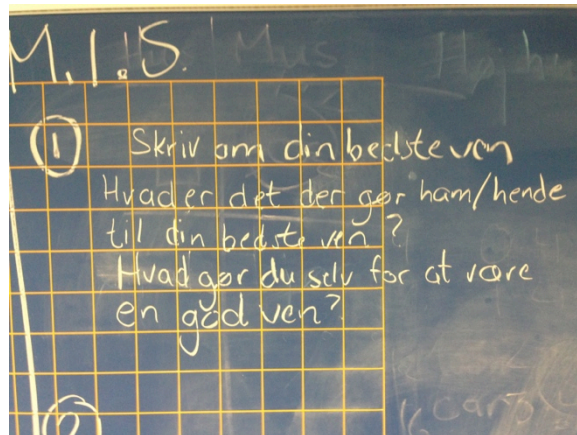
Som udgangspunkt for skrivningen søgte lærerne at skabe oplevelser for børnene baseret på et erfaringsfællesskab for hele klassen. Fælles piratleg i gymnastiksalen, klassens fælles halloween-fest, en film børnene havde set sammen, et klasseprojekt om kartoffelmænd, lave mad i hytten eller et besøg på Den Blå Planet var eksempler på oplevelser, som kunne skabe et erfaringsfællesskab. Lærerne oplevede, at det ikke altid var nødvendigt at lade eleverne have fælles oplevelser for at skabe et erfaringsfællesskab. Børnene har også erfaringsfællesskaber om fastelavn, skoleferier eller kæledyr. I disse kollektive erfaringsfællesskaber var det muligt at skabe den fælles samtale og at sprogliggøre

børnenes oplevelser, uden at de nødvendigvis havde deltaget i den samme ferie eller samme fastelavnsfest. Børnehaveklasserne havde større behov for fælles oplevelser for at lave fælles samtaler, end det var tilfældet i 1. og 2. klasse. Her blev OS+ også brugt til mere individuelle opgaver så som at skrive et eventyr eller en boganmeldelse. På alle klassetrin var det tydeligt, at modellering af opgaven var væsentlig for elevernes skriftsproglige produktion.

En lærer i 2. klasse gav dette oplæg: - *Forestil dig, at du har et kæledyr, som din gode ven skal passe. Skriv et brev til din ven, og fortæl, hvordan han skal passe dit kæledyr -*

Et andet oplæg tog udgangspunkt i eventyret Snedronningen med følgende opgave:

1. *Skriv om din bedste ven. Hvad er det, der gør ham/hende til din bedste ven? Hvad gør du selv for at være en god ven?*
2. *Skriv et brev til Gerda, som om du var Kay.*
3. *Skriv om engang du blev uvenner med din bedste ven eller én, du kender. Hvordan blev I gode venner?*



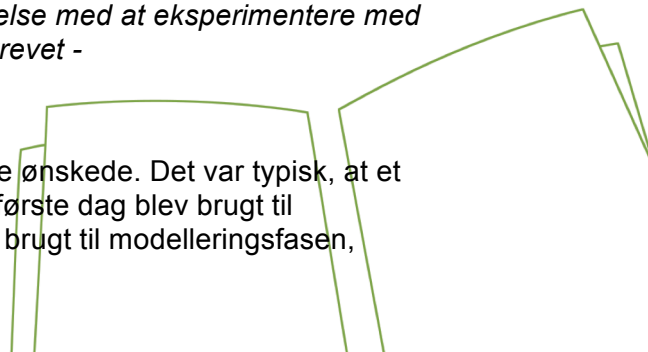
Som støtte for fortællingen brugte børnene billeder eller egne tegninger. Nogle børn fandt relevante billeder på Google. Andre havde billeder med hjemmefra, fx fra deres påskeferie, eller læreren havde taget billeder under den fælles oplevelse. De yngste elever brugte billeder og tegninger på papir, som så blev klistret op på den printede tekst. Ældre elever anvendte en cypaste-funktion og indsatte billederne digitalt i deres tekst. På alle klassetrin var det positivt for elevernes skriftsproglige produktion at bruge og kombinere tekst og billeder. I børnehaveklassen og i 1. klasse støttede tegninger skriveprocessen.

Ved projektets begyndelse var eleverne stadig fremmede over for forløbet i Opdagende skrivning. Nogle lærere introducerede programmet ved at lade eleverne lege og eksperimentere med funktionerne. En skriveopgave kunne være: - *Skriv navne og ord, du kender, skriv alfabetet, eller skriv disse sætninger af -*. Her var børnene meget optagede af den auditive feedback.

En lærer i 2. klasse sagde: - *Børnene havde en super oplevelse med at eksperimentere med OS+. De var meget begejstrede for at høre det, de havde skrevet -*

Organisering af undervisningen

Lærerne kunne tilrettelægge undervisningsforløbene, som de ønskede. Det var typisk, at et undervisningsforløb strakte sig over to eller flere dage. Den første dag blev brugt til oplevelsen og/eller den fælles samtale. Den næste dag blev brugt til modelleringsfasen,



tegne- og skriveprocessen og offentliggørelsen. Børnene arbejdede typisk med opgaverne to til tre lektioner om dagen. En anden måde at tilrettelægge undervisningsforløbet på var at lade OS+ indgå som en del af et andet undervisningsforløb. Klassen havde fx arbejdet med et eventyr, og som afslutning på processen skulle eleverne skrive om personerne, handlingen eller selv skabe et eventyr. I disse forløb var adskillelsen mellem fælles samtale, modellering, tegning og skrivning mindre. Børnene brugte her typisk 2 lektioner på at skrive. Der var også eksempler på, at OS+ blev brugt til mere kortvarige skriveaktiviteter. I en klasse havde de i en længere periode arbejdet med læsestrategier, som alle eleverne derfor var bekendt med. De læste dagligt og reflekterede efterfølgende over, hvilke strategier de brugte, når de mødte et svært ord. Denne model valgte læreren at inddrage OS+ i. I denne undervisningssituation brugte eleverne mindre end en lektion med OS+. Der var som regel flere voksne til stede i undervisningen. Ud over dansklæreren eller børnehaveklasselæreren deltog ofte en pædagog, en læsevejleder eller en it-ansvarlig. De lærere, som stod for undervisningen alene, oplevede, at det ikke var muligt at yde de enkelte elever den nødvendige støtte og hjælp. Dette var også tilfælde i de situationer, hvor teknologien fungerede tilfredsstillende.

Flere lærere foreslog at lave OS+værksteder i klasserummet, således at mindre grupper af børn kunne arbejde med OS+, medens andre arbejdede med noget andet. Dette blev afprøvet på 1. klasstrin med positive erfaringer.

Rollefordeling blandt de voksne

Klasselærerne og børnehaveklasselærerne havde fokus på klassen og undervisningens gennemførelse. Projektet viser tydeligt, at en klar og rummelig klasserumsledelse er af afgørende betydning for succes med undervisningen. Arbejdsformen i tegne- og skrivefasen er især udfordrende, da børnene arbejder individuelt eller sammen to og to. Der er en lang række praktiske forhold, som skal fungere, når så mange indskolingsbørn samtidig arbejder med hver sin computer. Pædagogernes fokus var oftest på individuelle elever med behov for særlig støtte. Den it-ansvarlige tog sig af de it-udfordringer, der opstod undervejs. I de klasser, hvor den it-ansvarlige ikke deltog i undervisningen, oplevedes de største teknologiske udfordringer. Lærerne så en mulighed i at lade læsevejlederen deltage med særligt øje for at vedligeholde programmets indstillinger for at bevare progressionen i den enkelte elevs skriftsproglige udvikling.



Når eleverne arbejder sammen to og to

Konsulenterne opfordrede lærerne til at afprøve skrivefaser, dels hvor eleverne arbejdede alene, og dels hvor de arbejdede sammen to og to. Pilotprojekt 1 havde vist, at når børnene arbejdede sammen, opstod der hyppigt kvalificerede fonologiske samtaler mellem børnene. Det kan forventes, at denne sprogliggørelse af deres skjulte fonologiske viden vil fremme læringen. Det vil samtidig give læreren mulighed for at følge med i de eksekutive processer og refleksioner om forholdet mellem bogstaver og lyde, som foregår under skrivningen. Dette er ikke tilfældet, når eleven skriver alene. I nogen klasser var det udfordrende, når eleverne arbejdede sammen to og to, idet der nemt opstod støj i klassen, fordi eleverne talte sammen og samtidig havde headset på. Dette løste læreren ved at lade flere elever rykke ud af klassen og ind i tilstødende lokaler.

Lærerne afprøvede forskellige kriterier for sammensætningen af de to elever. Fx dannedes par med en fagligt sikker og en fagligt usikker elev for at undgå, at nogle elever ved offentliggørelsen af teksterne skulle fremlægge et resultat af tvivlsom kvalitet. En lærer, som brugte temaet vinterferie, lod børnene danne par, efter at de havde interviewet hinanden om, hvad de havde lavet i vinterferien. Dette var med henblik på at sikre størst muligt erfaringsfællesskab blandt parrene. Nogle af børnehaveklasselærerne oplevede ikke, at børnene havde nogen væsentlig fonologisk dialog. Andre oplevede modsat, at børnene havde væsentlige dialoger om forholdet mellem bogstaverne og deres lyde på baggrund af den auditive feedback. Blandt eleverne i 1. og 2. klasse var samtaler om både stavning, indhold og skriftens virkemidler langt hyppigere. Iagttagelserne tyder på, at elevernes mulighed for at samtale om skriftsprogets form er betinget af omfanget af deres viden om skriftsprogets konventioner. Det kunne yderligere tyde på, at der er tale om en selvforstærkende læringsproces.

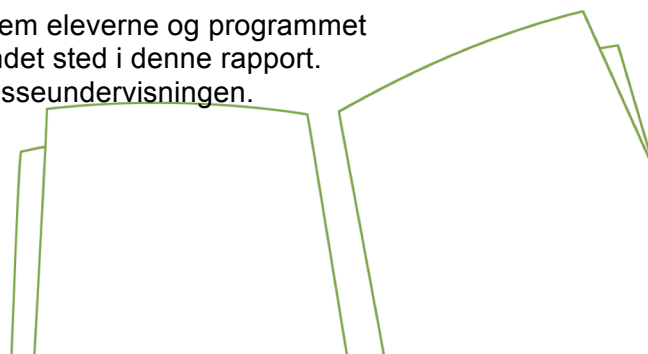
Undervisningsdifferentiering

På en skoleafdeling med få elever i 1. og 2. klasse blev de to årgange undervist sammen. Dansk læreren praktiserede en meget lyttende og sikker klasserumsledelse og var tydeligt vant til at rumme den store spredning blandt eleverne. OS+'s undervisningsdifferentierende potentiale kom virkelig til udtryk i denne situation. Det krævede ikke flere lærere for at tilgodese en børnegruppe med så stor spredning, som det krævede i klasser med elever på samme årgang.

Samspelet mellem eleverne og programmet OS+

Nogle lærere var bekymrede for, om børnene ville opleve programfladen i OS+ kedelig. Til sammenligning er mange af de programmer, de ellers bruger, udstyret med fx farverige blomster eller talende dyr. Dette var imidlertid ikke den generelle oplevelse. Det, at de kunne høre lydene, var tilstrækkelig motiverende. Netop fordi det forventes, at børnene skriver, fordi de har noget på hjerte, og at de skriver i en funktionel sammenhæng, er det kommunikationssituationen og ikke programmets layout, der skal være den motivationsbærende faktor.

Pilotprojekt 1 beskæftigede sig grundigt med samspelet mellem eleverne og programmet OS+ ud fra individuelle iagttagelser. Dette er beskrevet et andet sted i denne rapport. Pilotprojekt 2 har suppleret med viden om dette samspil i klasseundervisningen.



Den syntetiske oplæsning

Nogle børn reagerede undrende på den syntetiske oplæsning, men stillede sig tilfredse, når læreren sagde, at det jo var en computer, og at det derfor lød bedst, når barnet selv læste teksten.

Lærerne var noget usikre på, hvordan de skulle reagere over for elever, der vildledtes af den syntetiske oplæsning af homografer (ord som staves ens, men som har forskellig udtale og betydning, fx ordet så) eller ved oplæsning af ord med ordspecifikke stavemåder.

lagttagelser fra pilotprojekt 1

Den syntetiske stemme læser oftest homografer korrekt, når de indgår i en sætning. Fx: Jeg så [sʌ] ham i bilen. Så [sɔ] skal du op. Dette er ikke tilfældet ved dobbeltklikoplæsning af enkeltord eller under skriveprocessen. Her kan børnene opleve, at ord, som ser rigtige ud, alligevel lyder forkert. Udfordringen af børnenes viden om sprog giver herved anledning til refleksion og samtale.

*Børn, som er på vej til at blive overgangsskrivere, støtter sig også til deres viden om ordspecifikke udtaler. OS+ oplæser ordet **og** som [ʌ]. Nogle børn tror derfor, at ordet er forkert stavet, da de mener, det burde udtales [ʌu]. De oplever, at de i deres talesprog selv anvender udtalen [ʌu]. Det samme er tilfældet med ord som **sagde**, **havde**, **også** m.fl., hvor de forventer at ordene burde læses [saudə], [hauðə] og [ʌusʌ]. Den auditive feedback konflikter her med børnenes stavestrategier.*

Lærerne blev opmærksomme på, at det netop var denne situation, vi ønskede at opnå. Det er netop, når eleverne modtager en feedback, som konflikter med deres viden om sprog, at refleksionen starter. Det er den situation, der er grundlaget for læring. Men børnenes refleksion bør støttes af samtale og vejledning fra læreren om talemåde og skrivemåde.

For de elever, som brugte OS+ med bogstavlyd som feedback, oplevedes latenstiden (tiden fra en tast aktiveres, og til lyden høres) for lang.

Da programmet OS+ blev brugt i en web-udgave, havde eleverne mulighed for at bruge det hjemme. En elev fra 2. klasse fortalte, at han brugte programmet til noget helt andet end at skrive de eventyr, de arbejdede med i klassen. Han skulle øve nogle bestemte staveord. Han havde så fundet ud af, at han bedre kunne lydere sig til ordene, når han kunne høre de bogstavlyde, han skrev.

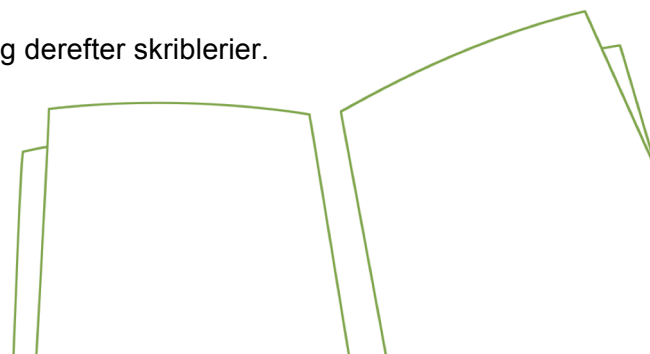
Børnestavning

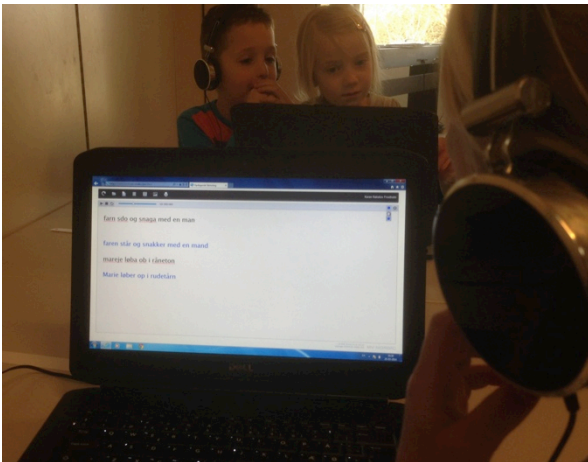
Det var overraskende for nogle af børnene i børnehaveklassen, at læreren opfordrede dem til at skrive om en oplevelse, de havde haft.

Et barn spurgte: - *Hvad nu, hvis man ikke kan skrive?* –

Læreren viste herefter på tavlen, hvad voksenskrivning er, og derefter skriblerier.

Barnet svarede: - *Nå, sådan skriver jeg også!* -





Det er muligt i OS+ at ændre skriftfarven til blå. På denne måde kan læreren skrive en voksenstavede tekst under børnenes børnestavede tekster. Det er imidlertid meget tidskrævende for lærerne at skrive i alle børnenes tekster i løbet af undervisningen. Enten må læreren skrive i udvalgte børns tekster, eller også må eleven og læreren dele teksterne via start.skolen.nu, så læreren kan skrive den voksenstavede tekst efter undervisningen. I det sidste tilfælde mister læreren dog dialogen med eleven under skrivningen.

Nogle klasser havde ikke adgang til farveprintere. Herved kunne børnene ikke se forskel på børnestavede tekster og lærerens voksenstavede tekster. En elev fandt på selv at overmale den voksenstavede tekst med blå farve. Læreren vurderede, at der var god læring i denne aktivitet.

I det image, som Holbæk Kommune anvender på elevcomputere, er browseren Chrome installeret med aktiv stavekontrol. Dette betyder, at fejlstavede ord understreges med rødt. Det er selvfølgelig u hensigtsmæssigt, når metodikken anvender børnestavning eller Opdagende stavning, hvor man ikke taler om rigtig og forkert stavning. Det kunne forventes, at det ville fratage eleverne skrivelysten, når relativt mange ord bliver markeret som fejlstavede. Det viste sig imidlertid ikke at give anledning til større problemer. De fleste elever lod sig ikke forstyrre af de røde streger. De var ikke klar over, at det angav fejlstavning. Enkelte var dog klar over betydningen og sagde, at de havde prøvet at stave ordet flere gange, fordi de vidste, at der var en stavefejl. Det kan være en mulighed, at læreren forklarer, at røde streger angiver, at ordet er børnestavet.

Adaptionsprocessen

I pilotprojekt 1 beskrives processen således:

Når den auditive feedback ikke stemmer overens med børnenes forventninger til det valgte bogstav, reflekterer de tydeligt over problemet. Hvis programmet fx oplæser en betinget udtale, og barnet forventede bogstavets standardlyd, skaber dette en konflikt med barnets forhåndsviden om sammenhængen mellem bogstavet og sproglyden. Børnene oplever dette som et problem, der skal løses. De analyserer, vurderer, opstiller strategier, afprøver, evaluerer og justerer i forsøget på at finde de bogstaver, som fører til en korrekt oplæsning. Motivet for elevens proces er et ønske om at skrive en korrekt stavet tekst.

Metoden indeholder et væsentligt element af selv læring. Barnet udvikler sit skriftsprog ved at "spejle" sine skriveforsøg i gældende skriftsproglige konventioner. Nogle lærere oplevede, at det var vanskeligt for dem at følge med i denne proces og derved få indblik i børnenes læring. Ligesom de kunne være i tvivl om, hvorvidt nogle af børnene overhovedet reflekterede over den auditive feedback, de modtog. I sidstnævnte tilfælde kunne forklaringen være et udtryk for barnets arbejdsattitude. Nogle børn vælger at gå ind i de konflikter, de møder, andre vælger at søge uden om konflikterne. En anden mulig forklaring kunne være, at

de pågældende børn ikke har de nødvendige skriftsproglige kompetencer for at kunne reflektere over problemstillingen. En anden arbejdsattitude sås hos elever, som stædigt forsøgte at ændre på stavningen igen og igen for at få et ord til at lyde acceptabelt. Andre spurgte blot læreren eller en kammerat om hjælp.

I begyndelsen af projektet var programmet endnu ikke udstyret med en ordforslagsliste. Listen kan aktiveres, når eleven ikke magter at nå frem til en stavemåde, som giver en acceptabel oplæsning. Mange af børnene gav udtryk for, at ordlisten var meget nyttig. Det var imidlertid nødvendigt med en særlig instruktion om brugen af ordlisterne, for at børnene kunne bruge den effektivt. Indholdet af den ordbog, som anvendes i ordforslagslisten, kan optimeres i forhold til den aktuelle aldersgruppe.

Indstilling af funktionerne i OS+

OS+ indeholder forskellige indstillingsmuligheder, som skal matche børnenes skriftsproglige udviklingstrin.

På kurserne blev lærerne undervist i børnenes skriftsproglige udvikling ud fra den terminologi, som bruges i bogen *Opdagende skrivning* – en vej ind i læsningen.

1. Præfonetisk skrivning.

Barnet har ikke nogen fornemmelse af, at sproget kan deles op i fonemer. Teksten kan ikke læses af andre. Barnet skriver på linjer, har skriveretning og skriver i nogle tilfælde med afstand mellem ordene.

2. Semifonetisk skrivning

Her opdager barnet skriftens lydprincip. Barnet udforsker grafem/fonemforholdet. Ikke alle lyde kan identificeres og rækkefølgen kan ikke altid fastholdes. Kun de mest fremtrædende lyde bliver repræsenteret. Teksten består overvejende af konsonanter. En eller to konsonanter repræsenterer ordet. Skriveretningen kommer på plads. Staveforsøgene automatiseres ikke. Mellemrum optræder ustabilt eller slet ikke. Teksterne kan ikke eller kun med vanskelighed læses af andre.

3. Fonetisk skrivning

Alle enkeltlyde repræsenteres præcist af standardlydene. Endelsen - er repræsenteres af å eller ø, - ng repræsenteres af n. Ordene staves lydret. Teksten kan læses af andre. Hyppige ikke-lydrette småord og endelser kan være stavet korrekt.

4. Overgangsskrivning

Konventioner for vokalglidning, stumme bogstaver, dobbeltkonsonanter og tryksvage endelser kommer på plads. Strategier: Lydfølgeregler, morfologiske strategier, etymologiske strategier. Hver stavelse har en vokal. Barnet begynder at danne hypoteser og regler for ikke-lydrette ord. Staveregler overgeneraliseres ofte.

5. Konventionel stavning



Beherskelse af fonologiske, morfologiske og etymologiske strategier samt lydfølgeregler.

På kurserne blev lærerne endvidere instrueret i, hvordan indstillingerne i programmet skulle være for at understøtte de enkelte elevers staveudvikling bedst muligt. Instruktionerne viste sig imidlertid at være utilstrækkelige. Praksis viste, at de fleste børn langt hen i projektet arbejdede med programmets standardindstillinger. Lærerne fik derfor udleveret en manual, som kunne vejlede dem om, hvilke indstillinger der passede til de forskellige udviklingstrin. Der bør formuleres kriterier for, hvornår OS+ ikke længere er relevant - et udviklingstrin, hvorfra eleverne i stedet kan anvende et skriveprogram med stavekontrol uden auditiv feedback.



Lærerne følte ikke behov for et screeningsmateriale med henblik på at afdække elevernes skriftsproglige udviklingstrin, da de mente, at testning i forvejen fyldte alt for meget i undervisningen. De ville foretrække at få grundigere uddannelse, så de gennem iagttagelser i den daglige undervisning kunne danne sig et indtryk af de enkelte elevers udvikling. Alternativt så de en oplagt mulighed i, at læsevejlederen fik til opgave at vedligeholde programindstillingerne for de enkelte elever i takt med elevernes skriftsproglige udvikling.

