

BENT SAABYE JENSEN
NATIONALT VIDENCENTER FOR LÆSNING



LYTTESKRIVNING

BEDRE SKRIVEUDVIKLING MED AUDITIV
FEEDBACK I SKRIVEPROCESSEN?
– EN EFFEKTUNDERSØGELSE

Lytteskrivning

Bedre skriveudvikling med auditiv feedback i skriveprocessen? – en effektundersøgelse

Bent Saabye Jensen
Oktober 2015

Opsætning: Nanna Madsen
Korrektur: Henriette Romme Lund og Jacob Spangenberg

Foto: Bent Saabye Jensen. Alle fotos er fra undersøgelsen eller pilotprojekterne

Aktuel information om lytteskrivning kan findes på hjemmesiden lytteskrivning.dk

Indhold og illustrationer må ikke eftertrykkes uden tilladelse fra Nationalt Videncenter for Læsning.

Kopiering må kun finde sted på institutioner eller virksomheder, der har indgået aftale med Copydan Tekst & Node og kun inden for de rammer, der er nævnt i aftalen.

Nationalt Videncenter for Læsning
Titangade 11
2200 København N
E-mail: info@videnomlaesning.dk

Fra dansklærerens logbog

Onsdag 27. maj 2015:

1.b skriver så det er en lyst. De slår selv OS+ til og bruger ordforslag. Det er næsten umuligt at nå at voksen-oversætte så meget, som de skriver. For nogle elever vælger jeg, at de ikke skal have voksen-oversat, fordi deres skriftlige fremstilling er meget tæt på den konventionelle stavning. Enkelte elever bliver smidt af OS+ så vi må logge på igen. Det er en fornøjelse at se dem arbejde med Google drev og OS+

INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord.....	6
Sammenfatning og konklusion	8
Baggrund	11
Nordiske erfaringer	12
Det uregelmæssige danske skriftsprog	12
Faser i den skriftsproglige udvikling.....	13
Programmet OS+.....	13
<i>Adaptionsprocessen.....</i>	<i>14</i>
Erfaringer fra tidligere OS+ projekter	15
<i>Pilotprojekt 1. lagttagelser af elevernes samspil med OS+.....</i>	<i>15</i>
<i>Pilotprojekt 2. OS+, et didaktisk udviklingsprojekt.....</i>	<i>16</i>
<i>Status efter pilot 1 og 2.....</i>	<i>17</i>
Pædagogisk forankring.....	19
Opdagende Skrivning og opdagende stavning.....	19
Lærerens stilladsering af elevens stavning.....	19
Computerstøttet stilladsering.....	19
Projektets antagelser og undersøgelsesspørgsmål.....	21
Undersøgelsesspørgsmål	21
Metode.....	23
Skriveaktiviteterne.....	23
Lærerne	24
Effektvurdering af elevernes skriftsproglige udvikling.....	24
<i>Identifikation af sikre og usikre elever.....</i>	<i>25</i>
<i>Individuelle indstillinger af OS+ ved baseline.....</i>	<i>25</i>
<i>Effektvurdering</i>	<i>26</i>
Resultater.....	28
<i>Bogstavkendskab.....</i>	<i>28</i>
<i>Det alfabetiske princip.....</i>	<i>28</i>
<i>Lydfølgeregler og ortografiske konventioner.....</i>	<i>30</i>
<i>Fokus på form og indhold.....</i>	<i>31</i>
Dokumentation.....	33
Datamaterialet.....	33
Validitet.....	33
Deltagerne.....	33
<i>Eleverne.....</i>	<i>33</i>
<i>Kønsfordeling</i>	<i>33</i>
Lærerkompetencer	35
Fagligt match ved baseline	35
Undervisningsmål.....	36
Evalueringsmaterialet.....	36
Litteratur.....	38



FORORD

Begrebet lytteskrivning betegner en proces, hvor de yngste elever får auditiv feedback på deres skriveforsøg, mens de skriver. Den auditive feedback foregår simultant, mens eleverne eksperimenterer sig gennem ord i selvskrevne tekster. Programmet, der muliggør den auditive feedback, hedder OS+. Det er et plug-in til Googles platform, som kan tilgås med uni-login. Denne rapport redegør for en effektundersøgelse gennemført i 2014-2015 og fokuserer på elevers tilegnelse af basiskompetencer, der betinger en positiv skriftsprogsudvikling: Bogstavkendskab, beherskelse af det alfabetiske princip samt kendskab til lydfølgeregler og ortografiske konventioner.

Aktuelle informationer om lytteskrivning og skriveprogrammet kan findes på hjemmesiden lytteskrivning.dk

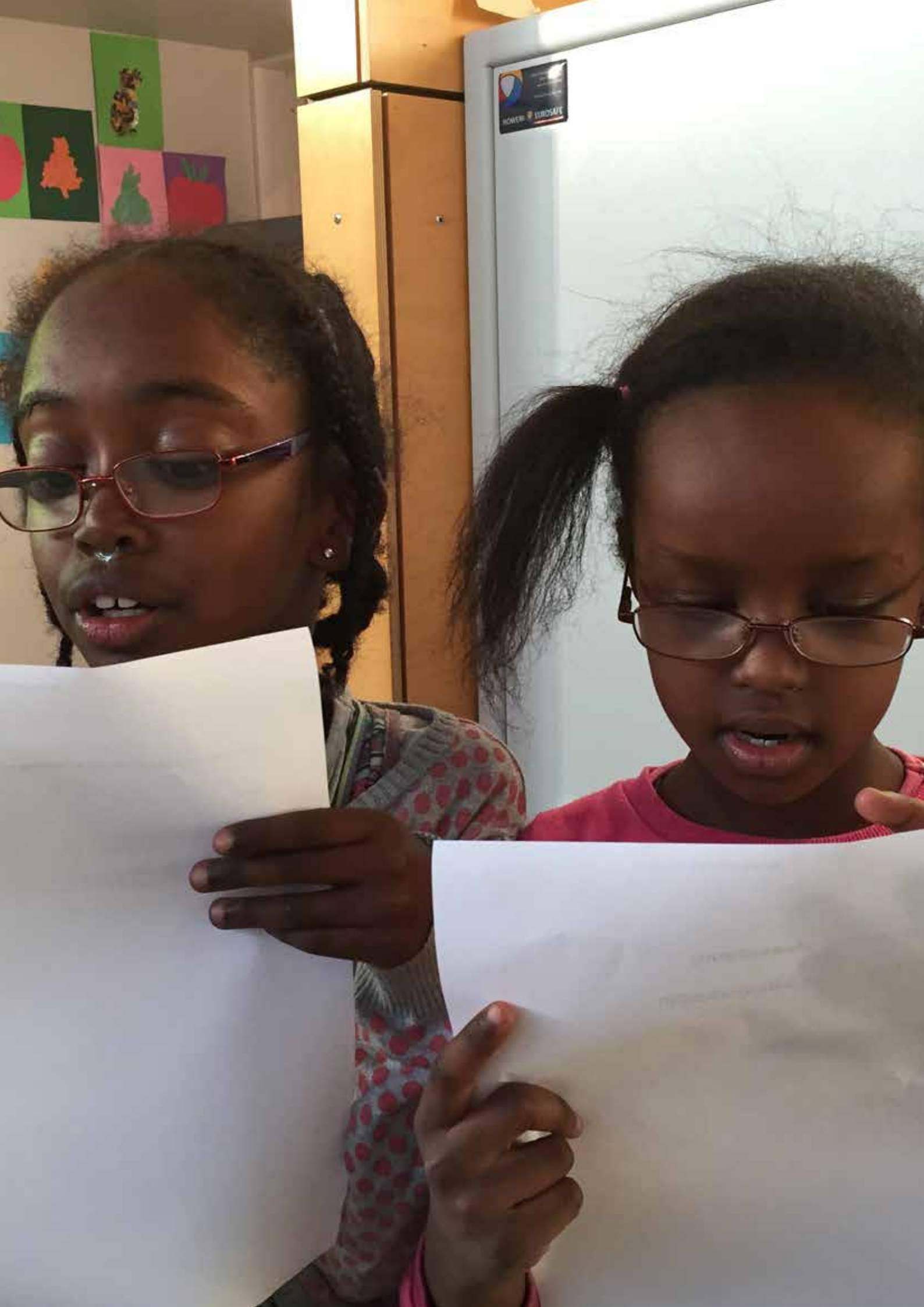
Effektundersøgelsen er gennemført af konsulent Bent Saaby Jensen for Nationalt Videncenter for Læsning – Professionshøjskolerne på Isefjordsskolen i Holbæk Kommune. Undersøgelsen er støttet økonomisk af LB Fonden.

Mange har bidraget til undersøgelsen.

Audiologopæd Stine Engmose Fulgsang har været samarbejdspartner i de to pilotprojekter, der er gået forud for denne undersøgelse. Nationalt Videncenter for Læsning har støttet projektet, ikke mindst faglig konsulent Charlotte F. Reusch, som har været centerets faglige evaluator på undersøgelsen.

MV-Nordic er gennem en treårig periode lykkedes med at udvikle et enestående it-læringsredskab, som åbner helt nye muligheder for undervisningen i indskoling.

Sidst, men ikke mindst tak til de lærere og deres elever, som med stor entusiasme har deltaget i denne undersøgelse og derved medvirket til at indsamle viden om nye metoder i undervisningen af skolebegyndere.



SAMMENFATNING OG KONKLUSION

Dette er et interventionsstudie, som er gennemført på Isefjordskolen i Holbæk Kommune i skoleåret 2014–2015. Resultaterne dokumenteres ved en effektundersøgelse af skriftsprogsudviklingen blandt 1. klasse-elever i en interventionsgruppe og en kontrolgruppe.

Det er projektets antagelse, at det vil fremme elevernes skriftsprogsudvikling, hvis de i skriveprocessen kontinuerligt modtager auditiv feedback, som er i overensstemmelse med skriftsprogets konventioner og lydfølgeregler. Med andre ord, at de bliver bedre til at skrive, når de kan høre, hvad de skriver på forskellige segmentniveauer af bogstaver, bogstavskombinationer, ord og sætninger.

Både interventionsgruppen og kontrolgruppen har fra oktober til maj måned i 1. klasse i skoleåret 2014–2015 gennemført seks undervisningsforløb, hvori der indgår skriveaktiviteter alene med den forskel, at interventionsgruppen får oplæst deres skriveforsøg under skriveprocessen med it-skriveprogrammet OS+. Det gjorde kontrolgruppen ikke.

Vi betegner aktiviteten, at modtage auditiv feedback under skriveprocessen som "*lytteskrivning*".

Når eleverne lytteskriver med programmet 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 muligt omfang de konventionelle lydfølgeregler. I et almindeligt it-skriveprogram får eleverne alene en visuel feedback i form af det skrevne ord. De vil kunne rette stavningen ind, så ordet 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.

På samme måde som eleverne tidligere har tilegnet sig et talesprog ved at spejle deres talesprog i de voksnes, så er tanken med computerprogrammet OS+, at de ved lytteskrivning kan blive klogere på skriftsproget ved at spejle deres stavforsøg i de gældende ortografiske konventioner og lydfølgeregler.

Undersøgelsens resultater tyder på, at det har en positiv til markant positiv effekt på den skriftsproglige udvikling blandt elever i 1. klasse, når de modtager auditiv feedback på deres skriveforsøg:

- Elever, som i 1. klasse har et usikkert bogstavkendskab, får styrket deres kendskab til bogstavernes navne og standardlyde betydeligt, når de kan høre disse, mens de skriver.
- Viden om og beherskelsen af det alfabetiske princip styrkes tydeligt i interventionsgruppen i forhold til kontrolgruppen.
- Undersøgelsen tyder på, at skrivning med auditiv feedback har en markant positiv effekt på elevernes viden om lydfølgeregler og ortografiske konventioner.

Eleverne i interventionsgruppen forbedrede deres stavning med en faktor 2,3. Til sammenligning var samme faktor for kontrolgruppen 1,8.

Det anvendte undersøgelsesdesign tillader dog ikke en sikker tolkning af undersøgelsens resultater.

Ved undersøgelsen af elevernes bogstavkendskab sås en lofteffekt ved de anvendte evalueringmateriale. For at opnå mere sikker viden om metodens effekt på elevernes bogstavkendskab vil det være ønskeligt at gennemføre en lignende undersøgelse blandt elever i børnehaveklasser.

Undersøgelsen omfatter 21 elever i interventionsgruppen og 23 elever i kontrolgruppen. For at sikre en mere sikker viden om effekten ved at modtage auditiv feedback i skriveprocessen vil det være ønskeligt at gennemføre en lignende undersøgelse blandt en større gruppe elever.

Undersøgelsens resultater skal ses i lyset af, at skriveaktiviteterne med auditiv feedback blev gennemført forholdsvis få gange i løbet af skoleåret. Skriveaktiviteterne fulgte strukturen i metoden Opdagende Skrivning. I undersøgelsens design var der imidlertid ikke taget realistisk hensyn til, hvor stor opmærksomhed det krævede at gøre eleverne fortrolige med metoden Opdagende Skrivning og at lære eleverne at navigere på skolens nye digitale platform. Disse to undervisningsmål kom til at fylde mere end forventet i forløbet i klassen. Effekten ved at anvende OS+ og lytteskrivning har derfor næppe udfoldet sig maksimalt i denne undersøgelse. Det kan forventes, at effekten vil kunne øges betydeligt, hvis princippet anvendes i flere eller i alle skrivesituationer i løbet af året.



BAGGRUND

Meget tyder på, at man bliver bedre til at læse ved at læse med læseteknologi. Denne effekt kan opfattes som en positiv bieffekt ved at anvende læseteknologi med et kompenserende sigte.

En lang række nationale og internationale undersøgelser har inden for de sidste 15-20 år beskrevet en udvikling, hvor afstanden mellem befolkningens læsefærdigheder og de læsekrav, befolkningen stilles overfor, til stadighed øges. Blandt årsagerne til udviklingen ses ændringer i uddannelses- og jobstrukturer på arbejdsmarkedet forårsaget af den teknologiske og især den informationsteknologiske udvikling (Pilegaard Jensen, Holm 2000). Ifølge PISA 2000 vil 18 % af de 15-årige elever i skolen have vanskeligheder med at anvende læsning i deres fremtidige arbejde og uddannelse (Andersen, Egelund, m.fl. 2001).

I samme periode er der sket en voldsom udvikling af læseteknologiske redskaber i form af oplæsningsprogrammer, staveprædiktionsprogrammer og tale til tekst programmer. Det primære formål med disse programmer har været at støtte usikre læsere og derved øge deres adgang til arbejdsmarkedet og deres tilgang til læring, kommunikation og oplevelser. Teknologien er tænkt som et hjælpemiddel med det formål at kompensere læsere med utilstrækkelige læsefærdigheder i forhold til de læsekrav, de møder i skolen, under uddannelsen eller på arbejdsmarkedet.

Læse- og skriveteknologien har givet nye muligheder for de usikre læsers deltagelse i samfundslivet. Ulla Föhrer og Eva Magnusson konkluderer på baggrund af tre undersøgelser (Elkind, Cohen & Murray 1993; Higgins & Zvi 1995 og Montali & Lewandowski 1996), at talesyntese som læsestøtte kan være et effektivt kompensatorisk hjælpemiddel for mange elever med ordafkodningsproblemer. Den danske undersøgelse Projekt PC-Læsning viser, at læseteknologi har en ganske betydelig kompensatorisk effekt. Dette gælder især over for meget usikre læsere i forhold til deres muligheder under uddannelsen, på arbejdsmarkedet og i privatlivet (Arendal, Saabye & Brandt 2010).

Laboratorieforsøg har også vist, at oplæsning af tekster med syntetisk tale, ud over den kompenserende effekt, har en positiv effekt på skoleelevers uhjulpne læsning. Når de har læst med syntetiske oplæsningsprogrammer, har det en positiv effekt på deres ordlæsning, nonordlæsning og fonologiske opmærksomhed (Elbro 1996; Olson & Wise 1992; Wise et al. 1999; Wise et al. 2000).

En dansk undersøgelse, "Lyt, læs og lær", som er gennemført blandt elever i 2. til 4. klasse, peger ligeledes på, at læseteknologien ikke kun støtter de usikre læsers funktionelle læsning, men samtidig stimulerer teknologien konventionelle læsefærdigheder (Saabye Jensen & Engmose 2014). Resultaterne af denne undersøgelse tyder samlet set på en større fremgang i ordlæsning blandt elever, som har anvendt læseteknologi i forhold til andre elever. Endvidere ses det forhold, at udviklingen af ortografiske repræsentationer tilnærmelsesvis er parallel for både de usikre og de sikre elever. Den såkaldte Mattæus-effekt kan altså ikke findes i undersøgelsesgruppen, som har anvendt læseteknologi.

Det vil derfor være interessant at undersøge, hvilket potentiale syntetisk oplæsning af tekster rummer, når teknologien anvendes bevidst og struktureret som et computerstøttet læringsredskab i undervisningen i skriftlig fremstilling. De kendte oplæsningsprogrammer giver eleverne auditiv feedback på ord- og sætningsniveau. Det vil være interessant at undersøge, hvilke effekter det vil have på elevernes skriftsproglige udvikling, når de modtager auditiv feedback på lavere segmentniveauer – på ord-, bogstavs- og sproglydsniveau.

Den uregelmæssige danske ortografi har været bragt i spil som en del af forklaringen på, at danske børn har en langsommere læseudvikling i 3. klasse end børn i de fleste andre lande (Mejding 1994). Et it-baseret redskab, som kan understøtte elevernes kendskab til udtalebetingelser, vil derfor være interessant i forhold til den begyndende skriftsprogsundervisning i den danske grundskole. Til det formål har vi udviklet OS+.

NORDISKE ERFARINGER

I Sverige og Norge har man gennem flere år med gode erfaringer arbejdet med auditiv støtte i forbindelse med en opdagende skriveidaktik (Hultin 2013, Finne m.fl. 2014). Programmerne, der har været anvendt, oplæser alene bogstavernes standardlyde, ord og sætninger, men giver ikke respons for betingede udtaler.

Dansk skriftsprog er imidlertid mere uregelmæssigt end svensk og norsk. Det er derfor usikkert, om de positive svenske og norske erfaringer kan overføres direkte til danske forhold.

DET UREGELMÆSSIGE DANSKE SKRIFTSPROG

Det overordnede princip i et alfabetisk skriftsprog er lydprincippet. Ifølge lydprincippet repræsenteres hver sproglyd (hvert fonem) af et bogstav (et grafem). Hvert bogstav i alfabetet har en standardlyd, og den svarer som regel til en lyd, der indgår i bogstavets navn. I dansk ortografi repræsenterer bogstaverne dog kun i 60 % af tilfældene deres standardlyd. I 40 % af tilfældene har bogstaverne betingede udtaler, det vil sige udtales med en anden sproglyd afhængigt af den sammenhæng, bogstavet indgår i. Lydfølgeregler for betingede udtaler er den hyppigste årsag til, at bogstaverne ikke repræsenterer deres standardlyde.

Ord af fremmed oprindelse, gamle danske ord eller tryksvaghed i bøjningsendelser kan derudover betyde, at bogstaverne ikke repræsenterer standardlydene (Elbro 2008).

Fig. 1 viser den samme elevtekst i to versioner. I tekst 2 er bogstaver, som ikke repræsenterer standardlydene, angivet med rødt.

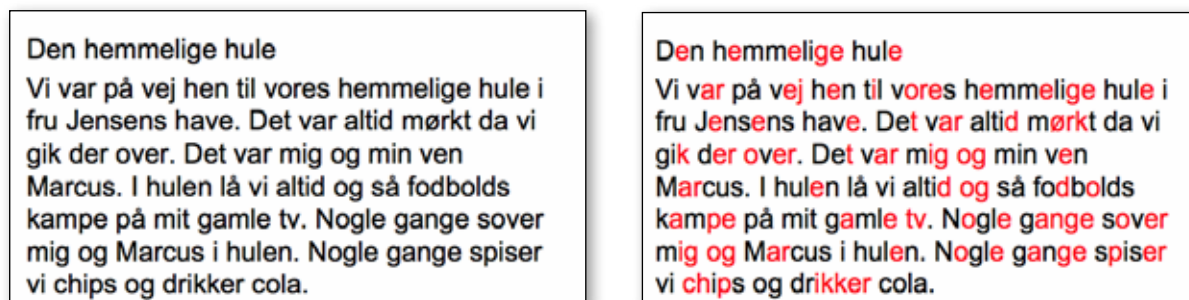


Fig. 1 Tekstens røde bogstaver har betingede udtaler.

Der er stor forskel på, hvor ofte bogstaverne repræsenterer deres standardlyde. Bogstaverne s og m vil altid repræsentere standardlyden. Hvorimod et bogstav som e kun repræsenterer standardlyden i 11 % af tilfældene. Der er ofte regler for, hvilke bogstavfølger der udløser de betingede udtaler. For bogstavet e har det betydning, om den stavelse, bogstavet indgår i, er trykstærk eller tryksvag, om bogstavlyden udtales langt eller kort, eller om det optræder sammen med j, g eller d.

Fig. 2 viser, hvor ofte det kan forventes, at et bogstav repræsenteres af deres standardlyde. Opgørelsen er lavet på baggrund af Center for Læseforsknings hjemmeside <http://Bogstavlyd.ku.dk> (Juil, H. 2014). Variationer af fonemernes kvalitet ved forskelligt tryk og stød indgår ikke i nedenstående opgørelse.

Bogstav	A	E	I	O	U	Y	Æ	Ø	Å
Standardlyd	[a]	[e]	[i]	[o]	[u]	[y]	[ɛ]	[ø]	[ɔ]
Hypighed i %	39	11	55	39	61	69	76	51	63

B	C	D	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	Z
[b]	[s]	[d]	[f]	[g]	[h]	[j]	[k]	[l]	[m]	[n]	[p]	[k]	[ʁ]	[s]	[t]	[v]	[w]	[s]
100	44	45	95	64	100	94	42	100	100	94	48	70	71	100	23	69	73	94

Fig. 2

FASER I DEN SKRIFTSPROGLIGE UDVIKLING

I denne rapport anvendes følgende termer for elevernes skriftsproglige udvikling (Korsgaard 2009):

1. Før-kommunikativ skrivning

Barnet har ikke 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. Der ses skribling (buer, streger eller tegn, der imiterer voksenskrivning), bogstavskribling (kendte bogstaver eller tilfældige bogstavkæder uden sammenhæng med ordets fonemer) og logografisk skrivning (kopierede ordbilleder).

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 kan repræsentere 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. Endelser kan fx være repræsenteret af å eller ø. Ordene staves lydret. Teksten kan læses af andre. Hyppige ikke-lydrette småord og endelser kan være stavet korrekt.

4. Overgangsskrivning

Hver stavelse har en vokal. Barnet anvender både morfologiske, fonologiske og visuelle strategier. Barnet begynder at danne hypoteser og regler for ikke-lydrette ord, vokalglidning, stumme bogstaver, dobbeltkonsonant og trykssvage endelser. Staveregler overgeneraliseres ofte.

5. Konventionel skrivning

Beherskelse af fonologiske, morfologiske og etymologiske strategier samt lydfølgeregler.

PROGRAMMET OS+

I forhold til det uregelmæssige danske skriftsprog er det en udfordring at udvikle et skriveprogram, som kan give eleverne relevant auditiv feedback med henblik på den sammenhæng, de enkelte bogstaver indgår i. Med det it-baserede redskab OS+ er denne udfordring taget op. Nationalt Videncenter for Læsning har efter ide af projekt-

konsulent Bent Saabye Jensen og i samarbejde med MV-Nordic udviklet it-skriveprogrammet OS+. Hensigten med programmet er at supplere lærernes stilladsering af elevernes stavforsøg ved at give eleverne auditiv feedback under skriveprocessen. OS+ er et dynamisk it-støttet læringsprogram, som giver mulighed for individuelle indstillinger således, at den auditive feedback understøtter eleverne på forskellige skriftsproglige udviklingstrin bedst muligt (Saabye Jensen, Engmose 2014). På side 25 beskrives de indstillinger af OS+, som i undersøgelsen er anvendt til elever på forskellige skriftsproglige udviklingstrin. De forskellige indstillinger giver eleverne mulighed for at modtage auditiv feedback på forskellige segmentniveauer.

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 muligt omfang de konventionelle lydfølgeregler. I et almindeligt it-skriveprogram får eleverne alene en visuel feedback i form af det skrevne ord. De vil kunne rette stavningen ind, så ordet 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.

Adaptionsprocessen

Pilotprojekter har vist, at elever, der lytteskriver med OS+, adapterer deres skriveforsøg, indtil de rammer en stavemåde, der lyder rigtig. Når den auditive feedback ikke stemmer overens med elevernes forventninger til det valgte bogstav, reflekterer de tydeligt over problemet. Hvis programmet fx oplæser en betinget udtale, og eleven forventede bogstavets standardlyd, skaber dette en konflikt med elevens forhåndsviden om sammenhængen mellem bogstavet og sproglyden. Eleverne 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. Det virker som om, at motivet for elevens proces er 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 [vɛ:n]. 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 medierede vokal [ɛ] ændres derved til [e]. Dette forvirrer ham. Han har tilsyneladende ingen sikker viden om, at vokalglidningen fra [e] til [ɛ:] er betinget af dobbeltkonsonanterne *nn*. OS+ har henledt hans opmærksom på, at bogstavet *e* kan repræsentere to forskellige bogstavlyde. Det lykkes ham ikke ved at eksperimentere selv at udlede betingelserne for de to udtaler. Men da læreren viste det, forstod han det hurtigt og legede derefter med at skifte mellem *n* og *nn* for at ændre sproglyden for bogstavet *e*. I nogle tilfælde ser det ud til, at eleverne 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 elever utrætteligt forsøgene. Der er derfor tilført programmet en ordforslagsfunktion. Her kan eleverne vælge at få relevante forslag til stavning af svære ord. Eleverne kan efterfølgende skrive det valgte ord af. Se fig. 3.



Fig. 3. Eleverne kan hente forslag til stavning af vanskelige ord i en ordforslagsboks.

Hensigten med lytteskrivning er, at tilegnelsen af skriftsprogets konventioner kan foregå i en funktionel og kommunikativ sammenhæng. Heraf udspringer skrivelysten. 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 hurtigere tilfredse med resultatet. En elev, som havde forsøgt flere muligheder, accepterede stavning af ordet *bruge* som *broe* på trods af, at det oplæste [bro] ligger meget langt fra den korrekte udtale. Hans tidligere forsøg var endda af bedre kvalitet. En overgangsskriver stavede ordet *ledte* som *lete*. Han kunne høre, at det var forkert, men sagde: "det er lige meget".

ERFARINGER FRA TIDLIGERE OS+ PROJEKTER

Nationalt Videncenter for Læsning har tidligere gennem to pilotprojekter afprøvet og undersøgt OS+teknologiens muligheder for at anvende læseteknologi som et stilladserende redskab i skriftsprogsundervisningen på begyndertrinnet (Saabye Jensen, Engmose 2014).

Pilotprojekt 1. Iagttagelser af elevernes samspil med OS+

Pilotprojekt 1 blev gennemført på to skoler i Holbæk Kommune og på Absalons Skole i Roskilde Kommune i skoleåret 2012-2013. Hensigten med pilotprojekt 1 var for det første at lade eleverne i 0. til 3. klasse i almenundervisningen samt 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 var hensigten at observere og indfange væsentlige temaer og problemstillinger ved samspillet mellem eleverne og programmet.

Der er lavet iagttagelser af 48 elevers skrivning med OS+. Eleverne 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 og formidlet (Saabye Jensen, Engmose 2014).

Væsentlige konklusioner fra pilotprojekt 1 var: De yngste elever, som endnu ikke har tilegnet sig det alfabetiske princip (de semifonetiske skrivere), giver sig i kast med skrivning uden større forbehold. Eleverne bruger overvejende fonologiske strategier for at identificere bogstaverne. De bruger gerne meningsbærende tegn på en alternativ og kreativ måde.

Elever med relativt gode fonologiske kompetencer får stor gavn af at arbejde sammen to og to. Der opstår ofte

kvalificerede samtaler mellem dem om fonologiske problemstillinger. Blandt elever 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 profiterer af den auditive feedback. Eleverne er meget optaget af programmets muligheder. De reagerer umiddelbart og engageret på den feedback, de modtager. Der ses tydelig refleksion over valg af bogstaver og over 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 eleverne 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, som lyder forkert), som de ikke kan stille noget op over for. Dette har en negativ virkning på skrivelysten. Derfor anbefales det, at den løbende oplæsning og oplæsning af ord og sætning først aktiveres, når eleverne har et sikkert kendskab til bogstavernes standardlyde og et begyndende kendskab til betingede udtaler.

Pilotprojekt 2. OS+, et didaktisk udviklingsprojekt

Pilotprojektet er gennemført på tre skoler i Holbæk Kommune i skoleåret 2013-2014. Formålet med pilotprojekt 2 var at udvikle og afprøve metoden Opdagende Skrivning med auditiv feedback i almenundervisningen på begyndertrinnet i de tre skoler ved hjælp af det digitale skriveprogram OS+. På et antal dialogmøder planlagde, iværksatte, evaluerede og justerede lærere og tilknyttede konsulenter undervisningen på klassetrinnene 0., 1. og 2. klasse. I alt deltog knap 300 elever i pilotprojekt 2.

Væsentlige konklusioner fra pilotprojekt 2 var: Der er en række krav til den teknologi, som lærerne må råde over for at kunne inddrage it-redskaber, herunder OS+, i den daglige undervisning:

- 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 nettilslutning.
- Der skal være headset til alle computere og split-phonestik til hver anden computer.
- Det skal være muligt at farveprinte til 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 på skolens digitale platform
- Opdagende Skrivning
- Programmet OS+

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

Deltagerne erfarede blandt andet:

- Eleverne 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.
- Eleverne skal skrive, fordi de har noget på hjerte.
- 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, når de eksperimenterer med stavning ud fra deres aktuelle viden om bogstaverne. Derved indeholder metoden et stærkt undervisningsdifferentierende potentiale.

Projektets erfaringer tyder på, at elevernes mulighed for at samtale om skriftsprogets form er betinget af omfanget af deres viden om skriftsprogets konventioner. Det kan derfor tyde på, at der er tale om en selvforstærkende læringsproces. Lærerne blev opmærksomme på, at det netop er i de situationer, hvor eleverne modtager feedback, som konflikter med deres viden om sprog, at refleksionen starter. Det er den situation, der er grundlaget for læring. Men elevernes refleksion bør støttes af samtale og vejledning fra læreren.

Nogle lærere var bekymrede for, om eleverne ville opleve programfladen i OS+ kedelig. Dette var imidlertid ikke den generelle oplevelse. Det, at de kunne høre lydene, var tilstrækkeligt motiverende for eleverne. Netop fordi det forventes, at eleverne 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 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.

Status efter pilot 1 og 2

Efter to års arbejde med lytteskrivning foreligger nu et web-baseret it-skriveprogram, der har en hensigtsmæssig funktionalitet og et hensigtsmæssigt design. Programmet findes nu i en plug-in version, så programmet kan anvendes på Googles platform. Programmets træfsikkerhed har vist sig tilstrækkelig i forhold til det uregelmæssige danske skriftsprog (Saabye Jensen, Engmose 2014).

Erfaringerne tyder på, at programmet supplerer lærernes stilladsering af elevernes skriftsprogsudvikling betydeligt. Pilotprojekterne har indsamlet væsentlig viden om, hvordan elever på forskellige skriftsproglige udviklingstrin interagerer med programmet og om, hvilke feedbacktyper og indstillinger der understøtter elevernes staveudvikling bedst muligt. Særlig væsentlig er den indsamlede viden om tidspunktet for introduktion af den løbende oplæsning (Saabye Jensen, Engmose 2014). Resultaterne tyder på, at dyslektiske elever og elever i en almindelig skriftsproglig udvikling arbejder med programmet på den samme måde.

Vi har fra pilotprojekterne beskrivelser af de processer, hvor eleverne analyserer, vurderer, opstiller strategier, afprøver, evaluerer og justerer egne strategier i forsøget på at finde de bogstaver, som fører til en korrekt oplæsning.

På baggrund af pilotprojekterne havde vi nu en mere sikker viden om, hvordan arbejdet med lytteskrivning kan implementeres i en skolehverdag, og hvilke forventninger metoden stiller til lærernes viden om it og til deres viden om elevernes skriftsproglige udvikling. Vi ved også, hvilke fordringer vi må stille til den teknologi, som lærerne må råde over, når de vil inddrage it-redskaber, herunder OS+, i den daglige undervisning.

Vi havde imidlertid ingen evidensbaseret viden om effekten af at anvende lytteskrivning som stilladserende redskab i begynderundervisningen. For at blive klogere på dette gennemførte NVL denne effektundersøgelse i to 1. klasser på Isefjordskolen i Holbæk Kommune i skoleåret 2014-2015.



e.bone
HP-06
®

PÆDAGOGISK FORANKRING

Da det var hensigten at undersøge effekten af OS+ i funktionelle skrivesituationer over tid, blev der designet et skriveforløb til de deltagende klasser, der tager udgangspunkt i metoden Opdagende Skrivning. Denne metode er velbeskrevet og anvendes i stadigt stigende omfang i danske grundskoler.

OPDAGENDE SKRIVNING OG OPDAGENDE STAVNING

Opdagende Skrivning er en metode, der anerkender elevens udforskende og eksperimenterende tilgang til skriftsproget. Eleven afprøver hypoteser om skriftsproget med hensyn til genre, struktur, sammenhæng, sætningsopbygning, ordforråd og om forhold mellem bogstaver og lyde.

I metoden skal eleverne bruge og udvikle deres tidlige stavforsøg. Når eleverne skal komme med et bud på ordens stavemåde, bliver de mere opmærksomme på forbindelserne mellem bogstaver, lyde og ord (Ouellette og Sénéchal 2008). Det element af Opdagende Skrivning, der fokuserer på forbindelser mellem bogstaver, lyde og ord, kalder man i dansk pædagogisk kontekst ofte *børnestavning*. Ouellette (2013) finder, at man med undervisning kan udvikle kvaliteten af elevernes børnestavning og derved fremme deres fonologiske og ortografiske læring.

LÆRERENS STILLADSERING AF ELEVENS STAVNING

Ved skolestart afspejler børnestavning elevens uformelle læring om skriftsproget, og den giver læreren indsigt i elevens udviklede viden om skriftsprogets principper (Ouellette og Sénéchal 2008). Når eleverne skriver, bliver deres viden synlig for læreren. I denne kontekst er læringsbegreberne den nærmeste udviklingszone (Vygotski 1978) og stilladsring (Woods, Bruner og Ross 1976) meningsfulde. Læreren fungerer i denne ramme som eksperten, der tilpasser sin støtte til den enkelte elevs allerede eksisterende viden, og på baggrund af denne leder læreren eleven ind i nærmeste udviklingszone. Ifølge Woods, Bruner og Ross (1976) er det ekspertens rolle at skabe det stillads, som støtter eleven til at gøre noget, han ikke selv kan endnu. Stilladset er ikke permanent, men fjernes gradvist, så eleven bliver i stand til selv at mestre det.

COMPUTERSTØTTET STILLADSERING

I sin ph.d.-afhandling "Bidrag til danskfagets didaktik" peger Bundsgaard (Bundsgaard 2005) på behovet for at udvide vores forståelse af, hvilke aktører der er en del af undervisningssituationen. I Bundsgaards model af undervisningssituationen er aktørerne ikke blot læreren, eleverne og stoffet, men blandt andet også kommunikationsteknologier og medier. I denne sammenhæng bliver computerstøttet læring interessant som et eksempel på en anden aktør, der kan stilladsere udviklingen af elevernes børnestavning.



PROJEKTETS ANTAGELSER OG UNDERSØGELSESSPØRGSMÅL

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

Det er vores forventning, at det vil fremme de *semifonetiske* skrivers kendskab til sammenhængen mellem bogstavernes form, navne og standardlyde, når de under deres skriveforsøg modtager auditiv feedback i form af bogstavernes navne eller standardlyde.

På samme måde forventer vi, at det vil fremme de *fonetiske* skrivers og overgangsskrivers skriftsprogsudvikling, hvis de i skriveprocessen kontinuerligt modtager auditiv feedback, som er i overensstemmelse med skriftsprogets konventioner og lydfølgeregler.

UNDERSØGELSESSPØRGSMÅL

I hvor høj grad kan det, at eleverne i 1. klasse modtager auditiv feedback på deres skriveforsøg, fremme udviklingen af deres kendskab til sammenhængen mellem bogstaverne og deres standardlyde, det alfabetiske princip, lydfølgeregler og ortografiske konventioner?



METODE

Projektet er et interventionsstudie, som er gennemført på Isefjordskolen i Holbæk Kommune i skoleåret 2014-2015. Projektets resultater dokumenteres ved en effektundersøgelse af skriftsprogsudviklingen blandt de deltagende klassers elever. I projektet deltager to 1. klasser. Den ene klasse udgør interventionsgruppen (herefter I-gruppen), og den anden klasse udgør kontrolgruppen (herefter K-gruppen).

SKRIVEAKTIVITETERNE

I begge klasser gennemførte lærerne i undersøgelsesperioden seks undervisningsforløb med skriveaktiviteter baseret på metodikken Opdagende Skrivning.

Følgende faser indgår i et klassisk forløb i Opdagende Skrivning (Korsgaard 2009):

1. Oplevelse
Klassen har en fælles oplevelse.
2. Samtale
Fælles samtale om oplevelsen.
3. Modellering
Den voksne viser på fx tavle, hvordan man kan tegne eller skrive om den fælles oplevelse.
4. Tegn og skriv
Eleverne tegner og skriver om oplevelsen.
5. Offentliggørelsen

I undersøgelsen indeholdt forløbene ikke hver gang alle faser fra det klassiske forløb, men aktiviteten skulle som minimum følge metodens grundlæggende principper:

1. Eleverne skulle arbejde eksperimenterende med stavning ud fra deres eksisterende viden om skriftsproget.
2. Skriveaktiviteten skulle indgå i en funktionel sammenhæng.
3. Eleverne skulle skrive, fordi de "har noget på hjerte".

Undervejs i skriveprocessen skrev læreren eller pædagogen en voksenstavet udgave af elevernes tekster under hvert afsnit. Et eksempel ses nedenunder i figur 4



|Og vi så vildsvin og de fik hø og det logdet af lort og dar var nåne
Og vi så vildsvin og de fik hø og det lugtede af lort og der var nogle
kørte telebørn og det var ulegert med den var også sjovt .
der kørte trillebør og det var ulækkert men det var også sjovt.
Dodyr har liget tab sit giver men det er kond dranene og vi så dems
Dådyret har lige tabt sit gevir men det er kun drengene og vi så deres
giver og det var stort men vi gad dem ikke med .
gevir og det var stort men vi gav dem ikke mad.

Figur 4

De seks skriveforløb blev gennemført i perioden fra slutningen af september 2014 til begyndelsen af maj 2015 med følgende indholdsmæssige temaer:

Mit yndlingslegetøj, efterårsferie, koglenisser, da legehuset brændte, besøg på naturskolen og eventyr.

LÆRERNE

I-gruppens dansklærer er en læreruddannet kvinde med en efterfølgende diplomuddannelse i læsning. Hun har flere års erfaring med undervisning i dansk i indskoling.

K-gruppens lærer er en læreruddannet mand med linjefag i dansk. Han har ikke tidligere undervist i dansk i indskoling.

Undervisningen blev planlagt af de to lærere i fællesskab. Under oplæggene til skriveaktiviteterne var begge grupper samlet, og begge lærere var til stede i undervisningen samtidig. Omfanget af og tidspunktet for skriveaktiviteterne var ens for begge grupper.

Betydning af forskelle ved de to læreres formelle kompetencer vil blive belyst og diskuteret i afsnittet dokumentation s. 35.

I de fleste timer deltog endvidere en pædagog i hver gruppe. Pædagogernes opgave var primært at støtte socialt usikre elever.

NVL's konsulent havde dialogmøder med lærere og pædagoger mellem skriveforløbene. Her evalueredes de afsluttede forløb. Udfordringer og erfaringer blev diskuteret, og de kommende forløb blev justeret. Konsulenten deltog endvidere som observatør i to af projekterne.

For at sikre ens forudsætninger for at indgå i det konkrete projekt deltog lærere og pædagoger i et kursus forud for projektet. En konsulent fra NVL stod for undervisningen, som indeholdt følgende temaer:

1. Projektet Lytteskrivning og OS+
Ideen bag metoden Lytteskrivning. Programmet OS+. De to pilotprojekter. Effektundersøgelsen.
2. Opdagende Skrivning
Hvad er Opdagende Skrivning? Det klassiske forløb. Opdagende Skrivning i 1. klasse.
3. Skriftsprogsudvikling
Hvad karakteriserer den skriftsproglige udvikling i 1. klasse?
4. Skolens digitale platform.
Log på, oprette dokumenter og mapper, dele dokumenter, gemme, printe, hente billeder.
5. Programmet OS+
Funktionalitet, indstillinger, hands on.
6. Undervisningsplanlægning
Tilrettelæggelse af det/de første undervisningsforløb.

EFFEKTVURDERING AF ELEVERNES SKRIFTSPROGLIGE UDVIKLING

Ved baseline og ved afslutning af skoleåret blev alle elevernes skriftsproglige udvikling vurderet med dele af evalueringsmaterialet Læseevaluering på begyndertrinnet (Borstrøm et. al. 2004). Følgende områder blev vurderet ved

baseline (præ), ved skoleårets afslutning (post) eller begge dele. Delvurderingerne fra Læseevaluering på begyndertrinnet er angivet efter Lpb.

1. Bogstavkendskab
 - Kendskab til de store bogstavers navn og form. (Præ)
Lpb. Store bogstaver.
 - De små bogstavers navn, form og standardlyd. (Præ og Post)
Lpb. Alle bogstaver, vokaler, konsonanter.

2. Det alfabetiske princip
 - Evnen til at syntetisere en forlyd med en rimdel. (Præ og Post)
Lpb. Forlyd og rimdel.
 - Læsning af lydrette enkeltord. (Post)
Lpb. Ordlæs.
 - Læsning af nonord. (Post)
Lpb. Idas ord.
 - Stavning af lydrette ord. (Post)
Lpb. Orddiktat.
 - Stavning af nonord. (Post)
Lpb. Dinodiktat.

3. Lydfølgeregler og ortografiske konventioner

Elevernes tekster blev ved undersøgelsens start og slutning endvidere vurderet ved en kvantitativ opgørelse af antallet af rigtigt stavede ord i de enkelte tekster.

På dette grundlag muliggjorde baselinemålingen identifikation af sikre og usikre stavere og tilpasning af OS+ til hver enkelt elev, før projektet gik i gang.

Identifikation af sikre og usikre elever

Både i I-gruppen og K-gruppen blev elever med en tilfredsstillende skriftsproglig udvikling (A) og elever med en usikker skriftsproglig udvikling (B/C) identificeret.

Elever, som i prævurderingen i en eller flere delopgaver placerede sig på niveau B eller C, blev karakteriseret som elever med en usikker skriftsproglig udvikling. De øvrige elever blev betegnet som elever med en tilfredsstillende skriftsproglig udvikling.

I evalueringsmaterialet betegnes elever i B og C som elever, der ikke helt scorer, som man kunne forvente det, eller som scorer markant dårligere, end man kunne forvente på det pågældende klassesettrin.

Individuelle indstillinger af OS+ ved baseline

Vurderingen blev endvidere brugt som grundlag for en individuel indstilling af funktionerne i OS+.

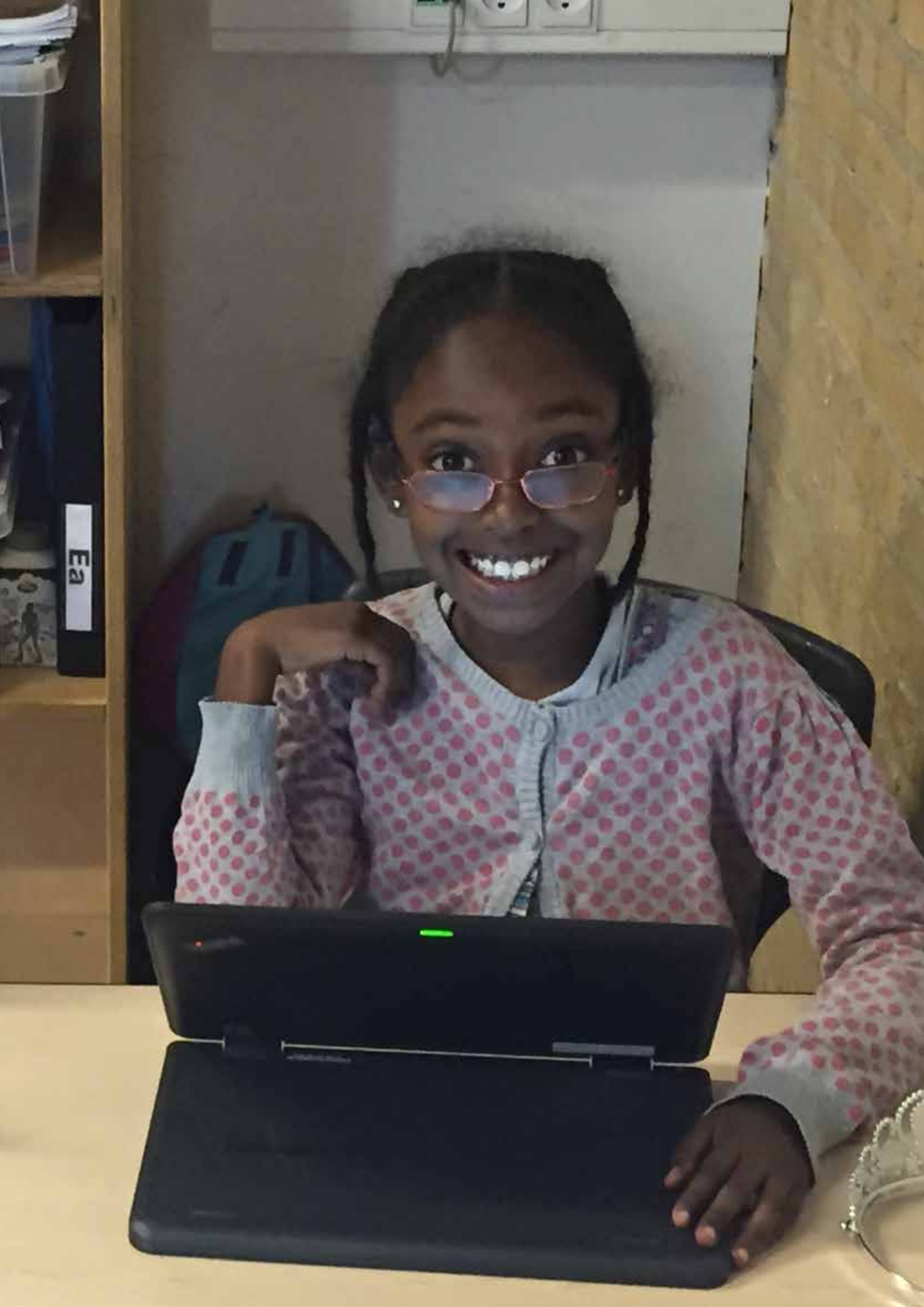
Indstillinger	Auditiv feedback			Oplæsning		Ordforslag
	Bogstav navn	Bogstavets standardlyd	Løbende oplæsning	Dobbelt klik oplæsning	Læser ord og sætning	
1a	X	–	–	–	–	–
1b	–	X	–	–	–	–
2	–	X	–	X	–	–
3	–	–	X	–	X	X

- 1a Eleverne hører bogstavets navn, når de skriver. Denne indstilling blev brugt til semifonetiske skrivere med usikkert bogstavkendskab og usikker syntese.
- 1b Eleverne hører bogstavets standardlyde, når de skriver. Denne indstilling blev brugt til semifonetiske skrivere med usikkert kendskab til bogstavernes standardlyde og usikker syntese.
- 2 Eleverne hører bogstavets standardlyde, når de skriver. De har mulighed for at få enkeltord læst op, når de dobbeltklikker på ordet. Denne indstilling blev brugt til fonetiske skrivere.
- 3 Eleverne hører løbende oplæsning, når de skriver. Her opsamles og oplæses de enkelte fonemer og sammensætning af fonemer under skriveprocessen. De har mulighed for at få foreslået ord, som de oplever for vanskelige at få til at lyde acceptabelt. De har mulighed for at få sætninger eller hele teksten læst op. Denne indstilling blev brugt til fonetiske skrivere med sikkert bogstavkendskab, sikker syntese, kendskab til stavning af højfrekvente småord og endelser samt overgangsskrivere.

For en grundigere omtale af indstillingsmuligheder og grundlaget for disse henvises til OS+ Opdagende skrivning med auditiv feedback, Pilotprojekt 1 og 2 (Saabye Jensen, Engmose 2014).

Effektvurdering

I slutningen af projektet er præ-vurderingerne og post-vurderingerne sammenholdt for at vurdere forskellen i den skriftsproglige udvikling, som eleverne i henholdsvis I-gruppen og K-gruppen har gennemgået i undersøgelsesperioden.



RESULTATER

Resultatet af effektundersøgelsen beskriver med relation til undersøgelsesspørgsmålet fire temaer: Effekt på bogstavkendskab, beherskelse af det alfabetiske princip, viden om lydfølgeregler og ortografiske konventioner.

Bogstavkendskab

I-gruppens udgangspunkt for kendskab til bogstavernes navne og form er noget bedre end K-gruppens. Spredningen i K-gruppen er en del større end i I-gruppen. Ved årets afslutning er grupperne på samme niveau og lige homogene.

K-gruppens udgangspunkt for kendskab til bogstavernes standardlyde er noget bedre end I-gruppens. Ved slutningen af skoleåret har I-gruppen netop overhalet K-gruppen. M for gruppernes score er imidlertid så tæt på maksimum score, at der er tale om en lofteffekt. På gruppeniveau kan undersøgelsen derfor ikke sige noget om effekten på kendskab til bogstavernes navne og lyde (fig. 5).

Præ		Små bogstaver navn og form		Konsonanter standardlyd	
		Post	Præ	Post	
I-gruppen	M	27,5	28,9	8,3	9,8
	sd	2,2	0,4	2,0	0,4
K-gruppen	M	25,9	28,8	8,8	9,7
	sd	3,5	0,5	1,8	0,8

Fig. 5 Middelværdi og standardafvigelse for vurdering af bogstavkendskab.

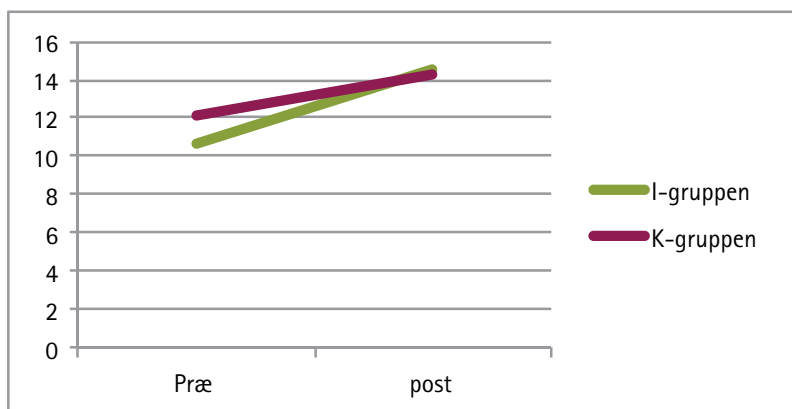
En effekt kan imidlertid ses blandt de elever, som er usikre på bogstaverne ved skoleårets start.

I I-gruppen er der ti elever, som ikke helt scorer, som man kunne forvente det, eller som scorer markant dårligere, end man kunne forvente på det pågældende klassetrin ved vurderingen af kendskab til bogstavernes standardlyde. I K-gruppen er der seks af disse elever. Ved skoleårets afslutning er der ingen af disse elever i I-gruppen, hvorimod der stadig er tre af disse elever i K-gruppen.

Resultatet tyder på, at arbejdet med OS+ har haft en positiv effekt på de mest usikre elevers kendskab til konsonanternes standardlyde.

Det alfabetiske princip

K-gruppens udgangspunkt for at syntetisere en forlyd med en rimdel ($M = 12,1$, $sd = 3,7$) er en del mere sikker end I-gruppens ($M = 10,6$, $sd = 4,0$). Ved afslutningen af undersøgelsen er dette forhold udlignet, og I-gruppen har passeret K-gruppen. Begge grupper møder imidlertid testens loft i postvurderingen. Effekten er derfor muligvis ikke slået optimalt igennem i undersøgelsen.



I I-gruppen er der fire elever, som scorer markant dårligere, end man kunne forvente på det pågældende klassetrin. I K-gruppen er der tre af disse elever. Ved skoleårets afslutning er der to af disse elever i I-gruppen, hvorimod der stadig er tre af disse elever i K-gruppen. Dette tyder på, at arbejdet med OS+ har haft en positiv effekt på de mest usikre elevers evne til at syntetisere forlyd med en rimdel.

Ordlæsning

Ved læsning af lydrette enkeltord scorer I-gruppen væsentligt højere end K-gruppen ved postvurderingen. I-gruppens præstation svarer til gruppen af elever, som klarer prøven tilfredsstillende ved slutningen af 2. klasse. K-gruppens præstation svarer til gruppen af elever, som klarer prøven tilfredsstillende ved slutningen af 1. klasse (fig. 6).

Score		Ordlæsning		Nonordslæsning	
		Korrigeret for kønsforskelle*	Score	Korrigeret for kønsforskelle*	
I-gruppen	M	47,0	46,8	28,9	28,8
	sd	16,1		11,2	
K-gruppen	M	40,2	41,5	26,5	27
	sd	12,4		10,4	

Fig. 6 Score ved ordlæsning (* se dokumentation s. 33).

I hovedparten af de ord, som indgår i testen, repræsenteres bogstaverne af deres standardlyde. Betingede udtaler for enkelte bogstaver optræder dog også.

I-gruppen scorer noget højere end K-gruppen ved læsning af nonord. I K-gruppen er der tre elever, som ikke helt scorer, som man kunne forvente det, eller som scorer markant dårligere, end man kunne forvente på det pågældende klassetrin. I I-gruppen er der kun en elev, som ikke helt scorer, som man kunne forvente det.

Undersøgelsen tyder på, at det at modtage auditiv feedback under skriveprocessen har en væsentlig effekt på ordlæsning og nonordslæsning både for de sikre og de usikre elever.

Stavning

Ved stavning af lydrette ord scorer I-gruppen noget højere end K-gruppen ved postvurderingen (fig. 7).

		Stavning af lydrette ord	Stavning af nonord
I-gruppen	M	10,4	10
	sd	2,0	2,1
K-gruppen	M	9,5	8
	sd	2,4	3,2

Fig. 7 Post-score ved ordstavning og nonordsstavning.

I K-gruppen er der ni elever, som ikke helt scorer, som man kunne forvente det, eller som scorer markant dårligere, end man kunne forvente på det pågældende klassetrin. I I-gruppen er der kun fem elever, som ikke helt scorer, som man kunne forvente det.

Ved stavning af nonord scorer I-gruppen klart højere end K-gruppen.

I K-gruppen findes syv elever, som ikke helt scorer, som man kunne forvente det, eller som scorer markant dårligere, end man kunne forvente på det pågældende klassetrin. I I-gruppen er der kun tre elever, som ikke helt scorer, som man kunne forvente det.

Resultaterne tyder på, at arbejdet med OS+ har haft en tydelig positiv effekt på elevernes ordstavning og nonordsstavning. Effekten synes at slå tydeligt igennem både på gruppeniveau og blandt de usikre stavere.

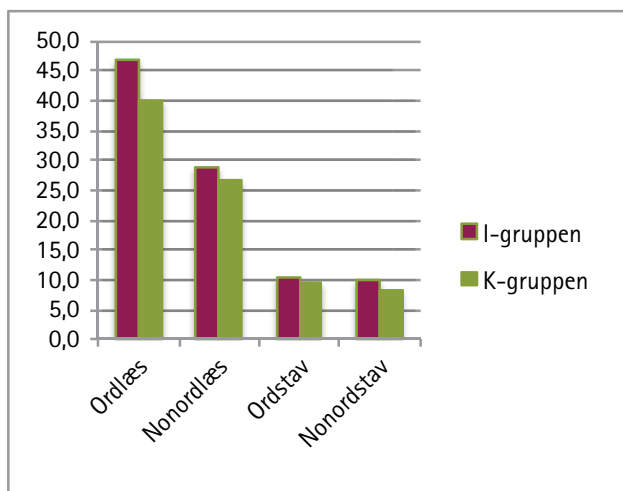


Fig. 8 Visualisering af forskellen mellem de to gruppers niveau ved ordlæsning og ordstavning ved undersøgelsens afslutning.

Lydfølgeregler og ortografiske konventioner

Elevernes frie tekster udfordrer deres viden om lydfølgeregler og ortografiske konventioner. Ved undersøgelsens begyndelse har I-gruppen og K-gruppen nogenlunde samme udgangspunkt for deres stavfærdigheder. K-gruppen staver med en rigtighedsprocent på 22,3 % og I-gruppen med en rigtighedsprocent på 23,5 %. Ved undersøgelsens afslutning er K-gruppens rigtighedsprocent 40,7 %, mens I-gruppen staver 54 % af ordene rigtige. K-gruppen har dermed forbedret stavningen med en faktor 1,8. I-gruppens udvikling er markant bedre med en faktor på 2,3 (fig. 9).

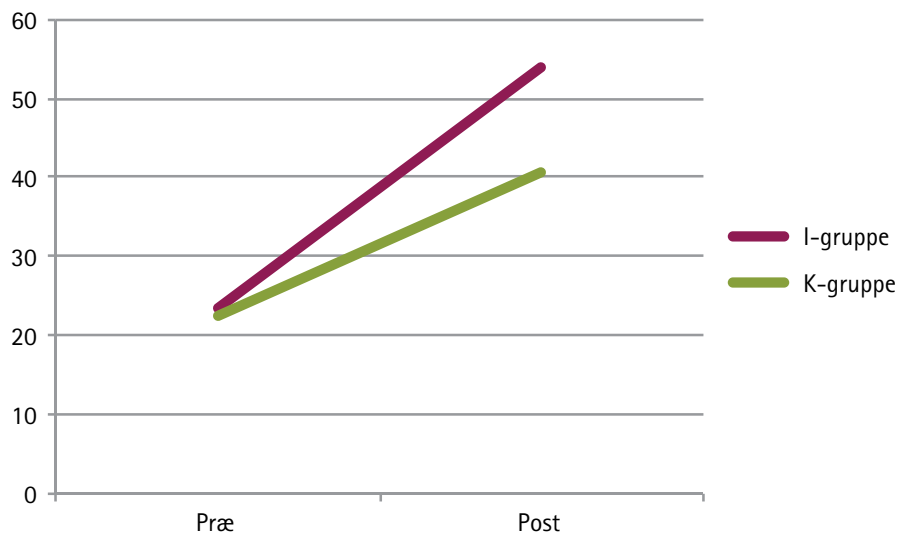


Fig. 9 Udviklingen i % rigtigt stavede ord i de to grupper.

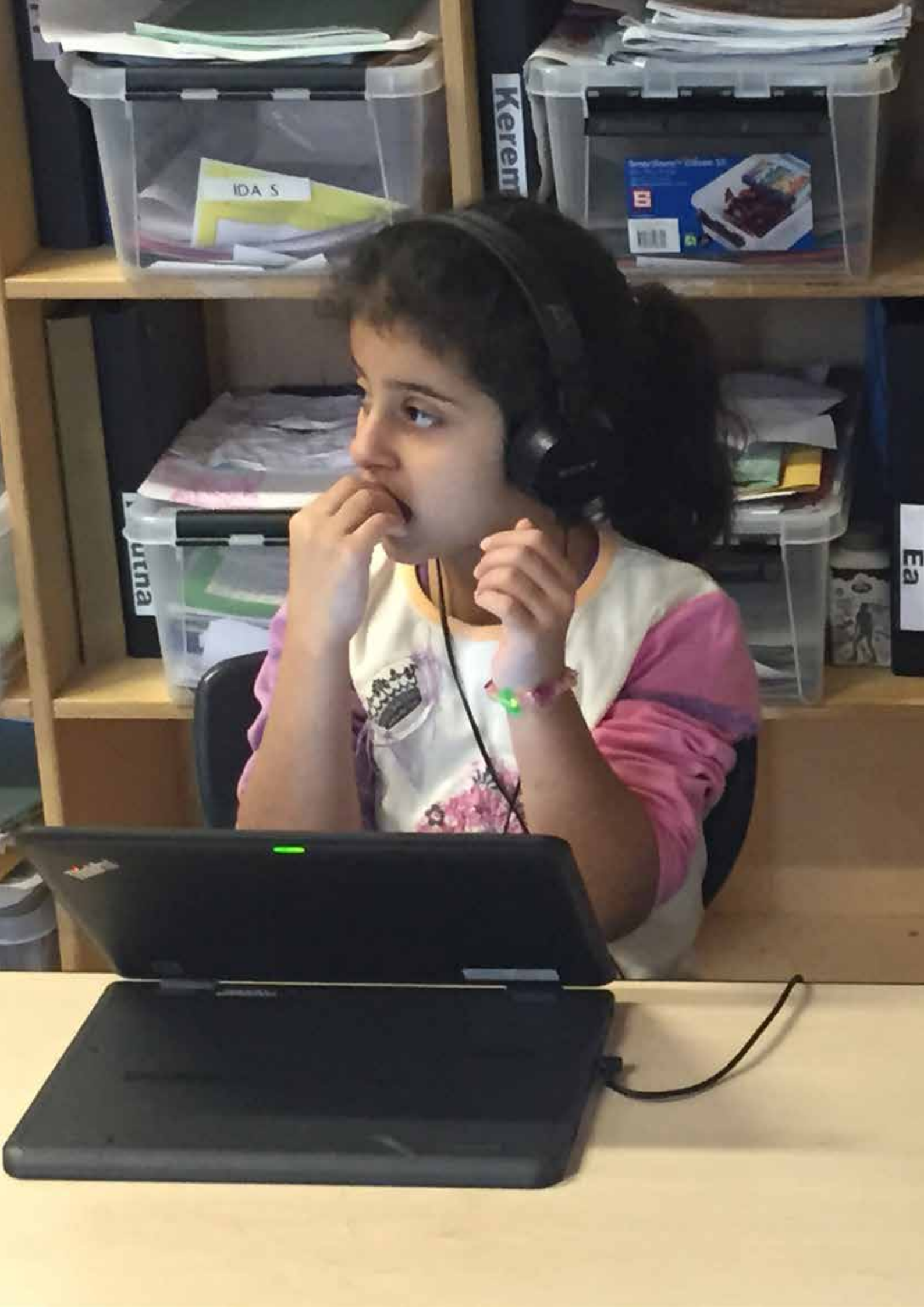
Resultatet tyder på, at arbejdet med OS+ har haft en markant positiv effekt på elevernes beherskelse af lydfølge-regler og ortografiske konventioner. Undersøgelsens resultat af effekten på elevernes ortografiske viden skal ses på baggrund af, at den kun omfatter fem undervisningsforløb. Hvor baggrunden for resultaterne af de øvrige delområder omfatter seks undervisningsforløb (se dokumentation s. 36).

Fokus på form og indhold

Det har været en hensigt med OS+ at arbejde med skriftsproget i en funktionel og kommunikativ ramme og samtidig styrke elevernes fokus på skriftsprogets form.

Ved undersøgelsens begyndelse skriver begge grupper tekster af samme omfang. K-gruppens tekster er tydeligt længere ved undersøgelsens afslutning, hvorimod I-gruppens tekster er væsentlig kortere end K-gruppens.

Undersøgelsen styrker dermed iagttagelsen af, at alle elever skriver meget engageret, og at OS+ øger elevernes fokus på at stave rigtigt (Saabye, Engmose 2014).



DOKUMENTATION

DATAMATERIALET

Det indsamlede datamateriale for effektundersøgelsen består af faglige vurderinger af de 44 elever samt elevtekster repræsenterende en ordmasse på til sammen 4033 ord. Datamaterialet er rensset for deltagere, som har forladt skolen, og deltagere, som er kommet til skolen i løbet af skoleåret.

VALIDITET

En forudsætning for, at effektundersøgelsen kan siges at være valid er, at undersøgelsen måler, hvad den hævder at måle, nemlig effekten ved at modtage auditiv feedback under skriveprocessen. I undersøgelsen har vi derfor søgt at sikre, at kvaliteten af den undervisning, de to grupper har modtaget, er ens og at anvende et præcist vurderingsmateriale.

DELTAGERNE

Eleverne

I-gruppen bestod af 21 elever, hvoraf de ti er piger (47,6 %), og de 11 er drenge (52,4 %). To elever har andet modersmål end dansk.

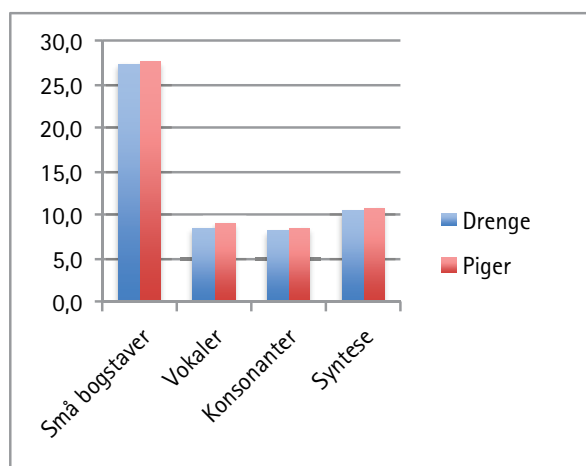
K-gruppen bestod af 23 elever, hvoraf de syv er piger (30,4 %), og de 16 er drenge (69,6 %). Tre elever har andet modersmål end dansk.

Antal deltagere og fordelingen af deltagere med dansk eller andet modersmål end dansk vurderes at sikre undersøgelsens reliabilitet.

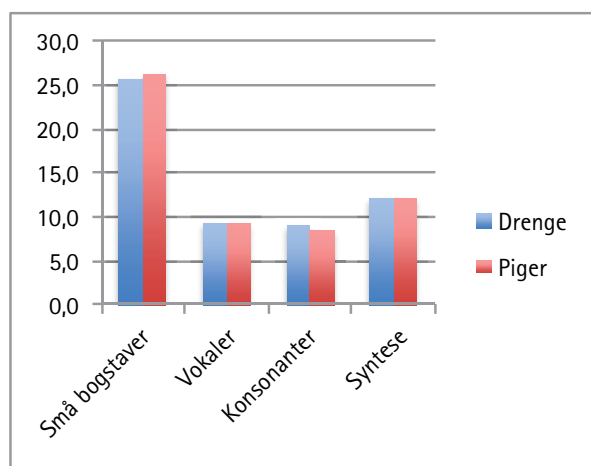
Kønsfordeling

Med hensyn til kønsfordelingen er der en overrepræsentation af drenge i K-gruppen. Det er derfor af betydning at se på eventuelle forskelle i score blandt grupperne drenge og piger. Ved baseline ses kun små forskelle i henholdsvis drenges og pigers score både for K-gruppen og I-gruppen (fig. 10).

Fig. 10



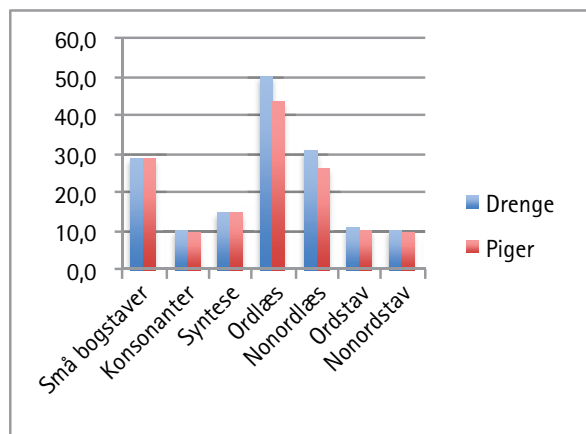
I-gruppens score ved baseline for henholdsvis piger og drenge.



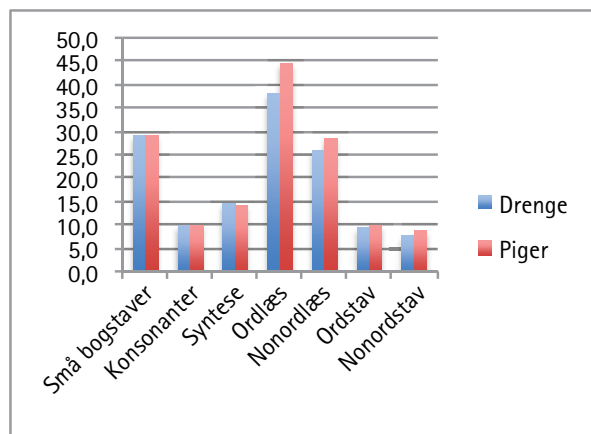
K-gruppens score ved baseline for henholdsvis piger og drenge.

Ved postvurderingen ses derimod, at drengene i I-gruppen scorer en del højere end pigerne ved ordlæsning (drenge M = 50,3 og piger M = 43,4) og nonordslæsning (drenge M = 31,1 og piger M = 26,5). I K-gruppen er dette forhold imidlertid omvendt ved ordlæsning (drenge M = 38,2 og piger M = 44,7) og (drenge M = 25,8 og piger M = 28,3). I de øvrige målområder ses ingen større forskelle på drenge og pigers præstationer (Fig. 11).

Fig. 11



I-gruppen. Drengene og pigers post score.



I-gruppen. Drengene og pigers post score.

For at sikre undersøgelsens reliabilitet er middelværdierne for de to gruppers samlede score ved ordlæsning og nonordslæsning derfor korrigeret for den ulige kønsfordeling (Fig. 12).

	Ordlæsning		Nonordslæsning	
	I-gr.	K-gr.	I-gr.	K-gr.
Målt score	47,0	40,2	28,9	26,6
Korrigeret score	46,8	41,5	28,8	27

Fig. 12 viser middelværdi (M) for de to gruppers målte score ved ordlæsning og nonordslæsning og samme score korrigeret for uligheder i kønsfordelingen i de to grupper.

LÆRERKOMPETENCER

Som det tidligere er beskrevet, er lærernes formelle kompetencer som undervisere i dansk i indskolingen forskellige. Det kan svække vurderingen af effekten af interventionen, hvis denne forskel har betydning for elevernes præstationer ved undersøgelsens afslutning.

Tidligere undersøgelser finder imidlertid få sikre sammenhænge mellem lærernes formelle kompetencer og elevernes faglige præstationer (Hattie 2009). Dette gælder også sammenhæng mellem det at have linjefagskompetence på den ene side og elevresultater på den anden side. Endvidere viser analyserne, at elever klarer sig lige godt, uanset om læreren har en lang videregående uddannelse eller ej. Elever med lærere med diplomuddannelse klarer sig heller ikke bedre end elever med lærere uden diplomuddannelse (Winter, Nielsen 2013). Samme undersøgelse peger derimod på en positiv sammenhæng mellem elevernes faglige resultater og stærk klasserumsledelse, at der udtrykkes tydelige og høje forventninger til eleverne, at der afholdes mange undervisningstimer, og at lærerne ofte mødes i klasseteams.

Den undervisning, som begge grupper har modtaget, har netop været karakteriseret ved disse forhold. Det samme gælder endvidere for den skriftsprogsundervisning, som er gennemført i grupperne ud over undersøgelsens seks skriveforløb. Al danskundervisning er gennemført i parallelle forløb af de to lærere med de to grupper. De to grupper er hele året blevet undervist i samme lokale mindst én gang om ugen. Grupperne har anvendt samme læsebøger og arbejdsbøger. De to lærere har ofte undervist hinandens grupper, og de forbereder sig sammen dagligt.

Det anses derfor ikke for sandsynligt, at lærernes forskellige formelle kompetencer har haft væsentlig betydning for undersøgelsens resultater.

FAGLIGT MATCH VED BASELINE

Prævurderingerne viser et tæt fagligt match mellem I-gruppen og K-gruppen ved baseline. Dog scorer K-gruppen en anelse højere end I-gruppen i alle delvurderinger undtagen kendskab til de store bogstaver (Fig. 13).

		Navn store bogstaver	Navn små bogstaver	Standardlyd vokaler	Standardlyd konsonanter	Syntese
I-gruppen	M	13,8	27,5	8,8	8,3	10,6
	sd	0,5	2,2	1,4	2,0	3,6
K-gruppen	M	13,3	28,8	9,3	8,8	12,1
	sd	1,6	0,5	1,0	1,8	3,2

Fig. 13. Fagligt match af I- og K-gruppen ved baseline.

UNDERVISNINGSMÅL

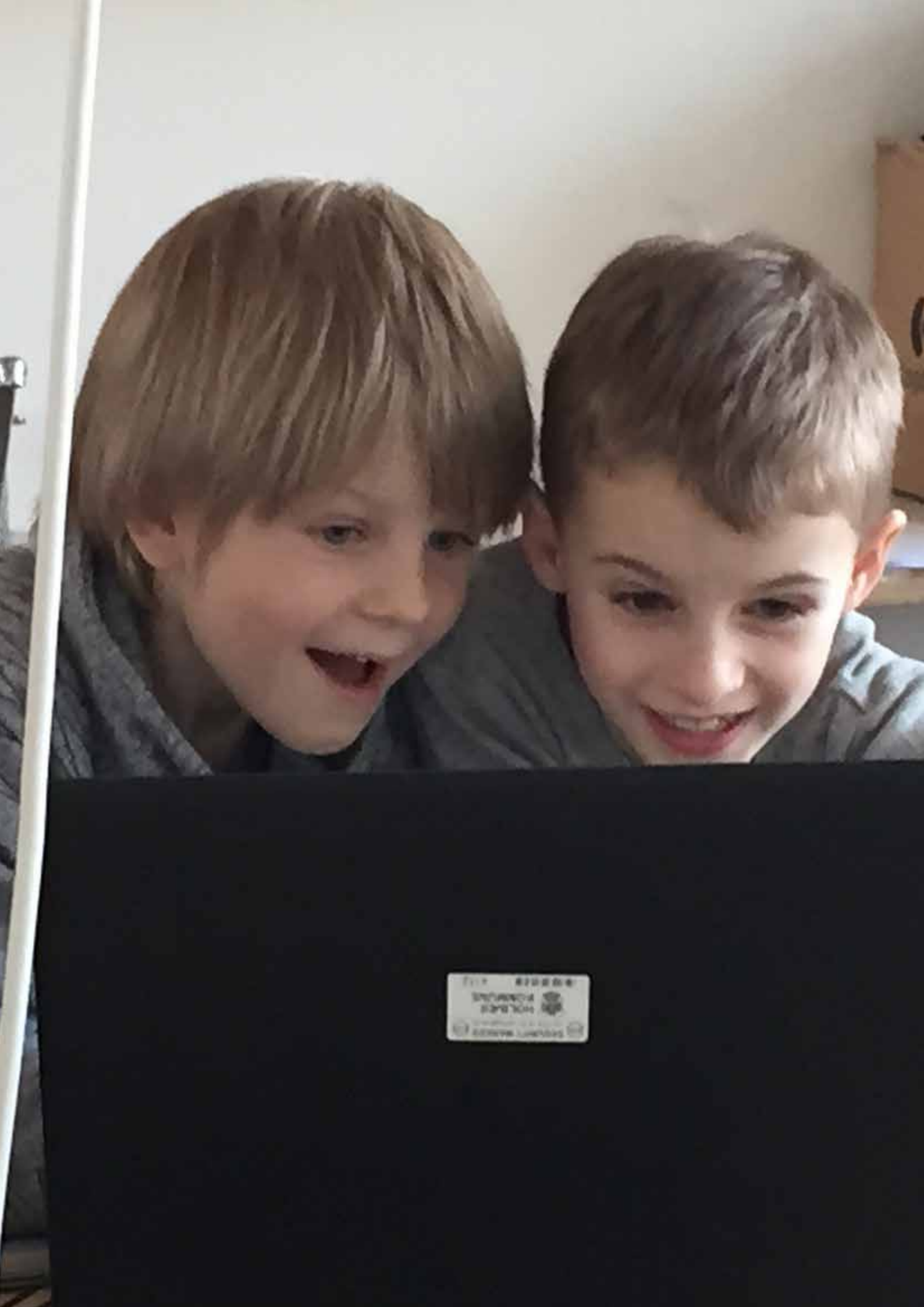
I effektundersøgelsen er effekten ved at modtage auditiv feedback under skriveprocessen blevet undersøgt i rammen af Opdagende Skrivning. Eleverne i de to grupper har ikke arbejdet med denne metode i børnehaveklassen. Det var også nyt for eleverne at arbejde på skolens digitale platform skolen.nu. For at arbejde med OS+ i denne ramme skulle eleverne derfor først blive fortrolige med Opdagende Skrivning og dernæst lære at navigere på skolen.nu.

Disse to undervisningsmål kom til af fylde mere end forventet i undervisningsforløbene. Omfanget af effekten ved at anvende OS+ har derfor næppe været optimal i denne undersøgelse.

EVALUERINGSMATERIALET

Læseevaluering på begyndertrinnet er anvendt, fordi det er almindeligt anerkendt som et validt vurderingsmateriale, og fordi det indeholder vurderinger af elevernes kendskab til sammenhæng mellem bogstaverne og deres standardlyde, lydfølgeregler og ortografiske konventioner, som er tema for undersøgelsesspørgsmålet.

Ved opgørelsen af antallet af rigtige ord i elevernes tekster er som præ-tekst anvendt en tekst, som er skrevet, inden interventionsgruppen er begyndt at anvende OS+. Som post-tekst er anvendt teksten fra det femte undervisningsforløb. Når teksten fra det sjette undervisningsforløb ikke er anvendt, skyldes det, at I-gruppen her havde mulighed for at få stavemåder foreslået fra programmets ordliste. Denne kompensatoriske effekt ville kunne påvirke deres stavning i positiv retning og derved forstyrre billedet af effekten ved alene at modtage auditiv feedback. Undersøgelsens resultat af effekten på elevernes ortografiske viden skal ses på grundlag af fem undervisningsforløb, hvor grundlaget for resultaterne af de øvrige delområder er seks undervisningsforløb.



STURMCHINA
STURMCHINA
STURMCHINA
STURMCHINA

LITTERATUR

- Andersen, A.; Egelund, N.; Pilegaard Jensen, T.; Krone, M.; Lindenskov, L. & Mejding, J. (2001). Forventninger og færdigheder – danske unge i en international sammenligning. AKF, DPU, SFI-SURVEY.
- Arendal, E; Saabye Jensen, B. & Brandt Å. (2010). Pc-læsning: Ordblindhed og it-hjælpemidler. Hjælpemiddelinstittet. <http://bil.socialstyrelsen.dk/media/PC-læsSamlet.pdf>
- Borstrøm, I. & Petersen, D.K. (2004). Læseevaluering på begyndertrinnet. Alinea.
- Bundsgaard, J. (2005). Bidrag til danskfagets didaktik. Forlaget Ark.
- Elbro, C.; Rasmussen, I. & Spelling, B. (1996). Syntetisk tale som hjælp for læsehandicappede. København: Læsepædagogen, Pædagogisk forskningsrapport nr. 56.
- Elbro, C. (2008). Læsning og læseundervisning. Gyldendal.
- Finne, T.; Roås, S. E. & Kjølholdt, A. (2014). Den første skrive- og leselæring. Bruk av PC med lyd støtte. Bedre skole Nr. 2 – 2014.
- Hattie, J. (2009). Visible Learning: A Synthesis of over 800 Meta-analyses Relating to Achievement. London; New York: Routledge.
- Hultin, E. & Westman, M. (2013). Digitalization of Early Literacy Practice. Dalarna University.
- Juul, H. Bogstavlyd, Center for Læseforskning, Københavns Universitet. <http://bogstavlyd.ku.dk> Oplysningerne er hentet 2014.
- Korsgaard, K.; Vitger, M. & Hannibal, S. (2009). Opdagende skrivning – en vej ind i læsningen. Dan sklærforeningen.
- Mejding, J. (1994). Den grimme ælling og svanerne – om danske elevers læsefærdigheder. Danmarks Pædagogiske Institut.
- Ouellette, G. & Sénéchal, M. (2008). Pathways to literacy: A study of invented spelling and its role in learning to read. Child development, 79(4), 899-913.
- Ouellette, G.; Sénéchal, M. & Haley, A. (2013). Guiding Children's Invented Spellings: A Gateway Into Literacy Learning. The Journal of Experimental Education, 81(2), 261-279.
- Pilegaard Jensen, T. & Holm, A. (2000). Danskernes læse-regne-færdigheder – i et internationalt lys. AFK.
- Saabye Jensen, B. og Engmose, S. (2014). OS+ Opdagende skrivning med auditiv feedback. Pilotprojekt 1 – elevernes samspil med OS+. Pilotprojekt 2 – et didaktisk udviklingsprojekt.
- Saabye Jensen, B. og Engmose, S. (2014). OS+ Opdagende skrivning med auditiv feedback. Viden om Literacy Nr. 16, 2014.
- Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. Reading on the development of children, 34-41.
- Winter, S. C. & Nielsen L. V. (2013). Lærere, undervisning, elevpræstationer i folkeskolen. SFI

Wise, B. W. & Olson, R. K. (1992). How poor readers and spellers use interactive speech in a computerized spelling program. *Reading and Writing*, 4(2), 145-163.

Wise, B. W.; Ring, J. & Olson, R.K. (1999). Training phonological awareness with and without explicit attention to articulation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 271-304.

Wise, B. W.; Ring, J. & Olson, R.K. (2000). Individual differences in gains from computerassisted remedial reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 77(3), 197-235.

Woods, D.; Bruner, J. S. & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology and psychiatry*, 17(2), 89-100.

