



e/læsning i skolen

Evaluering

Et forsøgsarbejde der har til formål at udvikle læringsmiljøer, som sikrer inklusion af elever i læsevanskeligheder ved at anvende læseteknologi i undervisningen.



En stor tak til alle lærere fra Absalonskolen som har bidraget med væsentlig viden, refleksion, søgen, forestilling, undren og ikke mindst engagement.



Bent Saabye Jensen og Stine Fuglsang Engmose.
November 2011.



Projektet er gennemført af Holbæk Kommune i samarbejde med:



Indhold

Indhold.....	4
Baggrund	6
Formål.....	7
Målgruppe	8
Metode	8
Projektforløb.....	10
Forsøgsprojektets organisering	10
Begrebsafklaring.....	11
Læsning og e-læsning	11
Læse- og skriveteknologi.	11
Elever i læsevanskeligheder	11
Teknologiske og pædagogiske rammer	12
Kompetenceudvikling	12
Teknologien	12
Resultater af fokusgruppeinterview med de tre lærerteams	14
Forventninger og forestillinger	15
De usikre læsere	16
Ændrede undervisningsmetoder	18
Ligeværdig deltagelse	21
Læseforståelse.....	22
Læselyst og skrivelyst	22
Tosprogede elever	24
Mere generelle vanskeligheder	24
De urolige elever	25
Sikre læsere	25
Læseteknologi som undervisningsmiddel	27
Det sociale samspil	29
Ændrede undervisningsmål	30
Tastaturskrivning	30
At læse for at lære og at læse for at lære at læse.....	31
Læseteknologiske programmer og generelle it-færdigheder	32
Individuel opsætning af ViseOrd i 4. klasse	33

Hvad siger eleverne om læseteknologi?	33
Den sikre læser i 2. kl.....	33
Den usikre læser i 2. klasse.....	34
Den sikre læser i 4. kl.....	34
Den usikre læser i 4. kl.....	35
Udvikling af ortografiske repræsentationer.....	36
Gabet mellem de sikre og de usikre læsere.	37
Sammenfatning	40
Hvordan bliver læseteknologien modtaget af elever og lærere på de tre trin?	40
Læseteknologi som motor for udvikling af konventionelle læsefærdigheder.	42
Perspektiver.....	43
Litteraturliste	44
Anvendte test	44

Baggrund

Inden for de sidste 10 til 15 år har vi fået så god læse- og skriveteknologi til rådighed, at vi har fået nye muligheder for intervention over for børn i læse- og skrivevanskeligheder. Fokus har i høj grad været på teknologien frem for på didaktikken. Projekt lyt, læs og lær søger at indsamle erfaringer, som kan bidrage til en mere evidensbaseret læse- og skrivestøttende it-didaktik.

Læsevanskeligheder i form af dysleksi karakteriseres som en indlæringsvanskelighed (IDA International Dyslexia Association, 2002). Dette betyder, at dyslektiske elever i princippet godt kan lære at læse, hvis de blot arbejder på det længe nok. Dette er baggrund for den særskilte og adskilte specialundervisning, som tidligere har været skolens eneste mulighed for at tilgodese dyslektiske elevers behov. Men den særskilte undervisning har haft sin pris. Den tid som blev brugt på at lære disse børn at læse, blev taget fra den tid, de kunne have brugt på indfrielse af skolens øvrige undervisningsmål. Projekt lyt, læs og lær vil udforske de muligheder, som teknologien rummer for at usikre læsere kan udvikle deres selvstændige læsning og samtidig understøtte deres mulighed for ligeværdig deltagelse i den faglige undervisning.

Projektet deler den handicapforståelse, som kommer til udtryk i bl.a. WHO's Handicapkonvention (DCH, 2009). Her ses handicapbegrebet som et negativt samspil mellem et individ og nogle omgivelsesfaktorer. I den forståelsesramme må læsevanskeligheder ses som det negative samspil mellem barnet og skolen. Det er således ikke alene barnet, men også skolen, som er i læsevanskeligheder. Forsøgsarbejdet vil især søge svar på, hvordan skolen kan udvikles, så dette negative samspil begrænses.

Fra forskningsprojektet "Projekt PC-læsning" (Arendal, m.fl. 2010) ved vi, at voksne kompenseres ganske betydeligt for deres utilstrækkelige læsning, når de anvender læseteknologi. Der er ikke foretaget tilsvarende undersøgelser med elever i grundskolen. Projekt lyt, læs og lær søger at belyse i hvor høj grad læseteknologien rummer mulighed for, at skolens elever i læsevanskeligheder vil kunne kompenseres i forhold til de faglige tekster, som anvendes i undervisningen og derved få mulighed for at tilegne sig almen viden, hensigtsmæssige arbejdsvaner og selvtillid i forhold til uddannelse i samme omfang som skolens øvrige elever. Det er forventeligt, at en positiv påvirkning af disse faktorer vil øge muligheden for at reducere restgruppen (de elever, som fire år efter de har forladt grundskolen, endnu ikke har påbegyndt en uddannelse), da netop utilstrækkelig læsning, ringe almen viden og lavt selvværd i forhold til uddannelse og undervisning karakteriserer denne gruppe.

Vi ved fra forskningsprojekter (Elbro 1996, Olson & Wise 1992, Wise et al. 1999, Wise et al. 2000), at anvendelsen af læseteknologi kan forbedre elevernes læsning og stavning. Der er imidlertid ikke gennemført udviklingsarbejder, som transformerer disse resultater ud i en pædagogisk virkelighed. Projekt lyt, læs og lær indsamler viden om, hvordan læse- og skriveteknologi kan understøtte

udbyttet af undervisningen, og hvordan undervisningen kan understøtte udbyttet ved at anvende teknologien gennem hele skoleforløbet.

Projektet lyt, læs og lær søger at belyse om elever i læsevanskeligheder ved at anvende læse- og skriveteknologi i højere grad vil kunne udvikle ortografiske repræsentationer og derved bedre deres uhjulpne læsefærdigheder. Læseerfaring er sammen med tilegnelsen af det alfabetiske princip afgørende faktorer for udviklingen af ortografiske repræsentationer (Ehri, 1992. Share, 1995. Frith, 1985). Det forhold, at gode læsere læser op til 100 gange mere end elever i læsevanskeligheder, anses for at være en væsentlig del af baggrunden for den stadig stigende forskel mellem gode og usikre læsers skriftsproglige færdigheder; dét der også kaldes Matthæuseffekten (Stanovich, 1986, 1988). Projektet søger at muliggøre, at elever i læsevanskeligheder vil kunne øge læsemængden samt læse alderssvarende og aldersrelevante tekster ved at anvende læseteknologi, og derved have mulighed for at udvikle ortografiske repræsentationer.

Holbæk Kommune har det overordnede ansvar for gennemførelsen af forsøgsarbejdet. LæseTek, CSU-Holbæk udgør udviklingsprojektets taskforce. Absalonskolen afvikler det konkrete forsøgsarbejde. I tilknytning til forsøgsarbejdet ansøges puljen om tilskud til "Lokale taskforces til skoleudvikling."

Holbæk Kommune har besluttet at udarbejde en overordnet kommunal læse- og ordblindpolitik, hvor læse- og skrivestøttende teknologi skal indtænkes didaktisk gennem hele skoleforløbet i forhold til både ordblinde elever, andre elever med utilstrækkelig funktionel læsning og elever i en almindelig læseudvikling. Forsøgsarbejdets resultater skal medvirke til at opkvalificere denne politik.

Formål

Projektets hovedformål er at udvikle læringsmiljøer, som sikrer inklusion af elever i læsevanskeligheder, ved at implementere læse- og skrivestøttende teknologi på en af Holbæk Kommunes skoler, Absalonskolen. Projektet vil endvidere søge at udvikle undervisningsstrategier og organisationsformer, der understøtter en optimal udnyttelse af teknologien, tilpasset udfordringerne i hver af skolens tre afdelinger, indskolingsafdelingen, mellemtrinnet og udskolingsafdelingen.

Projektet har to fokuspunkter. Dels teknologiens mulighed for at kompensere elever med utilstrækkelige læse- og skrivefærdigheder for derved at skabe ligeværdig tilgang til undervisningen, og dels muligheden for at stimulere elevernes læseudvikling.

Projektet har til hensigt at udvikle, iagttage, analysere og beskrive virkninger samt didaktiske muligheder og begrænsninger i indskolings-, mellemtrins- og udskolingsafdelingen.

For at indfri målet fokuserer forsøgsarbejdet på læseteknologiens kompensatoriske muligheder for at sikre, at elever på trods af læsevanskeligheder

i højere grad udvikler almen viden, gode arbejdsvaner og selvværd i forhold til uddannelse og fortsat læring.

Lyt, læs og lær fokuserer endvidere på, hvordan læseteknologien kan sikre, at elever i læsevanskeligheder gennem øget læsemængde og særlige undervisningsstrategier i højere grad udvikler ortografiske repræsentationer for derved at opnå øgede skriftsproglige kompetencer.

Målgruppe

Udviklingsprojektets primære målgruppe er dyslektiske elever, elever i risiko for dysleksi og elever der af andre grunde har en utilstrækkelig funktionel læsning. Gruppen kaldes herefter "usikre læsere".

Da projektets formål netop er inklusion af elever i læsevanskeligheder, er det meget afgørende, at interventionen ikke virker stigmatiserende. Implementeringen af læseteknologi er derfor rettet mod alle skolens elever. Læse- og skriveteknologi skal ses som almene værktøjer, der stilles til rådighed for alle eleverne. Fokus for projektet er rettet mod virkningerne for elever med særlige behov. Projektet inddrager særligt udsatte elever, som repræsenterer hele skoleforløbet. Fra skolens indskolingsafdeling indgår skolens fire 2. klasser med i alt 80 elever. Fra skolens mellemtrinsafdeling deltager skolens tre 4. klasser med i alt 68 elever. Fra skolens udskolingsafdeling deltager skolens tre 8. klasser med i alt 64 elever.

Metode

For at indfri forsøgsarbejdets hensigt om at udvikle, iagttage, analysere og beskrive virkninger samt didaktiske muligheder og begrænsninger i indskolings-, mellemtrins- og udskolingsafdelingen, har projektet anvendt fokusgruppeinterview og samtaler med de tre lærerteams som metode. I løbet af interventionsfase I og II, er der gennemført 7 fokusgruppe interview i hvert af de tre lærerteams, hvor samtlige lærere i de enkelte teams og eksterne konsulenter deltog. De eksterne konsulenter har på baggrund af disse interviews indsamlet, systematiseret og beskrevet lærernes forestillinger om læseteknologiens muligheder, deres didaktiske overvejelser, erfaringer, og mulige veje. Resultaterne er samlet i en række faglige temaer. Endvidere er der efter interventionsfase II afholdt 4 interviews med elever fra 2. og 4. klasse. Fra hvert trin blev en god og en usikker læser udvalgt af lærergruppen til at deltage i individuelle interviews.

I forsøgsarbejdet gennemføres to effektstudier. I projektet har skolens fire 2. klasser, tre 4. klasser og tre 8. klasser udgjort interventionsgrupperne. Interventionen bestod i at stille læse- og skriveteknologi til elevernes rådighed i skoleåret 2010/11. 2. og 4. classes elevernes læsekompetencer er blevet målt

med standardiserede test samt en ikke standardiseret test af ordgenkendelse før og efter interventionen.

Til 2. klasse er anvendt OS 64 og ”Find det ord, der er rigtigt stavet” som prætest og OS 120 samt ”Find det ord, der er rigtigt stavet” som posttest. Besvarelserne af disse test er sammenholdt med resultaterne af tilsvarende test i en kontrolgruppe, dog besvarede kontrolgruppen alene ”Find det ord, der er rigtigt stavet” som posttest. Kontrolgruppen bestod af 50 elever fra to 2. klasser fra skoleåret 2009/10 på samme skole. Resultaterne skal ses i lyset af at elevgruppen med et andet modersmål end dansk udgør 20% i testgruppen imod 26% i kontrolgruppen. Endvidere var der en markant forskel på andelen af klart usikre læsere i de to grupper idet klart usikre læsere¹ udgjorde 23,6% af eleverne i testgruppen hvorimod klart usikre læsere kun udgjorde 6,7% i kontrolgruppen. Der var en lige fordeling af køn.

Til 4. klasse er anvendt SL 60 og ”Find det ord, der er rigtigt stavet” som prætest og SL 40 samt ”Find det ord, der er rigtigt stavet” som posttest. Besvarelserne af disse test er sammenholdt med resultater af tilsvarende test i en kontrolgruppe, dog besvarede kontrolgruppen alene ”Find det ord, der er rigtigt stavet” som posttest. Kontrolgruppen bestod af 77 elever fra tre 4. klasser fra skoleåret 2009/10 på samme skole. Resultaterne skal ses i lyset af at elevgruppen med et andet modersmål end dansk udgør 32,3% i testgruppen imod 26% i kontrolgruppen. Endvidere var der en mindre forskel på andelen af mindre sikre og klart usikre² læsere i de to grupper, idet disse to grupper udgjorde 17,5% af eleverne i testgruppen, hvorimod mindre sikre og klart usikre læsere kun udgjorde 15% i kontrolgruppen. I testgruppen var der 50% piger. Kontrolgruppen udgjorde pigerne 44,1%.

Det var et af projektets delmål at undersøge, hvorvidt implementeringen af læseteknologi i undervisningen i udskolingsafdelingen ville kunne minimere risikoen for, at usikre læsere mistede selvværd i forhold til klassens øvrige elever. Det viste sig, at de usikre læsers vanskeligheder havde forårsaget en voldsom oplevelse af stigmatisering. Stigmatiseringen var en afgørende barriere for implementering af læseteknologien. De usikre læsere oplevede, at læseteknologien fastholdt dem i at være anderledes og kom derfor ikke til at anvende læseteknologien. Undersøgelsen af udviklingen af elevernes selvværd blev derfor trukket ud af projektet.

¹ Gruppen af klart usikre læsere er kategoriseret ud fra elevernes score i OS64

² Gruppen af mindre usikre og klart usikre læsere er kategoriseret ud fra elevernes score i OS120

Projektforløb

Forberedelsesfase. 1. maj til 31. august 2010

Tilrettelæggelse af forløb, kompetenceudvikling af lærere, forankring af teknologi, udvælgelse af interventions- og kontrolgrupper, præ- og posttest af test- og kontrolgruppe.

Interventionsfase I. 1. september til 31. december 2010

Fortsat forankring af teknologi, intervention i form af implementering af læseteknologi i undervisningen og fokusgruppeinterview.

Interventionsfase II 1. januar til 1. juni 2011

Fortsat intervention og posttest af testgruppe.

Statusfase 1. august til 30. november. Indsamling af data, beskrivelse af viden og erfaringer og sammenfatning af resultater samt evaluering.

Formidling af projektforløbets resultater. 1. december 2011 til 31.marts 2012

Forsøgsprojektets organisering

Holbæk Kommune er overordnet ansvarlig for gennemførelsen af forsøgsarbejdet.

LæseTek, CSU-Holbæk, udgør Holbæk Kommunes taskforce i forhold til læsning og læseteknologi. Det har været LæseTeks opgave i samarbejde med en konsulent fra Nationalt Videncenter for Læsning at organisere og tilrettelægge projektet samt at sammenfatte og formidle forsøgsarbejdets resultater.

Absalonskolen er ansvarlig for den praktiske gennemførelse af forsøgsarbejdet herunder planlægning af de involverede læreres arbejdstid og aktiviteterne i klasserne.

Projektet gennemføres af en styregruppe bestående af lærerrepræsentanter fra skolens afdelinger, skolens it-ansvarlige, skolens ledelse, en konsulent fra LæseTek samt en konsulent fra Nationalt Videncenter for Læsning. Styregruppen har været ansvarlig for at sikre projektets gennemførelse på baggrund af projektbeskrivelsen og projektets budget.

Projektet modtager midler fra Skolestyrelsens pulje til forsøg inden for projekt Skoleudvikling, it-støttede undervisningsformer.

Begrebsafklaring

Læsning og e-læsning

Projektet læner sig op af Carsten Elbros formulering af en definition af læsning som: At genskabe et forestillingsindhold på basis af en identifikation af ordene i en tekst og forhåndskendskab til tekstens begrebsverden (Elbro, 2006). Inden for rammerne af dette projekt er der tale om læsning uanset hvilken sansemodalitet, der ligger til grund for ordidentifikationen. I forlængelse heraf skelner projektet mellem to læseformer, konventionel læsning og e-læsning. Tilgangen til konventionel læsning er alene en visuel identifikation af tekstens ord ud fra viden om fonologiske og ortografiske repræsentationer. Ved e-læsning suppleres denne visuelle tilgang til ordidentifikationen i større eller mindre grad af auditive inputs, idet e-læseren ser på teksten på computerskærmen og samtidig hører teksten oplæst af computeren.

Læse- og skriveteknologi.

Læseteknologi omfatter programmer, som kan læse alle digitale tekster, altså tekster som findes på en skærm. Tekster som kun findes på papir, skal først skannes ind på en computer, før programmerne kan læse dem op. I projektet anvendtes oplæsningsprogrammet ViTal og skanne/oplæsningsprogrammet ViTex. Programmerne benytter en syntetisk stemme til oplæsningen. I projektet anvendtes både danske, nordiske, tyske og engelske talesynteser. Både lærere og elever havde desuden adgang til bordskannere og håndskanneren C-pen. Læseteknologien omfatter ligeledes e-bøger, altså elektroniske bøger. I nogle af disse bøger er der "indbygget" en oplæsningsfunktion. I andre skal der bruges et særligt oplæsningsprogram. I projektet anvendtes ViTal. Absalonskolen råder over ABC bogen, Superbogen og digitale fagtekster fra online-forlaget Clio. Skrivestøttende teknologi kan være ordafslutningsprogrammer, som foreslår ord, når man skriver på computeren. Det kræver, at eleven kender de første bogstaver i de ord, hun vil skrive. I projektet anvendtes ordafslutningsprogrammet ViseOrd. Herudover havde eleverne mulighed for at bruge Word stavekontrol. Desuden findes en lang række programmer, som kan støtte eleverne ved strukturering, ved fremstilling og fremlæggelse af deres arbejde. Disse værktøjer betragtes ikke i denne rapport som særlige læse- og skriveteknologiske redskaber.

Elever i læsevanskeligheder

Projektets fokus er elever i læsevanskeligheder. Med andre ord elever, som har vanskeligt ved at leve op til de læsekrav, de møder i skolen eller elever som ikke følger en almindelig læseudvikling. Vi har valgt at bruge betegnelsen *usikre læsere* om denne gruppe uanset om baggrunden for deres vanskeligheder skyldes dysleksi, sproglige problemstillinger, koncentrations- eller opmærksomhedsvanskeligheder, psykosociale forhold eller at eleven har et andet modersmål end dansk.

Teknologiske og pædagogiske rammer

Formålet med dette afsnit er, at give et indblik i de forudsætninger lærerne og eleverne i projektet havde for at implementere læseteknologien.

Kompetenceudvikling

De eksterne konsulenter stod for den indledende kompetenceudvikling af lærerne. Konsulenterne holdt et oplæg for de lærere som deltog i projektet. Formålet med oplægget var, at give lærerne viden om den almindelige læseudvikling, læsevanskeligheder og de ofte vidtrækkende konsekvenser af læsevanskeligheder. Endvidere havde oplægget fokus på at starte en proces hos lærerne med overvejelser om, hvilke muligheder læseteknologien rummer for de usikre læsere på de enkelte klassetrin og i de enkelte fag. Kompetenceudvikling af lærerne bestod også i et hands-on kursus i programmerne ViTal, ViTex og ViseOrd af to gange tre timers varighed. Formålet med kurset var at give lærerne et indgående kendskab til programmerne.

Lærerteamene på de enkelte trin besluttede hvordan eleverne skulle lære at bruge programmerne. I afsnittet "Læseteknologiske programmer og generelle it færdigheder" præsenteres lærernes forestillinger om udbredelsen af læseteknologien til eleverne samt den måde, de valgte at gribe det an på de enkelte trin.

På samtlige klassetrin havde lærergruppen et ønske om, at eleverne kunne bruge læseteknologien i hjemmet til lektier. Skolens it-ansvarlige brændte derfor 5 Cd'er til hvert trin med programmerne på. Eleverne havde således mulighed for at få programmerne med hjem og installere dem. Ved projektets afslutning havde lærerne på 2. klassetrin ikke nået at iværksætte denne del af projektet, mens lærerne på 4. og 8. klassetrin, havde haft Cd'er udleveret til enkelte elever. Lærerne havde dog ikke fået tilbagemelding fra eleverne om i hvilket omfang, de brugte programmerne til lektielæsning hjemme.

En del af rammen for 4. klasserne var endvidere, at lærergruppen fra starten af projektet besluttede at lave et læsebånd. Læsebåndet var af 15 minutters varighed, hvor alle elever læste frilæsning. Noget som 4. klasserne skoleåret før (kontrolgruppen) havde praktiseret med stor succes. I dette læsebånd kunne eleverne frit vælge mellem at læse trykte bøger eller digitale bøger online på ABC-bog og Superbog.

Teknologien

Inden projektets start var programmerne ViTal, ViTex og ViseOrd med standardopsætning rullet ud på en del af skolens maskiner. For at gøre programmerne anvendelige for de elever, der skulle deltage i projektet, lavede de eksterne konsulenter - på baggrund af deres erfaringer fra projekt *e-læsning i skolen*³ og lærernes ønsker - tre forskellige profiler til de tre klassetrin. Skolens it-ansvarlige rullede programmerne ud på skolens computere på en sådan måde, at

³ Holbæk kommunes tilbud om it-rygsæk til dyslektiske elever i folkeskolen.

når eleverne fra de tre klassetrin loggede ind på en computer havde de ViTal, ViTex og ViseOrd med trinspecifikke indstillinger og ordbøger til rådighed. Udrulningen var noget problematisk da ingen andre skoler endnu havde gennemført en lignende operation.

Der blev der stillet 17 stationære computere til rådighed på hvert trin. For at give et indblik i hvordan computerne stod placeret, følger her en kort gennemgang af, hvordan Absalonskolen er opbygget. På skolen arbejder man med hjemområder og nærområder. I hjemområdet bor klassen. Hjemområderne er relativt små. Klassetrinnets hjemområder er altid placeret i forlængelse af hinanden. Hvert klassetrin har sit eget "nærområde". Det er trinnets fælles arbejdsområde, som indeholder mange forskellige arbejdspladser. Meget af undervisningen på skolen er henlagt til nærområderne. Computerne, som blev brugt i dette projekt var placeret i trinnets nærområde i umiddelbar tilknytning til hjemområdet. I 2. og 4. klasse valgte man endvidere at installere én computer i hvert hjemområde. På de tre klassetrin, der deltog i projektet, har der således været ca. fire elever pr. computer i nærområdet.

Endvidere er der på skolen to it-rum med computere svarende til et classesæt - ét i indskoling og ét i overbygningen. Indskolingens it-rum blev dog først etableret i juli måned – halvvejs gennem projektet. Flere af lærerne udtrykker i løbet af projektet, at det er en begrænsning for implementeringen af læseteknologi i undervisningen, at der ikke er flere computere til rådighed. Begrænsningen ligger i, at lærerne er nødt til at koordinere brugen af computere, da de ellers ikke kan være sikre på, at de har adgang til læseteknologien i en given lektion.

Udover computerne med programmerne ViTal, ViTex og ViseOrd var der på hvert klassetrin bordscannere samt c-penne til rådighed. I 8. klasse brugte man ikke c-pennen. I 2. og 4. klasse var der en c-pen tilsluttet den computer, der var sat op inde i klassernes hjemområde. Endvidere var der en kasse med c-penne til rådighed, som lærerne kunne udlevere til eleverne. I 2. klasse var bordscannerne placeret i hjemområdet, mens de på de to andre trin stod i nærområdet.

Det var hensigten at læseteknologien skulle fungere fra skoleårets start. Henover sommeren kom der dog en ny version af de programmer, der skulle bruges i projektet. Denne nye version gav anledning til en del tekniske udfordringer. Med udgangen af oktober måned var problemerne dog løst og programmerne var rullet ud på skolens computere med trinbestemte profiler. Programmerne var dog installeret på skolens computere allerede fra skoleårets start, men med en default indstilling, så reelt var det kun den syntetiske stemme, der kunne bruges. Frem til oktober var det læseteknologiske tilbud således primært begrænset til ABC-bog og Superbog, der alene blev brugt i indskolingsafdelingen og på mellemtrinnet. ABC-bog og Superbog er to internetsider med letlæsningsbøger, der læses online. På begge sider er der mulighed for at få enkelte ord eller hele tekster læst højt. Den tekst, der læses højt, fremhæves af en markør. Endvidere kan børnene følge med i hvor mange bøger og sider, de har læst. De kan svare på spørgsmål og skrive små anmeldelser af bogen, som resten af klassen kan læse. Lærerne var

fortrolige med disse programmer, da de havde stiftet bekendtskab med dem i det forudgående skoleår.

Til trods for at programmerne var rullet ud med trinbestemte profiler i slutningen af oktober, blev der på hvert eneste møde mellem lærergruppen og de eksterne konsulenter samlet op på, om de tekniske rammer omkring projektet fungerede. På hvert møde viste det sig, at der var nye tekniske udfordringer, der endnu ikke havde fundet sin løsning. Det er således en erfaring fra projektet, at det er nødvendigt med en kontinuerlig dialog mellem de lærere, der anvender læseteknologien og de it-ansvarlige der sætter den op, hvis man ønsker at få læseteknologien til at fungere optimalt.

En af de store udfordringer for projektet var digitaliseringen af undervisningsmaterialer. Omfanget af udfordringen varierede dog fra trin til trin. I 8. klasse arbejdede lærergruppen allerede inden projektets start meget med digitale materialer. Flere lærere vedhæfter pdf filer til ugeplaner i stedet for at uddele kopiark. I naturfagene abonnerer skolen på onlineforlaget Clios digitale undervisningsmidler. Det er således mest, når klassen skal læse romaner, eller når man en sjælden gang arbejder i trykte lærebøger, at der er behov for digitalisering af tekster.

På 2. og 4. klasses trin bruger lærerne flere trykte lærebøger, og der er et større behov for digitalisering af disse. Endvidere har der ikke på disse to klasses trin tidligere været en tradition for at vedhæfte pdf filer til ugeplanen frem for at udlevere kopier. Eleverne på trinnene har dog adgang til Superbog og ABC-bog.

Forlagene Alinea og Gyldendal gav Absalonskolen tilladelse til i projektforsøget at digitalisere forlagenes bøger for alle elever. Firmaet XML-tekst tilbød at digitalisere de trykte bøger, lærerne anvendte i undervisningen. Proceduren for, hvordan lærerne skulle sende bøger til XML-tekst og for hvordan de digitale bøger kom retur, var gennemført i løbet af januar måned. For lærerne på 8. klasses trin viste behovet sig dog at være så lille, at lærerne selv scannede det, de havde behov for at få scannet. Lærerne på 2. og 4. klasses trin benyttede sig i nogen grad af at få teksterne scannet ind.

Det lykkedes dog ikke til fulde at skabe et læringsmiljø, hvor alle tekster fandtes digitalt. Ved projektets afslutning gav flere af lærerne udtryk for, at scanning og digitalisering af undervisningsmaterialer, var et af de områder, hvor de stadig føler sig usikre.

Resultater af fokusgruppeinterview med de tre lærerteams

Gennem hele projektforsøget har lærerne på hvert trin afholdt en række møder med den hensigt at afprøve og udvikle de didaktiske muligheder, der ligger i at anvende læse- og skriveteknologi i undervisningen. To eksterne konsulenter

deltog i møderne med den opgave at registre og beskrive de forestillinger om - og erfaringer med læseteknologien - som lærerne gjorde, samt de mulige veje frem, som lærerne så. Beskrivelserne er tematiseret i nogle faglige fokuspunkter, som belyses på de tre klassetrin, der deltog i projekt lyt, læs og lær. 2, 4 og 8 kl.

Afslutningsvis har eleverne fået ordet. Både de usikre og de sikre læsere reflekterer over læseteknologiens muligheder og beskriver deres erfaringer med at bruge den.

Forventninger og forestillinger

På det første møde mellem lærergruppen og de to eksterne konsulenter, brugte lærerne tid på at formulere deres forventninger til effekten af at implementere læseteknologi i undervisningen. Endvidere gjorde lærerne sig overvejelser om, i hvilke situationer og for hvilke elever, læseteknologien kunne tænkes at have en funktion.

2 Generelt har lærerne høje forventninger til læseteknologiens muligheder. I indskolingsafdelingen forventer man, at computeren vil være en motivationsfaktor for børnene og at lærerne med læseteknologi vil kunne nå flere elever end i dag. Samtidig gør lærergruppen sig overvejelser om, hvorvidt læseteknologien kan gøre det muligt at tage hul på undervisningsmål som f.eks. genrelæsning tidligere, når elevernes afkodningsfærdighed ikke er en begrænsning.

4 På mellemtrinet ser lærerne teknologien som et redskab, der kan skaffe lige muligheder for alle elever. Det er lærernes erfaringer, at det netop er omkring 4. klasse, at læsevanskelighedernes negative virkninger slår igennem. Det er således også i 4. klasse, at det vil være muligt at bryde dem. Lærerne på mellemtrinet forventer, at eleverne kan drage nytte af læseteknologien, når de færdes på internettet, og når de skal læse længere og sværere tekster.

8 I udskolingsafdelingen forventer lærerne, at læseteknologien vil øge elevernes lyst til læring, og at det vil hjælpe eleverne i undervisningen ved at gøre læse- og skrivearbejdet lettere for dem. Lærerne forestiller sig også, at teknologien vil fjerne nogle af de hindringer, som kan bremse de usikre læsere. Samtidig udtrykker lærerne en bekymring for, om de gode læsere vil blive hæmmet af teknologien. Da skriftsproget, ifølge lærerne, har den styrke, at det er nemt at bruge, for de der kan det. Lærerne har store forventninger til teknologiens kompensatoriske muligheder i forhold til de usikre læsere og de tosprogede elever. I de læsetunge fag, som f.eks. samfundsfag, ser lærerne endvidere mulighed for at gode læsere kan få "tygget" teksten igennem flere gange uden at yde den store indsats.

"Man kan vel lige så godt lytte sig til viden om verden, som at læse sig til den!"

På dette klassetrin, prioriterer lærerne i høj grad, elevernes tilegnelse af viden til fordel for træningen af afkodningsfærdighed.

De usikre læsere

Til trods for at læseteknologien er gjort tilgængelig for alle elever på de tre klassetrin, der deltager i projektet, er de usikre læsere projektets primære fokus. Herunder følger en gennemgang af lærernes forventninger og erfaringer i forhold til de usikre læsers anvendelse, udfordringer med og udbytte af læseteknologien.

2 I 2. klasse oplever lærerne, at eleverne efter at være blevet introduceret til ABC-bog, superbog.dk og ViTal bruger læseteknologi på en meget umiddelbar og naturlig måde. Lærerne har ikke introduceret læseteknologien som et særligt tilbud til de usikre læsere, men som noget alle kan vælge at bruge. Lærernes erfaring er, at de elever, der er usikre læsere, bruger læseteknologien fortsat mens de andre elever vælger læseteknologien fra efter nyhedens interesse har lagt sig. Lærerne oplever, at det er nemt for eleverne at bruge superbog.dk og ABC-bog. Eleverne kan endvidere bruge ViTal, når de skal finde faktuelle oplysninger på nettet til besvarelse af en opgave, f.eks. har eleverne med succes markeret tekst i en Google-søgning og læst det med ViTal. De usikre læsers brug af læseteknologien har generelt været afgrænset til de læringssituationer, hvor klassen som helhed har brugt computere eller som et alternativ til frilæsning i trykte bøger. Kun en enkelt lærer har prøvet at lade en usikker læser scanne læsebogen ind og læse med oplæsningsstøtte, mens resten af klassen læste i den trykte læsebog. Læreren oplevede, at eleven havde stor glæde af oplæsningshjælpen på læsebogen, og var meget stolt af, at han kunne få læsebogen læst højt. Der synes at være flere forskellige faktorer, der har medvirket til at læseteknologien ikke er blevet brugt i alle undervisnings-situationer med læsekraft. Dels synes lærergruppen, at der på dette klassetrin stadig er behov for at træne samt have en fornemmelse af elevernes selvstændige læsning, dels udtrykker en del af lærerne, at de ikke har haft mod på at sætte sig ind i teknikken omkring scanning, dels har der været tekniske problemer i forhold til scanningen og de scannede filer, der har besværliggjort processen og sidst har antallet af computere, der var til rådighed for eleverne gjort, at eleverne ikke til enhver tid har haft mulighed for at sætte sig ved en computer og e-læse.

Eleverne i 2. klasse har gennem hele projektet, og i særlig grad efter jul, skrevet på computer. I skriveprocessen har eleverne haft mulighed for at bruge ViseOrd og ViTal. Lærerne observerer, at de usikre stavere støtter sig til ordforslagsprogrammet og bruger oplæsningshjælpen både på ordforslagene og til at høre deres tekst igennem. Lærerne beskriver, at en stor gruppe af de elever, der har haft svært ved at arbejde selvstændigt med skriftlige opgaver, har stor gavn af læseteknologien. Læseteknologien er en støtte, dels fordi eleverne kan få opgaveformuleringen samt tekster til opgaven læst højt, og dels fordi de i mindre grad går i stå og derfor får en mere selvstændig skriveproces.

"De svage elever kommer ganske enkelt nemmere i gang med opgaverne, når de har læseteknologien til rådighed"

Lærerne oplever, at de usikre læsere og stavere med læseteknologien har mulighed for at lave besvarelser, der afspejler en forståelse af opgaven og de tekster, de har læst. Lærerne oplever dog ikke, at de elever som er meget usikre stavere bare kan arbejde selvstændigt med ordforslagsprogrammet. F.eks. har en af de meget usikre stavere så store problemer med at finde bogstaverne på tastaturet, at han reelt ikke kan få gavn af programmet.

Endvidere beskriver lærerne, at de usikre læsere og stavere, med oplæsningshjælp, får skrevet mere sammenhængende tekster. En effekt som ses umiddelbart i forlængelse af, at eleverne er blevet introduceret for læseteknologien.

"hun bruger det allerede rutinemæssigt. Hun hører, hvad hun har skrevet...før var der ikke nogen rød tråd i teksten...nu kan hun ligesom bedre få et overblik, fordi hun kan få læst det op"

Lærergruppen har i slutningen af projektet en klar oplevelse af, at det er lykkedes med implementeringen af læseteknologien. De synes, at eleverne i høj grad mestrer programmerne. Det er lærergruppens erfaring, at det er et spørgsmål om at komme i gang og ikke lade sig overvælde af, at opgaven synes uoverskuelig, og af at de tekniske problemer fylder i undervisningen og forberedelsestiden.

"det var et langt sejt træk i starten"

Lærergruppens motivation for at fortsætte trods tekniske problemer har været de succesoplevelser, de har haft med eleverne med skriftsproglige vanskeligheder.

4 I mellemafdelingen er de usikre læsere, ved projektets start, ikke så tilbøjelige til impulsivt at tage læseteknologien til sig og udnytte de muligheder, den åbner. F.eks. når de skal søge informationer på hjemmesider. De skal også "skubbes" til at bruge f.eks. Superbogen.

"Børnene skulle læse om forskellige seværdigheder og skrive om det. De læste med ViTal på nettet. De svage læsere er ikke så gode til at komme i gang af sig selv. De er ikke nær så opsøgende som deres kammerat".

Før jul var det nødvendigt med en meget stram struktur og disciplin fra lærernes side. Lærerne beslutter sig for, at de efter jul vil standse reguleringen af, hvem der primært skal have adgang til computerne. Lærerne skønnede, at ca. ti elever ville få størst gavn af oplæsningsstøtten. Af disse ti er der kun et par stykker, der somme tider søger at undgå det.

Efter jul er eleverne meget mere engagerede og motiverede. De taler sammen om de bøger, de har læst. Flere af eleverne læser digitale bøger hjemme. De omtaler, dét at have læst en bog med læsestøtte, som at de har læst den. I elevernes optik er der ikke forskel på at have læst en bog med konventionelle strategier i modsætning til det, at have læst en bog med støtte af teknologi.

Læseteknologien bruges i specialundervisningen af en elev med omfattende vanskeligheder. Det er vanskeligt for ham at acceptere at bruge programmerne i starten. Der skal stilles krav til ham om at bruge det. Han har ikke overskud til at følge med i teksten med øjnene. Han lytter kun, og har vanskeligheder med at forstå ord, som gengives med en problematisk oplæsning. Det at han får læst teksten sammenhængende, styrker imidlertid hans forståelse. Det er speciallærerens oplevelse, at der skal arbejdes systematisk og grundig med oplæsningsprogrammet for at en elev med så omfattende vanskeligheder, vil kunne profitere tilstrækkeligt af programmet.

”En svag elev oplevede sig provokeret af at blive sat til endnu at skulle lære en ting. Alt i skolen er svært, hvorfor skal jeg nu til at gøre noget svært igen. Han kunne ikke se, at det var en fordel for ham”.

8 I udskolingsafdelingen er de usikre læsere meget bekymrede for, om kammeraterne oplever dem som svage. Ud af en årgang på 70 elever skønnes det at mellem 10 og 15 elever har brug for oplæsningsstøtte. Seks af disse elever vælger det fra, fordi de ikke vil skille sig ud fra gruppen. De vil ikke skilte med deres faglige svagheder. Lærergruppen er enige om, at disse elever skal fastholdes i muligheden af at anvende teknologi. Det er lærernes oplevelse, at de usikre læsere særligt i det offentlige rum føler udstillet. Der er elever, som ganske enkelt nægter at bruge teknologien. Mange elever i 8. klasse bruger deres egne bærbare computere i undervisningen. Somme tider sidder de med et headset på og lytter til musik, mens de arbejder. Alligevel er det et problem for disse seks elever at vælge oplæsningsprogrammer som støtte i undervisningen. De sidder, som de andre, med en computer og de har også headset på, men de føler sig alligevel stigmatiserede. På tomandshånd kan disse elever godt give udtryk for, at de kan se at teknologien rummer store muligheder for dem, men det overstiger ikke deres frygt for at blive stemplet som fagligt svage i kammeraterne øjne.

Ændrede undervisningsmetoder

4 Ved projektets start er lærerne på mellemtrinet optaget af, hvordan teknologien vil skabe ændrede læringsmuligheder for eleverne. Den dialogiske undervisningsform er meget anvendt især over for de usikre læsere.

En af lærerne understreger, at interaktionen mellem eleven og en lærer af kød og blod er at foretrække frem for elevens interaktion med teknologi. Læreren kan

være empatisk og give en mere nuanceret reaktion på eleven. Læreren kan stille "de rigtige spørgsmål". Computeren gør eleven mere selvhjulpne og giver eleven større muligheder for selv læringsprocesser. Men dette stiller krav til børnene om metakognitive kompetencer. De skal være nærværende og aktive i læringsprocessen.

"Der er ikke tid til, at der er et menneske bag sproget hele tiden. Men maskinen kan være lærerens forlængede arm".

I de læsetunge fag, plejer læreren at læse teksterne højt for eleverne og forklare indholdet, når læreren skønner, at det er nødvendigt. Lærerne er usikre på, hvad de skal gøre /hvordan de skal agere i den nye situation. Vil den dialogiske form fortrænges til fordel for mere selvhjulpne, individuelle arbejdsformer? I den dialogiske undervisningsform har læreren hele tiden fornemmelse af, om eleven er "med". Når eleven sidder og læser selv med headset på, mister lærerne denne kontakt. Er der en fare for, at lærerne ikke opdager elevernes læseforståelsesvanskeligheder, når eleverne bliver mere selvhjulpne? De kan evt. sætte eleven i gang med at læse en tekst og efterfølgende tjekke indholdet ved at stille spørgsmål. Lærerne vil opfordre eleverne til at overvåge egen forståelse og reflektere over egne læringsmuligheder.

Overvejelserne er måske udtryk for, at lærerne har vænnet sig til at undervise, som er rettet mod usikre læsere, skal være anderledes end over for andre elever. Det er nyt for lærerne at elevernes læringspotentiale ikke skal stå i skyggen af deres læsevanskeligheder.

Overvejelserne udtrykker også, at lærerne samtidig ser en mulighed for at nå ind til læseforståelsesvanskelighederne. Når afkodningsvanskelighederne minimeres kan undervisningen rettes mod læseforståelsen og den faglige læsning.

De differentieringskriterier som lærerne hidtil har anvendt i den faglige undervisning, har i høj grad været elevernes læsestandpunkt. Anvendelsen af læseteknologi ændrer afgørende på disse kriterier. Lærerne er usikre på, hvilke kriterier de nu skal anlægge for at differentiere undervisningen.

8 I 8. klasse overvejer lærerne, om det er muligt at lave særlige undervisningsmiljøer som beskytter de usikre læsere fra kammeraternes pres og samtidig giver dem mulighed for at tage teknologiens muligheder til sig. En mulighed kan være at tilbyde disse elever særlige støttetimer. Ikke som adskilt undervisning, men til at skabe et pædagogisk rum, hvor de føler sig mindre udstillet. Rummet kunne måske være i hjemmet. Eleverne kan få tilbudt at programmerne installeres på en computer i hjemmet. Dette vil forudsætte at undervisningen bliver tilrettelagt på en måde, så de opgaver, der kræver brug af læseteknologi, bliver givet som hjemmearbejde. Hvis de hjemme oplever stor gavn af programmerne, kan det måske forventes, at de også vil begynde at bruge det i skolen og senere være mindre blufærdige ved at bruge det.

En anden løsning kunne være at anskaffe særlige bærbare computere, som disse elever kunne sidde med inde i klassen således, at programmerne er til deres rådighed uden at de skal gå ud i fællesområdet. Der kunne samtidig indkøbes headset, som sidder direkte i øret og derfor er mindre synlige.

En tredje løsning kunne være at alle tekster, som skulle indgå i undervisningen kunne laves til lydfiler, så disse elever kunne få dem tilgængelige på deres mobiltelefoner eller iPods.

Lærerne har udleveret CD'ere til ca. 10 elever, så de har mulighed for at installere programmerne på computere i hjemmet. Lærerne ved, at programmet er installeret i hjemmet hos to elever, som tidligere har fået it-rygsæk. Der er tilsyneladende ingen af de usikre læsere, som har fået udleveret CD'ere i forbindelse med projektet, som har benyttet sig af det. En del elever har deres egen pc med i skolen, men ingen af de usikre læsere har installeret programmerne på disse maskiner.

”De, som laver lektier hjemme, har ikke brug for at få lagt programmerne ind. De, som har brug for det, laver ikke lektier hjemme og lægger heller ikke programmerne ind”.

Det har ikke været muligt at skaffe de bærbare computere, som kan bruges inde i klassen til de usikre læsere. Måske ville det have tjent de usikre læsere bedre, hvis projektet havde investeret i bærbare computere, som kunne anvendes i klassen i stedet for de stationære, som er anbragt i fællesrummet. I elevernes oplevelse er der forskel på at stå ved sine svagheder i klasserummet i modsætning til det offentlige rum. I klassen er det mere acceptabelt.

Lærerne har overladt det til eleverne selv at lave lydfilerne på baggrund af de tekster, som lærerne har scannet til pdf-filer. Lydfilerne har været af så ringe en kvalitet, at eleverne har valgt dem fra. Lærerne har ikke benyttet tilbuddet om at lade det professionelle firma Xml-tekst scanne filerne, for derved at have OCR-behandlede tekster i en bedre kvalitet, som baggrund for udarbejdelse af lydfiler.

Inden projektets afslutning er der endnu ikke etableret et pædagogisk rum, hvor disse elever kunne opleve at stigmatiseringen blev neutraliseret. En lærer fra teamet stiller spørgsmålstejn ved, om det også er den rigtige måde at løse problemet på.

”Det er ligesom, når vi vælger til et fodboldhold. De ved da godt, hvem der er gode, og hvem der er mindre gode. Hvorfor skal vi skabe et rum, hvor de kan skjule det”?

”Hvordan kan vi vende det om, så det bliver acceptabelt at man lytter, at det ikke er noget, der skal skjules, men at det bare er o.k. De vil ikke sidde med den der og få det læst op, for de har ikke anerkendt over for de andre, at de læser dårligt”.

En løsning kunne være, at lærerne stiller tydeligere krav til eleverne om, at lektier laves på skolen, og at lærerne stiller krav om, at de usikre læsere bruger teknologien, så den ikke blot er til rådighed som en mulighed, men et krav.

”Nu er det ikke længere din beslutning – nu er det min”!

Nogle lærere har den opfattelse, at hvis børnene ikke vil, så vil de ikke påtage sig at kræve det af dem.

”Det er ikke så tit, jeg giver lektier for, for jeg har en erfaring om, at de dårlige elever ikke rigtigt får det gjort. Og når man så mødes igen, kan nogle deltage i en samtale og andre kan bare sidde og tegne i et kladdehæfte”.

Der er nogle af disse elever, som helt har mistet lysten til at gå i skole, og som har usandsynlig dårlige arbejdsvaner. Det vil kræve meget nærvær fra lærernes side, og at læreren er meget tæt på de svageste læsende elever, hvis lærerne skal sikre, at det bliver en vane for disse elever at anvende oplæsningsprogrammerne.

”Efterhånden får vi så mange elever, som har det allerbedst ved bare og sidde og fylde ud i tomme kasser uden at skulle tænke og tage stilling til en opgave”.

En af de ordblinde elever, som tidligere har fået udleveret en it-rygsæk, bruger programmerne meget aktivt og selvstændigt. Det er fuldt ud accepteret, at teknologien er et væsentligt værktøj for ham. I modtageklassen bruges oplæsningen til korrektur af skrevne tekster. For at afdramatisere og almindeliggøre anvendelsen kan oplæsningsprogrammer bruges kreativt i den almindelige undervisning f. eks. ved fremlæggelse af digte.

Ligeværdig deltagelse

2 I 2. klasse har de usikre læsere nemt ved at komme i gang med de tekstbaserede opgaver. Deres besvarelser er kortere end de andre elevers, men de har arbejdet selvstændigt og motiveret og er kommet med rigtige besvarelser til opgavernes spørgsmål. Lærerne oplever dette som en markant forbedring for de usikre læsere.

”det er det, man kan se.....at de bliver jo selvhjulpne de her børn. Der, hvor de før i tiden har været inaktive og passive, har ventet til den voksne kommer hen til dem - lige pludselig så er de aktive og kan komme i gang på egen hånd - på deres niveau selvfølgelig - men de kommer, de rykker sig”.

Eleverne i skriftsproglige vanskeligheder har i langt højere grad mulighed for at deltage i den tekstbaserede undervisning. Læseteknologien giver eleverne mulighed for selvstændigt at gå i gang med en skriftlig opgave.

”det var en meget mere selvstændig opgave, end det havde været, hvis de ikke havde haft de her redskaber”

4 Lærerne er usikre på, hvordan eleverne vil reagere, når der ikke længere bliver taget særligt hensyn til dem pga. deres læsevanskeligheder. Hvordan vil de reagere, når de selv skal være ansvarlige for at tilegne sig viden som deres kammerater. Kan de klare, at vi nu stiller samme krav til dem som til de andre? Er de klar til kravene. Er det realistisk, at lærerne stiller disse krav?

”Alle har muligheden for oplæsning, men hvad sker der med de elever, der pludselig har adgang til teksternes indhold? Tager de fra eller griber de ikke muligheden? Vi har givet dem opmærksomhed på - vi ser, vi hører dig – men nu får vi muligheden for at bygge op på disse områder.

I marts måned oplever lærerne, at nogle af de usikre læsere, når de har haft mulighed for oplæsning af fagtekster, er mere aktive, når der efterfølgende tales om indholdet. De er blevet mere trygge og er mere tilbøjelige til at stille spørgsmål til det, de har læst. De ved nu, hvad de ved, og hvad de gerne vil vide. Det er lettere for dem at stille spørgsmål til et ord, som de kender udtalen på.

Læseforståelse

4 Undervisningen af elever med afkodningsvanskeligheder kan nu i højere grad rettes mod andre undervisningsmål f.eks. læseforståelse og læsestrategier. Lærerne har en klar oplevelse af, at de usikre læsere med oplæsningen får frigivet ressourcer til at forstå teksterne.

Når den usikre læser sidder og hakker sig igennem en tekst, er det vanskeligt at skabe en forståelse. Men når teksten læses højt i en sammenhæng, falder begreberne lettere på plads. Hvis børnene herudover har en to-kulturel baggrund vil svage ydre ledetråde yderligere svække forståelsen. Når børnene læser selvvalgte fagtekster, møder de ord, som de ikke kender. Når der ikke er nogle ydre ledetråde skal læsningen i højere grad bæres af deres afkodningsstrategier.

Læselyst og skrivelyst

2 I 2. klasse gav tilstedeværelsen af læseteknologi de fagligt usikre elever lyst til at skrive og læse på computeren.

"jeg ser en gruppe børn, som er fuldstændig tændt på, at nu skal vi i gang med at lave noget, der er sindssygt spændende for dem..og det er...de bruger bare redskaberne, kan jeg jo se"

De usikre læsere kommer hurtigere i gang med at arbejde selvstændigt, når de har læseteknologien til deres rådighed. Læreren kan skrue op for læsekravene i oplægget til opgaverne. I slutningen af forløbet oplevede lærerne klart, at teknologien havde en stor betydning for skrivelysten og at den fjernede en angst for at skrive forkert hos mange elever. Lærerne oplever ikke, at de har meget fokus på at udpege stavfejl, men de oplever, at eleverne har en forventning til dem selv om at stave rigtigt.

Lærergruppen oplever, at flere af de svage elever har været glade for ABC-bogen. De usikre læsere får pludselig oplevelsen af at have læst mange bøger. Det er motiverende for dem, at de får spørgsmål til tekster, som de har "læst" med forståelse.

Lærergruppen oplever, at ABC-bogen motiverer til læsning. Det er helt nyt for de usikre læsere, at de kan sammenligne, hvor mange sider de har læst med kammeraterne. Mange af eleverne læste ABC-bogen i hjemmet på en computer.

Lærergruppen har ingen oplevelse af elever, der vælger læseteknologien fra fordi de føler sig stigmatiserede.

4 En af de usikre læsere i 4. klasse læser nu mange flere bøger end tidligere, fordi han oplever, at det er nemt. Det kræver ikke særlig meget af ham. Han læser ikke kun de bøger, skolen stiller krav om, men også mange andre. Han læser det for sin egen skyld.

"Han har taget læseteknologien til sig. Han frygtede måske, at det stadig ville være hårdt, måske kun halv så hårdt som tidligere, men han orkede det ikke. Og så har han opdaget, at det faktisk er nemt, og han bliver glad for at have lavet tingene. Man kan tydeligt mærke forskel på, når børnene gør tingene for deres egen skyld, og når de gør det for vores skyld. Han gør det for sin egen skyld".

For de usikre læsere er det en ny oplevelse, at de bliver grebet af arbejdet, og at de synes, det er sjovt. Deres indsats har tidligere udelukkende været præget af et ønske om at gøre læreren eller forældrene tilfredse. Men nu kan de opleve en egen tilfredshed ved at læse en bog, alene fordi det er "fedt". De er langsomt ved at finde ud af, hvad det er der sker, når de fordyber sig i en bog. De har ikke været vant til at få en sammenhæng i tekstens indhold.

"De har nok prøvet at få en godnathistorie, så de kan få den der fornemmelse af en fortælling som fortsætter i morgen. Men den fornemmelse af at sidde helt alene og skabe sit eget univers og "falde ind i historien", den tror jeg ikke at der er mange af dem, der har haft før".

De usikre læseres motivation for at bruge programmerne er, at det giver bonus.

"En elev har fundet ud af, at det faktisk er ret nemt og har fundet ud af, at det er dejligt at kunne noget og finde ud af noget i skolen".

Tosprogede elever

2 Lærerguppen har som udgangspunkt en forventning om, at læseteknologien kan hjælpe tosprogede, så de nemmere kan forstå ordene idet, de har erfaret, at de tosprogede elever har svært ved at forstå betydningen, til trods for at de kan afkode ordet. Der er flere af de tosprogede elever, som har grebet programmet meget hurtigt, og det har hjulpet dem utroligt meget i skriveprocessen.

En lærer i 2. klasse oplever, at muligheden for oplæsning er en kæmpe gevinst for de tosprogede elever.

"der er kommet rigtig meget gang i læsning for dem, der har været rigtig usikre - ligesom det giver mening for dem - lige pludselig får de tingene læst højt - og så er de kommet i gang med at skrive - de går ikke i stå "hvordan skal jeg stave til det her" - de får lige netop hjælp fra ViseOrd - det giver dem det redskab, så kan de komme videre i deres tekst"

4 For mange af de tosprogede elever er modersmålet det primære sprog i hjemmet. Tilegnelsen af dansk sker således primært gennem kontakten med jævnaldrende danske børn. Variationen i deres sprog bliver derved meget begrænset. Lærerne forventer, at læseteknologien vil åbne mulighed for at disse elever, gennem læsning af varierede tekster, vil kunne stifte bekendtskab med voksen-sprog i en dansk kontekst. Sprogets brug og betydninger er i høj grad kulturbetinget. Dog kan læseteknologien ikke ændre ved, at det er vanskeligt for en tosproget elev at forstå betydningen af et dansk, som ikke har relevans i hans kulturelle kontekst.

"Natmad – hvad fanden er natmad? Man spiser sgu da ikke når man går hjem. Man spiser sgu da, når man kommer".

Mere generelle vanskeligheder

2 Lærerne oplever, at elever med mere generelle problemstillinger som baggrund for skriftsproglige vanskeligheder ofte giver op i skriveprocessen, fordi

det er vanskeligt at finde bogstaverne på tastaturet. De når derfor slet ikke til at få glæde af læseteknologien. Eleverne oplever det som demotiverende, at de kun får produceret en meget lille tekstmængde. En anden lærer beskriver, at disse elever er så usikre, at bare det at se systemet, gør, at de tænker, at de ikke kan finde ud af det.

4 På trods af at disse elever vil have svært ved at klare det tekniske, tror lærerne alligevel på, at de vil få gavn af læsestøtten. En elev i 4. klasse har så store vanskeligheder med afkodning, at han giver op over for teksterne. Lærerne forventer, at læsestøtten vil kunne hjælpe ham over denne barriere således at undervisningen i højere grad vil kunne fokusere på læseforståelsen. Lærerne er opmærksomme på, at han på trods af læsestøtten ikke vil kunne magte de alderssvarende tekster.

De urolige elever

4 Lærerne oplever, at en del elever med opmærksomheds- og koncentrationsproblemer er lettere at fastholde i en arbejdssituation, når de sidder med headset på og når deres opmærksomhed skal rettes mod den afgrænsede skærm.

”Han som har så meget uro på grund af alt muligt i sit liv, kan faktisk finde ro i Superbogen. Han sætter sig helt over i hjørnet, og han får lov at sidde selv. Så kan han godt falde til ro, og det er også nyt for ham”.

8 Nogle elever i 8. klasse har svært ved at navigere i de åbne rum i undervisningslokalerne. Det overvejes at sætte særlige pc-ere op i klassen til disse elever for at begrænse deres aktivitetsområde.

Sikre læsere

2 Fra projektets start stiller lærerne sig selv det spørgsmål, om de gode læsere bliver dovne, når de har adgang til oplæsning? Med andre ord, om de vil vælge den letteste vej til teksten og om den letteste vej i så fald vil være e-læsning frem for konventionel læsning og om dette vil hæmme udviklingen af den konventionelle læsning.

Lærerguppen i indskolingsafdelingen ser, at mange gode læsere vælger oplæsningsstøtten fra. De læser ABC-bog og Superbog fordi det er gode historier, men de anvender ikke muligheden for at få teksten læst op. Disse elever bliver ofte irriterede, hvis lærerne beder dem om at tænde ViseOrd og ViTal. Læreren oplever, at det kan være fordi ordbogen ikke altid kommer med relevante forslag. Andre gode læsere sidder og læser højt sammen med den syntetiske stemme. Samtidig er der elever, der er meget gode læsere og skrivere, der nu bruger længere tid på at skrive en tekst, fordi de gerne vil bruge ViseOrd og høre teksten læst flere gange med ViTal. Her oplever lærerne, at det er en distraktion. De får skrevet kortere tekster end tidligere.

Det er lærergruppens oplevelse at indsatsen for at lære alle eleverne at bruge læseteknologien som et redskab, har ført til at alle eleverne er fortrolige med programmerne, også selv om de ikke ønsker at bruge dem.

"For mig er det her projekt så'n lidt ude af min bevidsthed - forstået på den måde, at det er kørt ind som en hel naturlig del af børnenes...læsning og skrivning på computer. Nu kører det bare, når de sidder ude ved computerne og enten skriver eller læser. Det har virkelig fået mange elever frem i skoene i forhold til at skrive på computeren - de er helt vilde med at skrive historier".

Lærerne i indskolingen oplever ikke længere, at de skal minde eleverne om at bruge læseteknologien. De der ønsker at bruge det, bruger det. Andre, særligt de sikre læsere og skrivere, vælger programmerne fra - eller bruger dem uden lyd. Lærergruppen oplever at de er nået dertil, hvor læseteknologien er til stede og er tilgængelig. Eleverne kan bruge den, hvis de har lyst eller lade være. En lærer har erfaret, at nogle af de dygtigste elever slår ViseOrd fra. Når de får problemer med et ord, kommer de og spørger læreren. Det kunne være gavnligt at lærergruppen slår ViseOrd til og fra efter behov for de sikre stavere, så programmet kun er aktivt, når eleverne har brug for det.

4 Nogle af lærerne i mellemtrinsafdelingen oplever, fra f.eks. kurser og efter uddannelse, et pres om at undervisningen skal sigte på laveste fællesnævner. Alle skal kunne være med. Det må ikke være for svært. Det er i høj grad niveauet for den funktionelle læsning blandt de usikre læsere, som markerer overlæggeren for de faglige udfordringer og ikke fagligheden. Lærerne ønsker at udfordre eleverne fagligt. Hvis eleverne, med teknologien kompenseres i forhold til deres læse og skrivevanskeligheder, vil de kunne stille mere udfordrende faglige krav i undervisningen.

Ved projektets begyndelse er de sikre elever og de mindre flittige elever meget mere tilbøjelige til at tage læseteknologien til sig end de usikre læsere.

Nogle af de gode læsere, som vælger at bruge oplæsningen, medlæser med deres konventionelle strategier.

"Nogen gange griner de vanvittigt, fordi den læser et ord forkert!"

Mange gode læsere er vilde med at læse tekster med læsestøtte. De skynder sig ind til undervisningen for at sikre sig en computer. Andre gange nyder de bare at smide sig i hjørnet med en bog.

Når de gode læsere vælger teknologien fra, kan det skyldes, at de bliver frataget muligheden for at anvende varierede læsestrategier. De skal vejledes i, hvordan oplæsning af enkeltord eller enkelt sætninger kan være attraktivt for dem.

I faglig læsning, f.eks. i Historie, er der en del relativt gode læsere, som vælger at bruge læsestøtte. Lærerne antager, at det fordi en del af teksterne ikke er skrevet for 4. klasse og derfor er lidt komplicerede. Det er lærernes oplevelse, at når eleverne møder ord, som de ikke kan læse ved konventionel læsning, springer de det over og går videre. Når de bruger oplæsningsstøtte, får de læst hele teksten, der er ingen huller og de kan pludselig nå at læse teksten. Nogle gode læsere synes, at det er irriterende at lytte til den syntetiske oplæsning. De skal mindes om, at de har mulighed for selektiv oplæsning. De vælger det ikke af sig selv. Ord som de tidligere har måttet springe over, får de nu læst op og kan derefter stille spørgsmål om betydningen.

8 I 8. klasse har elever, som er i en almindelig læseudvikling, i starten af forløbet brugt programmerne ofte, når de skulle læse danske tekster. Men i løbet af perioden har de fundet ud af, at det er lettere for dem at læse selv. Fokus for skriftsprogsundervisningen i 8. klasse er i højere grad sætningskonstruktion end stavning. De fleste af elever i denne gruppe afleverer tekster med tilfredsstillende stavning. ViseOrd er ikke attraktiv for de elever, som har et aldersvarende standpunkt. I skriveprocessen kan oplæsningsprogrammet imidlertid hjælpe dem til at kontrollere, om deres sætningskonstruktioner er korrekte. Dette er især et tilbud til tosprogede elever. Oplæsningen er en god måde at få feedback på. Det kræver imidlertid, at eleverne går særlig dybt ind i arbejdsprocessen.

Læseteknologi som undervisningsmiddel

Alle elever uanset skriftsproglige kompetencer har gennem projektet gjort sig erfaringer med at anvende læseteknologien. I denne proces er lærerne blevet opmærksomme på, at læse- og skriveteknologien på forskellige tidspunkter i løbet af læseudviklingen kan anvendes til at understøtte elevernes faglige udvikling.

2 Lærerne beskriver, at eleverne i 2. klasse er på et stadie i staveudviklingen, hvor børnestavningen gradvist erstattes af tilegnelse af skriftsprogets konventioner. De er ved at tilegne sig viden om lydprincippet for bogstavfølger, betydningsprincippet og ordspecifikke stavemåder (Elbro, 2005). Lærerne er opmærksomme på at hensigten med børnestavning bl.a. er at stimulere børnenes skrivelyst, og at skriftsprogets kommunikative aspekt ikke begrænses af kravet om en korrekt stavet tekst. Samtidig hører børnestavningen til i en fase, hvor børnene udforsker og tilegner sig det alfabetiske princip. Nogle stavestøttende teknologier understøtter børnestavningen og andre understøtter anvendelsen af skriftsprogskonventionerne.

Når eleverne anvender oplæsningsprogrammet i skriveprocessen, kan de få ord og sætninger, de har skrevet, læst op. Ud over den visuelle feedback får de således også et auditiv feedback. Programmet understøtter derved deres børnestavning. Samtidig understøtter oplæsningen visse skriftsproglige konventioner f.eks. vokalglidning.

Når eleverne anvender ordafslutningsprogrammet ViseOrd, er både input og output ud fra den konventionelle stavnings principper. Det samme med stavekontrol i Word. Her understreges fejlstavede ord samtidig med rødt, hvilket er i modstrid med børnestavningens metode.

Lærerne skønner dog at børnene kan abstrahere fra de røde streger, fordi de godt ved, at computeren ikke børnestaver. En rød streg kan være en hjælp til at rette opmærksomheden ved et ord, der skal dvæles ved. Det kan blive en sport at prøve at få de røde streger væk.

Hidtil har det været uproblematisk at lade elevernes børnestavning gradvist erstattes af voksenstavning. Lærerne oplever generelt, at elevernes respons på ViseOrd er positiv, men samtidig skal de være opmærksomme på, at ViseOrd præsenterer voksenstavning, mens nogle børn stadig børnestaver. Således oplever lærergruppen også, at introduktionen af læse- og skriveteknologi, som et redskab i skriveprocessen, i nogle tilfælde frustrerer eleverne. Særligt fordi ordforslagsprogrammerne understøtter anvendelsen af skriftsprogets konventioner.

I børnestavningsfasen opfordres eleverne til at skrive det de kan høre. Strategien ved at anvende et ordafslutningsprogram er, at skrive det, man er sikker på, ud fra viden om skriftsprogskonventionerne, og anvende jokertegn (*), dér, hvor man er usikker. Det er ikke hensigtsmæssigt, at børnene først skal lære en strategi for derefter at aflære den og erstatte den med en ny.

En lærer oplever imidlertid, at de konflikter børnene løber ind i, når de staver lydret og samtidig anvender ViseOrd, er med til at fremme deres retstavning. Ordforslagene gør, at de bliver opmærksomme på skriftsprogets principper.

Lærerne overvejer, om de kan differentiere programvalget i en klasse, således at mellemgruppen, der er klar til at tage hul på voksenstavningen, har ViseOrd slået til, mens de elever, der stadig udvikler den lydrette stavning, alene har ViTal slået til. Det må derfor være væsentligt at identificere tidspunktet for, hvornår eleverne er klar til at gå fra børnestavning til voksenstavningen.

Lærergruppen diskuterer, om konflikten mellem ViseOrd og børnestavning skal have indflydelse på, hvilket klassetrin læseteknologien skal introduceres på. Lærerne havde egentlig tænkt sig at anvende ViseOrd i 1. klasse næste skoleår, men problemstillingen gør, at det nok er mere optimalt at introducere redskaberne på et tidspunkt, hvor størstedelen af eleverne skal til at stifte bekendtskab med den konventionelle stavning, altså i 2. klasse.

4 I 4. klasse kan lærerne se nogle muligheder i at bruge ViseOrd som et redskab i undervisningen i mere specifikke temaer som f.eks. vokalglidning. Programmet vil kunne understøtte elevernes erfaringer med mønstrene for vokalglidningen mellem forskellige vokalpar. Eleverne vil kunne opleve en selv læringsproces. De bliver selvhjulpne i selve læringsprocessen. Det er vigtigt at kommunikere til eleverne, hvornår deres skriveaktivitet handler om at skrive for at lære at skrive eller om at skrive for at kommunikere. Programmets understøttende effekt kan

øge muligheden for en mere korrekt stavet tekst, men det kan også hjælpe eleverne til at erkende skriftsprogets konventioner.

Elever med gode ortografiske kompetencer, som visuelt har genkendt et foreslået målord, kan blive distraheret af en upræcis oplæsning af den syntetiske tale.

I begyndelsen af november bruger mange af eleverne i mellemtrinsafdelingen spontant oplæsning i engelsktimerne. F.eks. når de skal søge forskellige oplysninger på engelske hjemmesider på internettet. I slutningen af skoleåret benytter en lærer ViTAL som undervisningsmiddel. Alle eleverne skal bruge oplæsningen som korrektur af skrevne sætninger.

8 De elever, der opfattes som sikre læsere i dansk bruger ofte oplæsning af programmerne i engelsk. Lærernes indstilling er, at denne gruppe skal bruge teknologien som et værktøj, der hvor de finder fordele ved det.

De elever, som har vanskeligheder med den engelske udtale, bruger oplæsningsprogrammet til at give dem auditiv feedback. De bruger oplæsningsprogrammet til at øve udtale før en fremlæggelse. I en af klasserne bruger halvdelen af eleverne denne mulighed. Lærerne gør eleverne opmærksomme på muligheden og eleverne bliver opfordret til at bruge programmet. I denne klasse er der i forvejen to elever som bruger it-rygsæk. I en anden klasse bruger ingen elever mulighederne. Det er også her nævnt, at programmet er til rådighed, men eleverne bliver ikke direkte opfordret til at bruge det.

Lærerguppen oplever, at computerne fylder mere og mere i undervisningen. Det er en fordel at eleverne kan hente information på internettet, da lærebøgerne nærmest er forældede.

En ekstra gevinst ved inddragelse af teknologi i opgaveløsningen er, at processen bliver meget mere kreativ med anvendelse af billedmateriale m.v. Eleverne ser læseteknologien som en del af de samlede teknologiske muligheder - endnu en tilgængelig modalitet til en multimodal fremstilling. Der opstår samtidig en god dialog om kvalitet blandt eleverne, når de skal vælge mellem de forskellige engelske talesynteser.

Det sociale samspil

2 2.c.'s lærere oplever, at der er sket en ændring i det sociale samspil i klassen. Børnene har i høj grad kun haft øje for sig selv. I skriveprojektet om dyr oplever lærerne, at elever, som sædvanligvis ikke optrådte som hjælpere pludselig hjalp andre kammerater. Lærerne oplever, at årsagen til dette er, at tilstedeværelsen af læseteknologien gør, at nye kompetencer bliver væsentlige i arbejdet. Nye grupper af elever får overskud til at hjælpe andre med de faglige spørgsmål. Lærerne i 2.a har gjort sig lignende erfaringer med en af drengene, der er meget svag fagligt, men som tilsyneladende har overskud til at dele ud af sine it-kompetencer. Kriterierne for de kompetente børn ændres.

"Han har så meget optur, han har så meget succes med det her...han har helt styr på de, hvordan han skal bruge det og sådan noget, og så kan han vise, hvis han sidder og læser med en anden -du skal bare gøre så'n og så'n og så'n" altså han er jo fuldstændig på toppen".

Han får nogle positive oplevelser i stedet for det der "det er svært, fordi jeg ikke kan læse det" eller "det er svært, fordi jeg ikke engang vil prøve at sætte mig ind i det, fordi jeg er så utålmodig" nu kører det bare, fordi han har hjælpen her"

Lærerne oplever endvidere, at de elever, som nu bliver hjulpet til at deltage mere selvstændigt, i mindre grad forstyrrer undervisningen.

4 Lærerne har erfaret, at der ofte opstår positive sociale situationer, når en gruppe elever samlæser en tekst i deres papirbøger. Der kan være en risiko for at de mister denne mulighed, når hver elev nu sidder med sin tekst på en skærm med headset på? Kan én elev i en gruppe anvende læsestøtte, når de øvrige læser konventionelt uden risiko for at blive socialt isoleret?

Ændrede undervisningsmål

2 Lærerne overvejer, hvorvidt implementering af læseteknologi gør, at undervisningsmålene bør ændres. Skal børnene nu lære noget andet? Eller skal tidspunktet for introduktionen af nogle undervisningsmål ændres. Kan man f.eks. tage forskud på genrelæsning, når afkodningen ikke begrænser læsningen? Ved projektets start forventer lærerne i indskolingen, at børnene vil kunne lære nogle ting hurtigere, når de må bruge læseteknologi.

4 Overordnet skal eleverne arbejde mod samme undervisningsmål som hidtil. Det er metoden, som er ny. Der er dog nogle undervisningsmål, der skal justeres som konsekvens af, at eleverne skal kunne udnytte teknologien optimalt.

Blandt de nye undervisnings mål er, at eleverne skal lære de nye programmer at kende. Børnenes generelle it-kompetencer må også være tema for systematisk undervisning. En pige i 2. klasse gik i stå, fordi ingen havde vist hende, hvordan man tænder computeren.

Lærerne er i tvivl om, hvorvidt børnene stadig skal lære at bruge en ordbog. Anvendelse af ordbøger vil fortsat være relevant om end de er digitale, men færdigheder i alfabetisering vil nok ikke være relevant og vil dermed kunne tages ud af undervisningsmålene.

Tastaturskrivning

4 En del af digitale kompetence må være at kunne skrive med 10-fingersystem på et tastatur. Et nyt undervisningsmål kunne derfor være 10-fingreskrivning. En

af klasserne bruger undervisningsprogrammet "Ole violin". Eleverne er generelt glade for at arbejde med det. Eleverne oplever undervisningsaktiviteten som uproblematisk. Opgaverne popper op og skal løses. Undervisningen tilbydes som en mulighed blandt flere og det er op til eleverne om de vil vælge den.

"Én af pigerne sad og skrev noget i historie, og det gik rigtig hurtigt. Så spurgte jeg om hun ikke skulle bruge 10 finger systemet, for det havde hun jo lært. Hun svarede: Nej, det skal jeg ikke. Prøv og se hvor langsomt det går".

Det er i højere grad undervisningsaktiviteten som tiltaler eleverne frem for udbyttet. Det er nok for sent at betragte 10 fingersystemet som et relevant undervisningsmål i 4. klasse. Når eleverne allerede har tilegnet sig u hensigtsmæssige arbejdsvaner på et keyboard, skal disse afinstalleres før nye kan tillæres. En væsentlig motivation er at undervisningen har et funktionelt sigte, her og nu. Måske er det ikke realistisk og væsentligt at eleverne kan skrive blindskrift. Men 10 fingersystemet gør dem mere sikre i hvor på tastaturet bogstaverne sidder. Hvis undervisningen skulle have en mere funktionel effekt kunne den organiseres som en kursusaktivitet, som læsebånd. Lærerne har erfaring for at autonome læringsprocesser har ført til 4 fingre eller 7 fingre m.v., systemer som sikrer en relativ god skrivehastighed, men ikke muligheden for blindskrift. Vi kan ikke forvente at børnene vil vælge at bruge 10 fingersystemet før end de oplever at skrivehastigheden overhaler andre skrivemønstre.

At læse for at lære og at læse for at lære at læse.

2 En lærer bruger at højt læse med de usikre læsere. Hun har behov for at følge de usikre læsers selvstændige læsning og vide hvilke vanskeligheder de har.

"jeg synes de har nok elektronisk"

Denne refleksion kan være udtryk for en usikkerhed om, i hvor høj grad anvendelsen af læseteknologi skal erstatte den konventionelle læsning, og i hvor høj grad den kan understøtte udviklingen af konventionelle læsefærdigheder. Hvor meget skal træning af "uhjulpne" kompetencer fylde på dette klasstrin?

Lærerne er ikke afklaret om, hvorvidt eleverne skal tilbydes læseteknologi i testsituationerne. Skal de have mulighed for at vælge oplæsningshjælpen til eller fra i testsituationen, når de har det i hverdagen? En lærer nævner, at de ikke bare skal sidde i testen og få læst op for hyggens skyld, hvis de rent faktisk godt kan selvstændigt. Det er ikke lærergruppens erfaring i hverdagen, at eleverne bruger læseteknologien for "hyggen".

"De der børn som bare sætter sig ned og får det læst op. Jeg tænker bare, ja, men har du forstået det. Hvis de har læst det selv, så er jeg mere sikker".

På trods af de meget positive erfaringer som lærerne har gjort sig med at inddrage læseteknologi, deler de ikke helt børnenes oplevelse, nemlig at e-læsning er lige så rigtig læsning som konventionel læsning.

Læseteknologiske programmer og generelle it-færdigheder

ViTre pakken

Flere muligheder overvejes. Det er væsentligt, at eleverne har fingrene i teknologien. Med det begrænsede antal computere og med de lærerressurser som trinnet har til rådighed, er det nødvendigt at organisere den indledende undervisning på en hensigtsmæssig måde. Forskellige former bliver overvejet:

1. Undervisningen organiseres som kursus og rettes mod en klasse ad gangen. Èt program skal præsenteres ad gangen. Flere klasser kan slås sammen om anden undervisning, som kræver få lærerressurser, for derved at kunne samle det nødvendige antal lærere til undervisning i anvendelse af teknologien. Her kan man udnytte lærerteamets kompetencer. Nogle lærere har lettere ved it end andre. Undervisningen kunne gennemføres af en lærer med 2 hjælpelærere. Undervisningen kunne så afvikles på et trin delt i 3 til 4 hold.
2. Der er nogle elever som meget hurtigt vil kunne tilegne sig færdigheder i at anvende programmerne. Hvis undervisningen først rettes mod dem, vil de kunne optræde som ambassadører/hjælperer for de andre elever. Færdighederne kan således spredes til hele klassen.
3. Lærerne integrerer læseteknologien i undervisningen og viser programmerne undervejs. Der er behov for at få enkelte funktioner gentaget, til det bliver en rutine, f.eks. slå ViseOrd til og fra efter behov.

2 I indskolingsafdelingen introduceres eleverne for programmerne ved at afholde et kursus for hele klassen i datalokalet.

4 På mellemtrinnet bliver programmerne, efter et kort undervisningsforløb, stillet til elevernes rådighed frem for, at der laves en specifik undervisningsindsats i anvendelsen. Lærernes erfaring er, at man efter kurset skal tage nogle temaer op for at fastholde det, der er undervist i. F.eks. at til og fra vælge selektiv oplæsningsstøtte, slå ordforslag til og fra osv. undervisningen de får, er ikke tilstrækkelig til at eleverne efterfølgende vælger programmerne spontant. De har stadig de gamle arbejdsvaner. Men de får, over tid, lettere og lettere ved at bruge de funktioner de har lært. De usikre læsere skal i højere grad have en struktureret undervisning i at anvende programmerne.

8 I udskolingsafdelingen vælger lærerne at lave et kursus for alle elever. En klasse af gangen med ca. 22 elever blev undervist med tre lærere til stede i to moduler. Kurset starter med en introduktion af mulighederne i ViTal og ViTex. Der er tekniske problemer med at anvende ViseOrd under kurset. De fleste elever har

prøvet programmerne, da de tidligere er blevet introduceret i engelsk. Andre har brugt dem på eget initiativ, fordi der var blevet udleveret scannede materialer til undervisningen. Udover kurset for eleverne forestiller lærerne sig, at eleverne skal have programmerne med hjem. Efter kurset skal der stilles krav om, at eleverne bruger programmerne. Først når de kender programmerne, er der tale om et reelt valg. Det er vigtigt at følge op med læsekrav således, at de usikre læsere oplever et behov for at bruge programmerne. Når eleverne er blevet fortrolige med programmerne kunne det være en god ide at tilbyde forældrene et kursus. Lærerne forventer, at forældrene er skeptiske og bekymrede for, om deres børn skal bruges som forsøgskaniner.

Individuel opsætning af ViseOrd i 4. klasse

4 Forud for projektet er lærerne i 4. klasse opmærksomme på, at der vil være behov for fagspecifikke ordbøger. Lærerne skal lave disse ordbøger, og eleverne skal lære at vælge ordbøger, som er relevante i forhold til skriveformålet. ViseOrd er ikke indstillet med korrekturhjælp. På baggrund af ST-prøven er eleverne i 4. klasse i staveundervisningen inddelt i 4 grupper. Det aftales, at en projektkonsulent viser de lærere, som underviser den mest usikre stavende gruppe, hvordan de på baggrund af ST-prøverne kan lave en profil, som styrer korrekturstøtten.

Korrekturstøtten kan give irrelevante ordforslag. Den skal kun anvendes, når den er til gavn. Det kræver stor opmærksomhed fra lærerne at sikre, at profilerne fortløbende er optimalt opsat. De elever som har fået installeret profiler knyttet til deres login, har ikke fået dem installeret hjemme.

Hvad siger eleverne om læseteknologi?

Den sikre læser i 2. kl.

Vi læser og skriver i dansk, og somme tider i matematik for at vide, hvad vi skal.

Den bog, vi har i dansk, er meget nem. Og så læser vi i historie, kristendom og engelsk. Det er ikke svært at læse det vi skal læse. Men somme tider kan det være svært, hvis vi f.eks. skal læse Tutakamund, men så læser jeg bare Tut og så ak og så amund. Der er mange der bare tager hele siden, men så får man det jo ikke selv læst. Jeg bruger det ikke, jeg læser det selv. Hvis der er et ord, som jeg ikke forstår, så tager jeg det bare på og så kan jeg jo høre det. I starten brugte jeg det for sjov.

Når jeg har læst det jeg skal, så går jeg bare over til de andre som synes, det er svært og spørger om jeg skal hjælpe. Nogle gange siger de ja. Og andre gange siger de nej. Så plejer jeg bare at sidde lidt hos dem. Så siger de, hvordan staver man til ananas. Og så siger jeg prøv at stave det som du vil.

Det vi skal skrive i dansk er for let. Men det er sværere for nogle end for andre. Jeg har slet ikke noget problem med det. Men det kan godt være svært, hvis jeg

skal skrive et ord, som jeg ikke kender. Så skriver jeg det bare så godt jeg kan, og får Charlotte til at rette det. Eller også spørger jeg mine klassekammerater.

Det kan godt være en hjælp fra nogen, men jeg synes ikke rigtigt, at det var en hjælp for mig.

Når man skriver det første bogstav, så kommer der nogle ord, det synes jeg somme tider er irriterende, når man godt ved, hvad det er. Så jeg slår det altid fra. Men hvis jeg skriver noget forkert, så kommer der en rød streg under ordet. Og så ved jeg, at det er forkert. Så prøver jeg bare, om jeg kan rette det.

Den usikre læser i 2. klasse

Vi skal læse i engelsk og matematik og dansk og naturfag og somme tider i idræt, men det er sjældent. Vi læser mest i dansk. Vi skal skrive mest i dansk, matematik og engelsk. Jeg synes nogle gange at de ting vi skal læse er svære. Mest i engelsk, men også lidt i dansk. I natur og teknik kan man mest kigge på billederne. Eller også stave til det, eller finde konsonanterne eller stave det bagfra. Det har vi lært i VAKS. Men jeg kigger mest på billederne. Hvis jeg skal skrive et ord, som er svært, så prøver jeg først at stave det, så prøver jeg at skrive det og så visker jeg det ud. Og nogen gange bruger jeg børnestavning eller spørger Charlotte om hjælp. Først spørger jeg tre kammerater, og så går jeg videre til en voksen.

Jeg bruger ViTal til at læse med, når der er et svært ord. Det andet læser jeg selv. Først prøver jeg at læse op selv, så bruger jeg ViTal for at se, om jeg har forstået det. Når jeg læser i Superbogen, så læser den det hele for mig. Og så snakker jeg ikke med de andre. Det er lettere at høre efter, for vi læser det jo sammen med computeren, så vi følger det jo med øjnene. Jeg har læst rigtig mange bøger i år i forhold til sidste år. Og så har vi været i boghandleren og købe tre bøger som hører sammen, som jeg så får i julegave. Det er godt, at folk har opfundet det, så børn har lettere ved at læse. Jeg bliver nervøs inden i, når jeg skal læse for andre. Jeg ved ikke, hvorfor læsningen den gør det? Men så når det er weekend, så håber jeg, at jeg ikke får lektier for.

Når jeg skal læse papirbøger får jeg hjælp af min mor. Når jeg vælger en papirbog i skolen vælger jeg en bog, som jeg kan læse.

Jeg synes, at ViseOrd fungerer godt. Jeg skriver noget og så skriver den noget, og det er godt, for så skriver den det for mig. Det hjælper ikke altid, men nogen gange. Så siger den, at det er forkert. Eller også kan den ikke stave til ordet. Den kan f.eks. ikke stave til mit navn. Det er irriterende. Hvis man bliver træt af den der damestemme, så kan man faktisk skifte til en anden.

Den sikre læser i 4. kl.

Jeg kan godt huske, dengang vi fik programmerne. Jeg fik et chok, når den sagde: "ViTal er klar". Og så legede vi med stemmerne. Når Mette læste, så trykkede jeg på Olav, og det var norsk og det lød vildt sjovt.

Vi læser og skriver rigtig meget i dansk. Jeg kan godt lide at skrive stil. I historie og kristendom er der nogle ord, som jeg ikke kan læse, så streger jeg ordet over og så kan jeg få det læst op. Jeg bruger ikke rigtig ViTal til andet end det. Jeg har prøvet at den skulle læse det hele op, men enten læste den for langsomt eller også for hurtigt, det er svært at stille. Jeg har prøvet at sætte den til, at den bare læste det hele op, og så gik jeg ind og lavede noget andet. Men det bruger jeg ikke mere. For jeg elsker bare sådan at læse. Når jeg tager en bog med hjem, så har jeg læst den på én dag. Der er nogen i klassen, der bare læser det hele højt, og det er vildt irriterende, hvis de ikke tager headset på.

Jeg vil helst læse en papirbog, men på skærmen kan jeg zoome ind eller ud. Jeg er helt vildt god til at læse, men jeg er ikke god til at stave. Jeg bruger Word stavekontrol. ViseOrd kan næsten ikke finde de ord, jeg skal bruge. Den kan f.eks. ikke finde "fantasi". Jeg bruger øjnene til at finde ordene, jeg får den ikke til at læse det op.

Den usikre læser i 4. kl.

Vi skal læse mest i dansk og historie. Der er rigtig mange ord, som vi ikke forstår, hvad betyder. I gamle dage snakkede de ikke som os. Når vi ikke forstår det, så spørger vi læreren. Det er svært at læse de lange ord. Så læser jeg det der, hvor det skal deles. Hvis jeg så ikke kan læse det, så spørger jeg bare læreren.

Vi skriver meget i dansk og historie, nogen gange kan man ikke høre ordene. Det er et problem i ViTal, at man ikke altid kan høre ordene. Hvis man læser rigtig meget selv, så lærer man det. Vi kan læse Superbogen derhjemme, og jeg bruger ViseOrd. Det er læreren, som bestemmer, om jeg skal læse i Superbogen eller i en papirbog. Jeg skifter mellem at vælge papirbog og Superbog. Jeg synes, at jeg kan få de ord, jeg vil, når jeg skriver, men det er ikke nok at skrive to bogstaver, jeg skal skrive flere. Somme tider kommer det rigtige ord meget hurtigt.

Udvikling af ortografiske repræsentationer.

Udover indsamling og beskrivelse af lærernes og elevernes forestillinger og erfaringer med implementeringen af læseteknologi, søger projekt lyt, læs og lær med et effektstudie at belyse følgende: Kan læseteknologi muliggøre at elever i læsevanskeligheder, gennem øget læsemængde og særlige undervisningsstrategier, udvikler ortografiske repræsentationer og derved opnår øgede skriftsproglige kompetencer?

Herunder følger en gennemgang af resultaterne fra de test, der blev taget i forbindelse med projektet⁴. Gennemgangen af resultaterne skal ses i lyset af, at der ikke er lavet signifikansberegninger.

Maj 2. klasse	Testgr.	Kontrolgr.
M	7,33	7,41
sd	3,57	3,9
n	67	41

Fig. 1 Score i "Find det ord, der er rigtigt stavet".

Af figur 1 fremgår det, at eleverne i kontrolgruppen i slutningen af 2. klasse havde en middelscore på en test af ortografiske repræsentationer, som var en smule højere end testgruppen. Dette resultat skal ses i lyset af, at kontrol- og testgruppe havde et meget forskelligt udgangspunkt for læsning målt med OS 64 i slutningen af 1. klasse.

2. klasse	Læsere	Testgr.	Kontrolgr.
A1 + B1	% Sikre	60,0	75,6
C1 + B2 + B3	% Mindre sikre	16,4	17,8
C2 + C3	% Klart usikre	23,6	6,7

Fig. 2 resultater i OS64 maj 1. klasse

Det fremgår af figur 2, at gruppen af sikre læsere var væsentlig større i kontrolgruppen end i testgruppen. Antallet af klart usikre læsere var knapt fire gange så stor i testgruppen som i kontrolgruppen. På baggrund af dette udgangspunkt er testgruppens præstation i "Find det ord, der er rigtigt stavet" i slutningen af projektet overraskende god sammenlignet med kontrolgruppen. At testgruppen ved slutningen af 2. klasse ligner kontrolgruppen, til trods for at den havde et væsentligt ringere udgangspunkt, ses ikke alene på resultaterne på "Find det ord, der er rigtigt stavet" i, men også på resultaterne af OS120.

⁴ For et overblik over hvilke test, der blev anvendt. Se rapportens metodeafsnit

4. klasse	Læsere	Testgr.	Kontrolgr.
A+B	%Sikre	82,5	84,9
C+D+E	%Mindre sikre	15,9	12,3
F	%Klart usikre	1,6	2,7

Fig. 3 resultater i SL60 maj 3. klasse

Der var tale om et bedre match mellem 4. klasses testgruppe og kontrolgruppen i læsning, målt med SL60 ved slutningen af 3. klasse. De mindre sikre og de klart usikre læsere udgjorde tilsammen 17,5% i testgruppen mod 15,0 % i testgruppen. Altså ses en let overvægt af mindre sikre og klart usikre læsere i testgruppen før projektets opstart (Se figur 3).

Maj 4. klasse	Testgr.	Kontrolgr.
M	16,33	14,68
sd	5,95	6,01
n	63	68

Fig. 4 Score i "Find det ord, der er rigtigt stavet".

Af figur 4 ses det, at testgruppen ved projektets afslutning har en højere middelscore end kontrolgruppen i "Find det ord som er rigtigt stavet". En tendens der gentager sig på resultaterne fra SL40, hvor der nu ses en lidt større andel af mindre sikre og klart usikre læsere i kontrolgruppen. Det ser altså ud som om, at der henover skoleåret er sket en forskydning mellem test- og kontrolgruppe, således at testgruppen ved slutningen af 4. klasse scorer højere på testene end kontrolgruppen.

Projektets antagelse om, at den øgede læseerfaring, som læseteknologien giver de usikre læsere mulighed for at få, kan medvirke til at fremme udviklingen af ortografiske repræsentationer og forbedre de usikre læsers selvstændige læsekompetence tilbagevises således ikke af testresultaterne, der samlet set tyder på en større fremgang i testgrupperne end kontrolgrupperne målt ved test af ordgenkendelse.

Gabet mellem de sikre og de usikre læsere.

Vi ved fra undersøgelser, at gabet mellem sikre og usikre læsere øges i løbet af indskoling og på mellemtrinnet (Stanovich, 1988). Denne udvikling betegnes af Stanovich som matthæus-effekten (Stanovich, 1988). Det har været projektets formål at belyse, om anvendelsen af læseteknologi i skolen vil kunne påvirke denne udvikling hensigtsmæssigt.

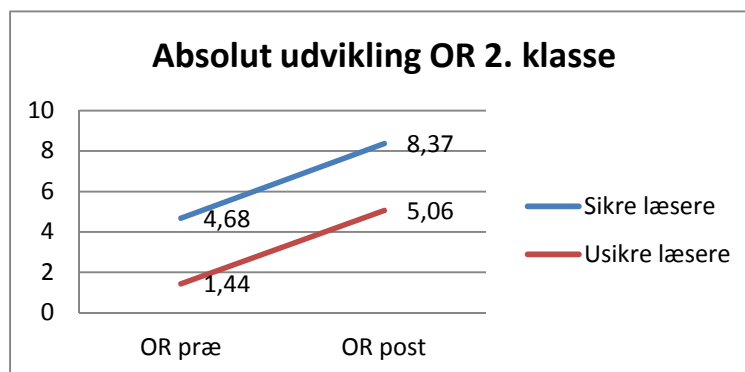


Fig. 5 Udvikling af ortografiske repræsentationer i interventionsgruppen 2.klasse.

I 2. klasse er der foretaget en frekvensfordeling af elevernes score i ordgenkendelsestesten "Find det ord, der er rigtigt stavet". Prætesten er afviklet i maj måned 1. klasse og posttesten er afviklet i maj måned 2. klasse. Elever som i slutningen af 1. klasse scorer < 2 betegnes som usikre læsere. Elever med en score >3 betegnedes som sikre læsere. De usikre læsere udgjorde 30,5% af interventions gruppen (n=41). For både usikre og sikre læsere ses en øget score. De usikre læseres vækst udgør 3,62 rigtige besvarelser og de sikre læseres vækst udgør 3,69 rigtige besvarelser.

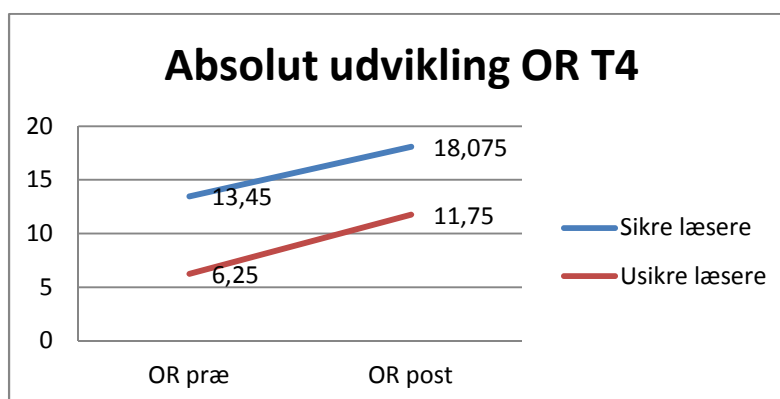


Fig. 6 Udvikling af ortografiske repræsentationer i interventionsgruppen 4.klasse.

I 4. klasse er der foretaget en tilsvarende frekvensfordeling af elevernes score i ordgenkendelsestesten "Find det ord, der er rigtigt stavet" i". Prætesten er afviklet i maj måned 3. klasse, og posttesten er afviklet i maj måned 4. klasse. Elever som i slutningen af 3. klasse scorer < 9 betegnes som usikre læsere. Elever

med en score >9 betegnedes som sikre læsere. De usikre læsere udgjorde 28,6% af interventions gruppen (n=56). For både usikre og sikre læsere ses en øget score. De sikre læsers vækst udgør 4,63 rigtige besvarelser og de usikre læsers vækst udgør 5,5 rigtige besvarelser.

I både 2. og 4. klasse er udviklingen af ortografiske repræsentationer målt med "Find det ord, der er rigtigt stavet" i tilnærmelsesvis parallelle for de usikre og de sikre læsere. De sikre og de usikre læsers vækst på "Find det ord, der er rigtigt stavet" er altså ens. På denne test ses der således ingen Matthæus-effekt for de usikre læsere i testgrupperne. Ved slutningen af 4. klasse er der endog en tendens mod at afstanden mellem de usikre og de sikre læsere er reduceret.

Sammenfatning

Holbæk Kommune har i skoleåret 2009/10 indkøbt kommuneskolelicens til ViTre-pakken fra firmaet ScanDis. Alle kommunens skoler har derfor mulighed for at installere læse- og skrivestøttende teknologi på alle skolers computere, i elevernes hjem og på alle lærernes hjemmecomputere. Der er imidlertid lang vej fra, at denne mulighed eksisterer og til at læseteknologi er fuldt ud implementeret, som et naturligt værktøj i skolens daglige undervisning. For at tage hul på denne opgave besluttede ledelsen på Absalonskolen bl.a. at igangsætte forsøgsprojektet "lyt, læs og lær".

Skolen har en erfaring for, at usikre læsere motivation over for skolearbejde og deres lyst til læring er dalende efter de forlader 3. klasse. Samtidig mindskes deres selvværd og de udvikler uhensigtsmæssige arbejdsvaner. Lærerne på mellemtrinnet havde ved projektets start en forventning om, at inddragelse af læseteknologi i undervisningen ville kunne øge mulighederne for at begrænse denne udvikling.

Lærerne er opmærksomme på, at læseteknologi først og fremmest giver mulighed for ændrede undervisningsmetoder. De forventer ikke, at målene for undervisningen skal ændres nævneværdigt.

Lærerne har også enkelte bekymringer. Vil de sikre læsere vælge at anvende oplæsningsprogrammerne frem for selv at læse teksterne? Og vil dette betyde, at deres læsefærdigheder på sigt vil visne? Kan teknologien ligefrem hindre at børn, som har muligheden for at udvikle konventionel læsning, ikke gør det? Vil forældrene dele de samme bekymringer? Og vil de reagere negativt over for det, at deres børn skal være "forsøgskaniner"?

Hvordan bliver læseteknologien modtaget af elever og lærere på de tre trin?

Børnene modtager læse- og skriveteknologien meget forskelligt på de tre trin. I 2. klasse tager de teknologien til sig på en meget umiddelbar og naturlig måde. De reflekterer ikke særlig over det at læse med teknologi i forhold til alt andet der sker i klasserummet. I elevernes oplevelse skelnes ikke mellem e-læsning og konventionel læsning. Begge dele betegnes som læsning.

Lærerne oplever imidlertid en markant ændring til det bedre for de usikre læsere. De har nu nemmere ved at komme i gang med de tekstbaserede opgaver. Deres opgaver er kortere og af ringere kvalitet end deres kammerater, men de arbejder mere selvstændigt og mere motiveret. De usikre læsere og stavere har med læseteknologien mulighed for at lave besvarelser, der afspejler deres forståelse af opgaverne og af de tekster, de har læst. Lærerne har ingen oplevelser, af at usikre læsere føler sig stigmatiserede ved at anvende læseteknologi.

På trods af de positive erfaringer lærerne har gjort sig med at inddrage læseteknologi i indskolingen, deler de ikke helt børnenes oplevelse, nemlig at e-læsning er lige så "rigtig" læsning som konventionel læsning. Dette kan være et tegn på, at lærergruppen ser læseteknologien som en "ny" eller "ekstra" undervisningsmetode frem for et redskab, der skal integreres i den eksisterende

undervisning med det formål at give elever i læsevanskeligheder mulighed for ligeværdig deltagelse i undervisningen.

Lærerguppen i indskolingsafdelingen ser, at mange gode læsere vælger oplæsningsstøtten fra. De, der ønsker at bruge den og har behov for den, bruger den. Andre, særligt de sikre læsere og skrivere, vælger programmerne fra - eller bruger staveprogrammet uden lyd.

På mellemtrinet har læse- og staveteknologi tilsyneladende et potentiale i forhold til at understøtte tilegnelsen af det alfabetiske princip og tilegnelsen af konventionelle stavestrategier. Der er imidlertid stor forskel på, hvilke programtyper der understøtter de forskellige trin i staveudviklingen. Der stilles derfor store krav til lærerne om at være bevidste om, at matche programvalget med forløbet af den enkelte elevs staveudvikling. Der stilles samtidig krav til lærerne om at have de nødvendige kompetencer og den fornødne tid til at kunne udarbejde profiler til opsætning af det stavestøttende program, så det understøtter karakteren af den enkelte elevs stavevanskeligheder optimalt. Det er næppe realistisk at forvente, at en sådan specialviden ligger inden for en almindelig dansklærers kompetencer. Lærerne må have mulighed for at trække på specialiseret viden om dette.

I 4. klasse er de usikre læsere, ved projektets start, knapt så tilbøjelige til impulsivt at tage læseteknologien til sig. Det er ikke tilstrækkeligt, at teknologien er til rådighed. Lærerne må gå aktivt ind og støtte eleverne og opfordre de elever, som lærerne skønner vil kunne profitere af teknologien. Herefter tager de usikre læsere det til sig. Teknologien har en positiv indflydelse på deres motivation og engagement i arbejdet. I danskundervisningen læser de usikre læsere meget mere end tidligere. De vælger i højere grad bøger ud fra, hvad de har lyst til at læse, frem for hvad de vurderer, at de kan læse. Deres fokus er i højere grad rettet mod, hvad de læser om frem for på afkodningen. For flere elever er det helt nyt at få en oplevelse af en sammenhængende tekst, som de selv læser. Det er også nyt for dem at kunne "forsvinde ind" i en tekst. I deres oplevelser har læsning tidligere været forbundet med krav fra læreren eller fra forældrene. Det er helt nyt for dem at læse af lyst og at få positive læseoplevelser.

De gode læsere vælger oftest teknologien fra. Lærerne vurderer, at det kan skyldes, at de sikre læsere bliver begrænset i muligheden for at anvende varierede læsestrategier. I faglig læsning, f.eks. i Historie, er der derimod en del relativt gode læsere, som vælger at bruge læsestøtte.

Lærerne på mellemtrinet oplever, at de i den metodiske tilgang til undervisningen skal tænke anderledes, end de er vant til. Det er nyt for lærerne, at elevernes læringspotentiale ikke behøver at stå i skyggen af deres læsevanskeligheder. De differentieringskriterier, som lærerne hidtil har anvendt i den faglige undervisning, har i høj grad været elevernes læsestandpunkt. Anvendelsen af læseteknologi ændrer afgørende på disse kriterier. Lærerne er dog tvivlende over for, om de usikre læsere er klar til at tage imod denne udfordring, og derfor tøvende over for at stille større krav til de usikre læsere end tidligere.

Det er i høj grad niveauet for den funktionelle læsning blandt de usikre læsere, som hidtil har markeret overlæggeren for de faglige udfordringer, de har stillet klassen over for. Lærerne har nu mulighed for at skrue op for de faglige krav til klassen.

På mellemtrinet oplever lærerne, at tilstedeværelsen af læseteknologien gør, at nye kompetencer bliver væsentlige i arbejdet. Nye grupper af elever træder frem og viser kompetencer, som gør, at de nu kan hjælpe andre elever eller læreren med de faglige spørgsmål. Læseteknologien kan således bevirke, at kriterierne for de kompetente elever ændres. Dermed kan elevernes sociale status også ændres.

I udskolingsafdelingen var der ved den første introduktion af programmerne en stor interesse blandt afdelingens sikre læsere. Programmerne skulle prøves. Siden har stort set alle de sikre læsere valgt dem fra. De har ikke brug for dem. Teknologien er ikke til nytte. I sprogfagene har nogle af eleverne dog gavn af oplæsningsprogrammerne, hvor de kan bruge den engelske oplæsning til at træne udtalen f.eks. før en fremlæggelse.

De usikre læsere i 8. klasse er meget bekymrede for, om kammeraterne oplever dem som svage. De vil ikke skilte med deres faglige begrænsninger. Deres oplevelse af stigmatisering er tilsyneladende så massiv, at den reelt hindrer dem i at udnytte teknologien. De usikre læsere ser tilsyneladende ikke deres læsevanskeligheder som problemets kerne, men derimod det, at de skiller sig ud fra gruppen. Den kraft er tilsyneladende så stærk, at de er parate til at fraskrive sig de muligheder, teknologien giver dem for en mere ligeværdig tilgang til skolens undervisning.

Lærerne ser to mulige veje ud af denne problematik. Enten kan man søge at etablere særlige ”pædagogiske rum”, som minimerer stigmatiseringen. Rum, hvor de usikre læsere beskyttes eller hvor deres vanskeligheder og teknologien camoufleres. Eller også kan lærerne tage den udfordring op, det er, at skabe et undervisningsmiljø, hvor det er accepteret at e-læse frem for at læse konventionelt. Den sidste løsning virker næppe realistisk inden for rammerne af interventionsmulighederne i en almindelig 8. klasse. Lærerne ser frem til, at en hensigtsmæssig implementering af læseteknologi i indskolingsafdelingen og på mellemtrinet ad åre vil udtynke problemstillingen.

Læseteknologi som motor for udvikling af konventionelle læsefærdigheder.

Projektets resultater peger på, at den øgede læseerfaring, som læseteknologien giver de usikre læsere mulighed for, kan medvirke til at fremme udviklingen af ortografiske repræsentationer og forbedre de usikre læsers selvstændige læsekompetence. Resultaterne tyder samlet set på en større fremgang i testgrupperne end kontrolgrupperne i 2. og 4. klasse, målt ved test af ordgenkendelse.

I både 2. og 4. klasse er udviklingen af ortografiske repræsentationer tilnærmelsesvis parallelle for de usikre og de sikre læsere. Den såkaldte Mattæus-

effekt kan altså ikke findes i testgrupperne i dette projekt. I testgruppen ved slutningen af 4. klasse er der endog en tendens mod, at afstanden mellem de usikre og de sikre læsere er reduceret.

Perspektiver

Projektet peger på, at læseteknologien støtter de usikre læsers funktionelle læsning og samtidig stimulerer teknologien udviklingen af deres konventionelle læsefærdigheder. Men læseteknologien gør samtidig noget ved det pædagogiske og sociale rum, som lærerne og eleverne agerer i. Kriterierne for den kompetente elev ændres og dermed ændres de usikre læsers mulighed for at opnå social status. Teknologien bringer skolen videre i de inklusive bestræbelser, ikke ved at ændre på eleven, men ved at ændre på skolen.

De positive effekter ved at anvende læseteknologi er omvendt proportional med elevernes skolealder. Jo tidligere læseteknologien tages i brug des større effekt. De resurser skolen anvender på implementering af læseteknologi i slutningen af skoleforløbet, kan være spildte, hvis ikke skolen samtidig forholder sig aktivt til de negative psykosociale overbygninger, som elever i læsevanskeligheder pådrager sig gennem deres skoleforløb.

Forsøgsprojektets resultater skal ses i lyset af projektets præmisser. Absalonskolen arbejder med skoleudvikling på flere forskellige områder. Implementering af læseteknologi er blot et af områderne. Skolens samlede resurser må derfor nødvendigvis prioriteres. Med projektet har Absalonskolen påtaget sig en frontløber rolle ikke bare kommunalt, men også nationalt. Der har været relativt få teknologiske og didaktiske erfaringer at bygge på. Det lykkedes ikke at få implementering af læseteknologien til at slå fuldt ud igennem i løbet af det ene skoleår projektet forløb. Det kan derfor forventes at de effekter af anvendelse af læseteknologi i undervisningen, som ses i projektet, vil træde tydeligere frem efterhånden som teknologien bliver stærkere forankret i skolen hverdag.

Under alle omstændigheder rummer forsøgsprojektets forløb og resultater en realisme fra den virkelige skolehverdag, som forhåbentlig kan pege på muligheder, begrænsninger og realistiske veje at gå for skoler, som ønsker at udnytte de muligheder læse- og skriveteknologien rummer for især de usikre læsere.

Litteraturliste

Arendal, E. Saabye Jensen, B. Brandt Å. (2010). Pc-læsning, ordblindhed hjælpemidler.

Hjælpemiddelinstuttet. www.hmi.dk/pc-laesning

Ehri, L.C. (1992). Reconceptualizing the development of sight word reading and its relationship to recoding. In Gough, P.H., Linnea, L.C. & Treiman, R. (Eds.), *Reading Acquisition* (s. 107-143). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Elbro, C. (2005). *Læsning og Læseundervisning*. København: Gyldendal Nordisk Forlag.

DCH (2009). Konvention om rettigheder for personer med handicap. Det Centrale Handicapråd www.dch.dk

Elbro, Carsten (1996): Syntetisk tale som hjælp for læsehandicappede. Den gule serie nr.56. Landsforeningen af Læsepædagoger.

Elbro, C. (2006). Hvad er læsning – og hvad bør en læseunderviser vide?, i Boelt, V. & Jørgensen, M. (red.) *Læsning – teori og praksis*. KvaN.

Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In Patterson, Marshall & Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading* (s. 301-330). London: Lawrence Erlbaum.

IDA International Dyslexia Association (2002). <http://www.interdys.org/FAQWhatIs.htm>

Olson, R.K. & Wise, B.W. (1992). Reading on the computer with orthographic and speech feedback. *Reading and writing: An Interdisciplinary Journal*, 4, 107-144.

Share, D.L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55, s. 151-218.

Stanovich, K. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, s. 360–407.

Stanovich, K. E. (1988). "Matthæus-effekten" – hvorfor? –og hvad kan der gøres? Dragør: Landsforeningen for Læsepædagoger.

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

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

Anvendte test

Diavok , deltest: "Find det ord, der er rigtig stavet". Ina Nielsen og Dorthe Klint Petersen, AOF's Landsforbund 1992

Ordstillelæsningsprøverne OS64 & OS120, Jørgen Chr. Nielsen, Svend Kreiner, Anders Poulsen, Arne Søgård. Dansk Psykologisk Forlag, 2001.

Sætningslæseprøven SL60, Jørgen Chr. Nielsen, Svend Kreiner, Anders Poulsen, Arne Søgård. Dansk Psykologisk Forlag, 2000.