

IKT for dyslektikere

*Hvordan blir datamaskiner som formidles gjennom
Hjelpemiddelsentralen brukt i skolen?*

Elin Tallay og Grethe Romnes



Masteroppgave i spesialpedagogikk
Det utdanningsvitenskapelige fakultet
Institutt for spesialpedagogikk

UNIVERSITETET I OSLO

01.06.07

Sammendrag

Tittel

IKT for dyslektikere. Hvordan blir datamaskiner som formidles gjennom Hjelpemiddelsentralen brukt i skolen?

Bakgrunn og formål

Rettighetene til elever med dysleksi blir beskyttet gjennom lovverk og rundskriv.

Likevel ser vi at det i skolene er ulik praksis når det gjelder å tilpasse opplæringen til denne elevgruppen. I denne undersøkelsen har vi valgt å ta utgangspunkt i digitale hjelpemidler som kan være gode tilretteleggingsverktøy for elever med dysleksi.

Mange slike hjelpemidler kan dyslektikerne søke om tilskudd til fra NAV

Hjelpemiddelsentralen, og det satses i stor skala gjennom *Kunnskapsløftet* på å heve

den totale digitale kompetansen i skolen. Det burde nå være gode tider i skolen for

dyslektikere, men vår erfaring tilsier det motsatte. Formålet med oppgaven er å belyse

sammenhengen mellom overordnede intensjoner for opplæring i forhold til

dyslektikerne og det som skjer i klasserommet.

Problemstilling

I hvilken grad er norsklærere kjent med IKT-hjelpemidler/-læremidler som er utviklet for elever med dysleksi?

I hvilken grad greier skolen å følge opp politiske intensjoner og føringer for IKT-tilpasning for elever som har fått innvilget datahjelpemidler gjennom NAV Hjelpemiddelsentralen?

Metode og utvalg

For å belyse problemstillingen har vi valgt en kvantitativ tilnærming, der vi i en todelt spørreundersøkelse først spør norsklærere og rådgivere i de videregående skolene i

Vestfold og norsklærere i ti grunnskoler i Telemark om deres kjennskap til ulike

programvare og hjelpemidler tilpasset elever med dysleksi. I undersøkelsens *del 2*

braker vi spørsmålene som tidligere er utarbeidet av Skogseth i undersøkelsen

Datamaskiner formidlet gjennom folketrygden som han var prosjektleder for i Nord-Trøndelag i 2000 – 2001. I denne delen ser vi på lærernes/rådgivernes kjennskap til sine plikter i forhold til trygdeetatens krav for tildeling av datahjelpemidler til dyslektikere fra Hjelpemiddelsentralen. Svarprosenten i undersøkelsen er lav, 28,1 %. Av de 263 som har fått tilsendt spørreskjemaet er det bare 74 som har valgt å delta.

Dataanalyse

Dataene fra spørreundersøkelsen er lagt inn og analysert i SPSS 12.0 (Statistical Package for Social Sciences). Resultatene er presentert i frekvens- og krysstabeller.

Resultater og konklusjoner

I forhold til programvare og hjelpemidler tilpasset elever med lese- og skrivevansker er kunnskapene hos lærerne og rådgiverne ikke særlig gode. Retteprogrammet i ”word”, som følger med microsofts *officepakke*, kommer godt ut, det samme gjør gratisprogrammet ”Caplex”. I Telemark, der de har frikjøpt tankekartprogram til skolene, er det også god kjennskap til disse. Ellers er det mange som har kjennskap til ”Drillpro”-produkter. De aller fleste svarene i denne delen av undersøkelsen er imidlertid ”ingen kjennskap”. Programmene som ”fenger” respondentene mest er de som er gratis og lett tilgjengelige.

I del 2 er resultatene bedre, men sammenliknet med Skogseths resultater fra 2000 – 2001 kommer vi dårligere ut. Undersøkelsen indikerer videre at lærerne tilrettelegger best for guttene i grunnskolen mens jenter kommer best ut i videregående skole. Når vi videre ser på rådgiverne som egen gruppe, skårer de i mange tilfeller bedre enn norsklærerne, men resultatene er bare statistisk signifikante i et par tilfeller. Vi mener det derfor er viktig at rådgiverne og norsklærerne får til et samarbeide rundt opplæringen til elevene. Resultatene er imidlertid i de fleste tilfeller ikke statistisk signifikante.

Skolen har fortsatt en lang vei å gå før de gjennom datateknologi er rustet til å ivareta behovene til elever med lese- og skrivevansker. Det er ikke nok med et regelverk som beskytter eleven.

Forord

En krevende, men lærerik periode er avsluttet. I ett og et halvt år har vi tenkt, lest og skrevet på masteroppgaven. Vi har lært utrolig mye, ikke bare om IKT for dyslektikere, men også i forhold til forskningsmetodologi. Vi kunne en del om lese- og skrivevansker fra før da vi begge er leksologer. Den ene av oss har i tillegg bakgrunn som logoped, og den andre er språklærer. Men vi har i denne oppgaven spisset kunnskapen mer inngående mot IKT-hjelpemidler for lese- og skrivesvake i lys av det som er mulig å få til i dag av opplæring og kompensering, men som likevel ikke er en realitet for mange elever som sliter med lesing og skriving i den norske skolen.

Vi ønsker å takke respondentene som stilte opp. Mange valgte å ikke delta i spørreundersøkelsen, så vi er ekstra takknemlige for hver enkelt som tok bryet med å fylle ut og returnere skjemaet. Etter denne erfaringen vil vi i framtiden være ekstra påpasselige med å svare på forespørsler fra studenter om å delta i prosjekter.

Veilederen vår Bjørn Damsgaard har vært en viktig støttespiller i gjennomføringen, og vi har følt trygghet gjennom hans kyndige kommentarer og vurderinger. Vi vil ellers takke Bjørgulv Høigaard ved Bredtvet kompetansesenter som har gitt oss faglige innspill, Rita J. Elmrani, kollega og masterstudent i norsk, som har lest korrektur og gjort oss bevisste på viktigheten med struktur og å ha fokus på mottakeren og teamleder Marit B. Rød som har tilrettelagt arbeidsuka mot slutten av studiet slik at den ene av oss har hatt mulighet til konsentrert jobbing med oppgaven.

Det er spennende å forske, og vi håper at vi kan få anledning til å delta i andre forskningsprosjekter hvis vi består ”svenneprøven” gjennom denne masteroppgaven. Uansett vil vi ta med oss lærdommen videre på arbeidsplassene våre og i første omgang spre kunnskapene i våre respektive kollegier.

Oslo, juni 2007

Elin Tallay og Grethe Romnes

Innhold

SAMMENDRAG	2
FORORD.....	4
INNHold	5
1. INNLEDNING	7
1.1 BAKGRUNN OG FORMÅL.....	7
1.2 PROBLEMSTILLING OG AVGRENSNING.....	9
1.3 OPPGAVENS OPPBYGNING	12
2. TEORI OG FORSKNINGSBASERT KUNNSKAP OM HJELPEMIDLER/LÆREMIDLER OG KARTLEGGINGSVERKTØY.....	13
2.1 ENORGE OG FUNKSJONSHEMMING.....	13
2.2 LESEUNDERSØKELSER OG KUNNSKAPSLØFTET	14
2.3 DIGITALE FERDIGHETER	16
2.4 LESEPROSESSEN	19
2.5 SKRIVEPROSESSEN	27
2.6 DYSLEKSI.....	32
2.6.1 <i>Dynamisk kartlegging, læringsstiler og - strategier</i>	<i>35</i>
2.6.2 <i>Dysleksi og andre vansker</i>	<i>38</i>
2.7 NAV HJELPEMIDDELSENTRALEN	40
2.8 IKT SOM LÆRE- OG HJELPEMIDDEL	42
3. METODE	54
3.1 VALG AV DESIGN.....	54
3.2 UTARBEIDELSE AV METODEINSTRUMENTET	55

3.2.1	<i>Begrunnelse for valg av operasjonalisering</i>	55
3.2.2	<i>Utarbeidelse av spørreskjema</i>	60
3.2.3	<i>Forundersøkelse</i>	63
3.3	UNDERSØKELSEN	63
3.3.1	<i>Populasjon og utvalg</i>	63
3.3.2	<i>Gjennomføring av undersøkelsen</i>	66
3.3.3	<i>Svartilgang</i>	67
3.4	DATAANALYSE	69
3.5	RELIABILITET OG VALIDITET	69
3.5.1	<i>Reliabilitet</i>	70
3.5.2	<i>Validitet</i>	73
3.6	ETISKE OVERVEIELSER	74
4.	PRESENTASJON OG DRØFTING AV RESULTATENE	76
5.	KONKLUSJON	112
5.1	SAMMENHENG MELLOM FORMÅL OG RESULTATER	112
5.2	KRITISKE BLIKK PÅ EGET PROSJEKT	114
5.3	VEIEN VIDERE	115
	KILDELISTE	117
	LISTE OVER TABELLER OG FIGURER	123
	VEDLEGG	126

1. Innledning

1.1 Bakgrunn og formål

Skolen har mange forpliktelser i forhold til opplæring av elever. I følge opplæringsloven § 1-2 har elevene krav på tilpassa opplæring. ”Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen og lære kandidaten”. Retten til spesialundervisning er hjemlet i lovens § 5 – 1: ”Elevar som ikkje har eller som ikkje kan få tilfredsstillande utbytte av det ordinære opplæringsbehovet, har rett til spesialundervisning”.

Norge er et av de landa i OECD som bruker størst andel av sitt bruttonasjonalprodukt på skole og utdanning (globalis.no) men likevel skårer vi bare middels i internasjonale leseundersøkelser. Det mest tankevekkende er likevel at det er alt for store skiller mellom de svakeste og de sterkeste leserne (Solheim og Tønnesen 2003) og at mange elever går ut av skolen uten å ha funksjonelle lese- og skriveferdigheter. Det er derfor utarbeidet en strategiplan, ”Gi rom for lesing. Strategi for stimulering av leselyst og leseferdighet 2003 – 2007” som kommer med tiltak for å heve lesekompetansen og skape leseglede (Utdannings- og forskningsdepartementet 2005a).

Med *Kunnskapsløftet*, som ble innført august 2006, er digitale ferdigheter nedfelt i alle læreplaner på alle trinn og skal gjennomsyre all opplæring. Friske midler følger med reformen. 5,7 milliarder skal overføres til skolen, og et betydelig beløp er øremerket IKT, i følge kunnskapsminister Djupedal (2006) i talen ”En inkluderende fellesskole – mestring og arbeidsglede”. Digital kompetanse har også et bredere nedslagsfelt enn skolepolitikken. Hele befolkningens digitale kompetanse skal styrkes og i løpet av få år skal hver av oss være en ”e-borger”, en digital aktør i samfunnet (Moderniseringsdepartementet 2005).

ITU Monitor (Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning, en FOU-enhet innen feltet IKT og utdanning) overvåker skolens digitale tilstand og ser at det utvikles et digitalt klasseskille i Norge (Erstad m.fl. 2005). Dette advares det sterkt mot, og det er laget planer for hvordan IKT skal implementeres i skole og samfunn, blant annet gjennom *Kunnskapsløftet* og *Program for digital kompetanse* (2004 – 2008). I Stortingsmelding nr. 40 (2002 – 2003) *Nedbygging av funksjonshemmende barrierer* er det skrevet om viktigheten av å arbeide for at samfunnet ikke skal skape flere funksjonshemmede på grunn av barrierer som teknologien skaper, og trygdeetaten gir støtte til ulike datahjelpemidler for mennesker som på grunn av ”sykdom, skade eller lyte” har fått sin funksjonsevne varig nedsatt (Folketrygdloven § 10 – 5, § 10 -6 og § 10 – 7).

Elever med dysleksi, eller spesifikke lese- og skrivevansker er en gruppe som kommer i fokus på alle områder som det er pekt på ovenfor. De har som alle andre elever krav på tilpasset opplæring, er en gruppe som skårer lavt på leseundersøkelser, og som derfor fanges opp av strategiplanen ”Gi rom for lesing”. På grunn av sine varige problemer har de krav på datahjelpemidler fra NAV hjelpemiddelsentralen og skal gjennom *Kunnskapsløftet* løftes digitalt i alle fag. Så med samfunnets fokus på lesesvake elever, på digital opplæring på alle trinn i alle fag og på skjerpet konsentrasjon mot å forhindre digitale skiller, og med mer penger til skolen, burde det være gode kår for dyslektikere i dagens skole.

Formålet med oppgaven er å belyse sammenhengen mellom overordnede intensjoner for opplæring i forhold til dyslektikerne og det som skjer i klasserommet. Lovverket skal sørge for at svake grupper ikke diskrimineres, og det er interessant å se på om lovene og forskriftene fører til forbedringer for de utsatte gruppene. Det utarbeides planer, opprettes sentre og gjennomføres forskning og undersøkelser i forholdsvis stor skala, men hvor mye av kunnskapen som framkommer drypper ned der den egentlig hører hjemme, i klasserommet i samspillet mellom lærer og elev? Det er læreren som gjennom sin kompetanse skal bidra til at eleven blir seg bevisst sitt ståsted og sitt potensial. Det er læreren som skal gi eleven nøklene han trenger for å nå sine mål.

1.2 Problemstilling og avgrensning

Vi jobber til daglig i skolen, og ser at det er et stort sprang fra overordnede mål og til det som skjer i klasserommet. Vi mener at hverdagen ikke har endret seg stort i forhold til tilpasset opplæring, lese- og skriveopplæring og digital kompetanse. Er denne erfaringen tilfeldig knyttet til våre arbeidsplasser eller er dette en generell tendens i hele skole-Norge? Vi hører om pengeflyt i skolesystemet, men kaster pengene av seg i form av en bedre og mer tilpasset opplæring for elevene?

Læreren har nøkkelrollen i skolen. I følge Stortingsmelding nr. 30 (2003 – 2004) er lærerens kompetanse den av alle skolens ressurser som påvirker elevenes prestasjoner mest. Læreren har mulighet til å hemme eller fremme læring hos eleven.

I hvilken grad er så denne læreren rustet til å gi dyslektiske elever den opplæringen de har krav på, blant annet tilpasset lese- og skriveopplæring og digital kompetanse?

Norsklærere er blant de lærerne som har språkopplæring som del av sitt fagområde. De har i sine studier lært om språkets oppbygging, fra dets minste bestanddeler, lyder og skriftegn på mikronivå til hele tekster, muntlige og skriftlige, på makronivå. *Kunnskapsløftet* gjør alle lærere til norsklærere gjennom de grunnleggende ferdighetene ”å kunne uttrykke seg muntlig”, ”å kunne uttrykke seg skriftlig” og ”å kunne lese” som skal gjennomsyre alle fag, men det er likevel norsklærerne mer enn noen andre lærere som har språket som sitt verktøy. Vi mener også at det er norsklærerne som gjennom hele grunnopplæringen driver mest systematisk lese- og skrivetrening med elevene. Norsklærere er i tillegg ofte kontaktlærere på barne- og ungdomstrinnet og har ansvar for elevens helhetlige opplæring. Med begrunnelsen ovenfor velger vi norsklærere som respondenter i oppgaven.

Digital kompetanse er et vidt begrep som av ITU defineres som ”ferdigheter, kunnskaper, kreativitet og holdninger som alle trenger for å kunne bruke digitale medier for læring og mestring i kunnskapssamfunnet” (ITU 2005). Siden elever med dysleksi har krav på datahjelpemidler gjennom trygdesystemet, har vi ønsket å belyse

hvordan læreren er rustet til å veilede elever i forhold til ulike datahjelpemidler og om han greier å tilpasse og differensiere opplæringen gjennom datalæremidler.

Problemstillingen i oppgaven blir dermed som følger:

I hvilken grad er norsklærere kjent med IKT-hjelpemidler/-læremidler som er utviklet for elever med dysleksi?

I hvilken grad greier skolen å følge opp politiske intensjoner og føringer for IKT-tilpasning for elever som har fått innvilget datahjelpemidler gjennom NAV Hjelpemiddelsentralen?

IKT-begrepet blir av NAV Hjelpemiddelsentralen (Ny Arbeids- og Velferdsforvaltning) definert som ”et hjelpemiddel som inneholder datatekniske komponenter eller et hjelpemiddel som benyttes til å betjene en innretning med datatekniske komponenter”. URL: <http://www.nav.no/1073748667.cms> [Lesedato 17.04.07]. For dyslektikere handler dette i praksis om datamaskin, skriver, skannere, retteprogram, syntetisk tale til opplesing av tekst og ulik programvare.

For å få svar på problemstillingene har vi valgt å gjennomføre en kvantitativ spørreundersøkelse der vi undersøkelsens *del 1* spør lærerne direkte om deres kjennskap til ulik programvare, både hjelpemidler og læremidler. Som utgangspunkt for disse spørsmålene har vi brukt en oversikt over programvare som kan benyttes i arbeidet med lesing og skriving, utarbeidet av Turid Utgård ved Bredtvet kompetansesenter. *Del 1* av undersøkelsen dekker da den første problemstillingen i oppgaven. Vi spør i undersøkelsens *del 2* blant annet om respondentenes kjennskap til sine plikter i forhold til folketrygden når eleven får innvilget støtte til datahjelpemidler og om de mener at eleven er fornøyd med opplæringen han får. Vi har i denne delen av spørreskjemaet hentet inn spørsmål fra en undersøkelse gjennomført i 2000 - 2001 av Hjelpemiddelsentralen i Nord-Trøndelag og Trøndelag kompetansesenter med Olav Skogseth som prosjektleder. I *del 2* av undersøkelsen dekkes den andre delen i problemstillingen.

Vi har valgt respondenter fra Telemark og Vestfold fordi det er i disse fylkene vi jobber til daglig. Tilgjengeligheten til respondentene er dermed god.

I teoridelen går vi nærmere inn på de internasjonale leseundersøkelsene som sier noe om hvordan nordmenn leser og hvilke tiltak som er satt inn for å forebygge og rette opp de negative tendensene. Her ligger også en beskrivelse av GAP-modellen som er et forsøk på å vise hvordan en funksjonsnedsettelse ikke behøver å føre til funksjonshemming for enkeltindividet. Vi ser på begrepet digital kompetanse, og hvilke muligheter digitale ferdigheter kan gi for elever med lese- og skrivevansker. Videre sier vi noe om hvordan forskere tenker seg at normale og avvikende lese- og skriveprosesser foregår. Deretter definerer vi begrepet dysleksi og sier noe om forholdet mellom dysleksi og andre vansker.

I forhold til søknad om datahjelpemidler fra NAV Hjelpemiddelsentralen, er det blant annet et krav at lese- og skrivevanskene skal være ”varige” for at ressurser skal bli utløst. En dysleksidiagnose innebærer at eleven har et ”varig” problem, så det er avgjørende for en elev med lese- og skrivevansker at han får en uttalelse om vanskenes omfang. Skoler i Vestfold og Telemark bruker Høien og Lundbergs lese- og skriveteorier i diagnostiseringsarbeidet, og vi vil gå nærmere inn på LOGOS, et nytt diagnostiseringsverktøy utviklet av Høien og Kvam data AS på oppdrag av Logometrica. Spesielt for LOGOS er at den bygger på en ordavkodningsmodell. Vi ser også på mulighetene som dynamisk kartlegging, læringsstilanalyse og et fokus på læringsstrategier kan tilføre i arbeidet med å gi elevene en tilpasset opplæring.

Bredtvet kompetansesenter tilhører Statped (Statlig pedagogisk støttesystem) og har et tverrfaglig miljø med fagfolk innen språk- og talevansker, deriblant dysleksi og har barn, unge og voksne som målgruppe. Senteret server 15 fylker, deriblant Vestfold og Telemark. Bredtvet har stor kompetanse innenfor IKT-hjelpemidler og IKT-læremidler. Høigaard (2005) ved Bredtvet kompetansesenter har laget en forklaring på og inndeling av slikt utstyr og vi bruker denne inndelingen og viser til forskningsresultater for å anskueliggjøre hvordan tilpasset datateknologi kan virke inn på elevens læring.

1.3 Oppgavens oppbygning

Oppgaven består av fem kapitler. I innledningen, kapittel 1, gir vi en presentasjon av oppgaven med bakgrunn, formål, problemstilling, avgrensning og oppbygging.

I kapittel 2 viser vi til teori som ligger til grunn for oppgaven. Først ser vi på planer Norge har for befolkningens digitale kompetanse og planer for å forhindre at flere blir funksjonshemmet på grunn av krav som teknologien stiller. Videre viser vi til ulike undersøkelser som belyser nordmenns leseferdigheter og planer Norge har for å bidra til at flere blir funksjonelle lesere. Deretter går vi over til å diskutere lese- og skriveprosessene. For å forstå avvikende lese- og skriveferdigheter, er det viktig å se det avvikende opp mot det normale. Dysleksibegrepet blir belyst, siden det nesten er en forutsetning å kunne stille med en diagnose for å få utløst ressurser fra staten til datahjelpemidler tilpasset elever med spesifikke lese- og skrivevansker. Vi ser også på mulighetene som ligger i en dynamisk kartlegging, læringsstilanalyse og læringsstrategitrening, diskuterer rammene for tildeling av tilretteleggingsutstyr og avslutter teoridelen med en diskusjon av hvordan tilpassing kan hjelpe dyslektikere.

Kapittel 3 består av metodiske overveielser i forbindelse med oppgaven. Vi gjør rede for valg av design, utarbeidelse av metodeinstrumentet og gjennomføring av undersøkelsen i forhold til populasjon, utvalg og svartilgang. Reliabilitet, validitet og etiske avveininger blir også diskutert.

I kapittel 4 drøftes og presenteres resultatene. Først ser vi på resultatene som framkommer i spørreundersøkelsens del 1. For å finne ut hvorfor ulike programvarer og hjelpemidler kommer spesielt godt/dårlig ut i undersøkelsen, har vi kontaktet representanter for programvarer og hjelpemidler og fått noen kommentarer angående dette. I del 2 ser vi på resultatene i Skogseths undersøkelse og sammenlikner med funnene i vår undersøkelse.

I kapittel 5 kommer oppgavens konklusjon, kritikk av egen forskning og refleksjoner rundt framtidig forskning.

2. Teori og forskningsbasert kunnskap om hjelpemidler/læremidler og kartleggingsverktøy

2.1 eNorge og funksjonshemming

Moderniseringsdepartementet ga i 2005 ut rapporten *eNorge 2009 – det digitale spranget*. I rapportens forord skriver moderniseringsminister Morten A. Meyer at ”Regjeringens mål er en enklere hverdag for folk flest og trygghet for fremtidens velferd”. Videre står det i innledningen at ”Regjeringen ønsker et kunnskapssamfunn hvor alle kan delta og hvor potensialet i informasjonsteknologien utnyttes”.

Tilgjengelighet og inkludering står sentralt og ”Enkeltmennesket i det digitale Norge” er et av tre målområder i eNorge 2009: ”Alle skal ha mulighet å delta i informasjonssamfunnet. Digitale tjenester skal være tilpasset den enkeltes behov” (s. 5). I Stortingsmelding nr. 40 (2002 – 2003) *Nedbygging av funksjonshemmedes barrierer*, fremgår det at mennesker med nedsatt funksjonsevne skal ha mulighet til personlig utvikling, deltakelse og livsutfoldelse på linje med andre samfunnsborgere. Fjerning av samfunnsskapt barrierer, herunder teknologiskapt, er avgjørende for å oppnå dette. ”Samfunnet må gjøres mer tilgjengelig slik at alle kan være aktive deltakere” (s.7). ”IT er et prioritert område” (s. 7). Stortingsmeldingen sier videre at

*Det er ingen selvfølge at personer med nedsatt funksjonsevne blir funksjonshemmet. En funksjonsnedsettelse behøver ikke resultere i begrensninger i samfunnsmessig deltakelse. **Funksjonshemming** oppstår når det foreligger et gap mellom individets forutsetninger og omgivelsenes utforming eller krav til funksjon.*

Tradisjonelt har en funksjonshemming blitt sett på som en egenskap ved individet grunnet sykdom, skade eller lyte. De siste 20 årene har dette imidlertid endret seg fordi en slik biologisk-medisinsk forståelse ikke tar tilstrekkelig hensyn til samfunnet som omgir personen. Mennesker med dysleksi kommer til kort når det gjelder lese- og skriveferdigheter og vil i mange situasjoner føle seg funksjonshemmet. Det er imidlertid ingen selvfølge at personer med nedsatt funksjonsevne opplever

begrensninger i samfunnsmessig deltakelse. Gjennom trening vil dyslektikere bedre lese- og skriveferdighetene, og ved bruk av kompensierende hjelpemidler reduseres gapet mellom individets forutsetninger og samfunnets krav. Dette ”gapet” er illustrert i *Nedbygging av funksjonshemmedes barrierer* i modellen Funksjonshemming – gap-modell (vedlegg 5). Regjeringen ønsker å styrke individets forutsetninger og endre samfunnets krav. Opplevelsen av å være funksjonshemmet henger sammen med hindringer som individet møter i samfunnet. Graden av tilgjengelighet i samfunn og omgivelser avgjør hvorvidt individet føler seg funksjonshemmet eller ikke. Desto mer tilpasset og tilrettelagt, desto mindre oppleves funksjonsnedsettelsen.

Dalteg m.fl (Asbjørnsen 2002) fant at mellom 40 og 60 % av fengselsinnsatte sliter med dyslektiske vansker. Det er klare samsvar mellom dysleksi og antisosial atferd. Med dette som bakteppe forstår en hvor viktig det er at skolen, hvor mennesker får opplæring i 13 år, gjør det den kan for å forhindre at noen blir funksjonshemmet.

I neste kapittel går vi inn på hvordan den norske befolkning ligger an i nasjonale og internasjonale undersøkelser og ser på hvilke overordnede tiltak regjeringen setter inn for å rette opp skjevheter.

2.2 Leseundersøkelser og Kunnskapsløftet

I et av verdens rikeste land, som bruker mest penger på skole, går hver femte elev ut av grunnskolen uten brukbare lese- og skriveferdigheter
(Helge Svein Halvorsen i ”Dyslektikeren” nr. 3 – 2005)

”Det er typisk norsk å være god” uttalte Gro Harlem Brundtland i lykkerusen etter alle gullmedaljene i Lillehammer-OL i 1994. Dette sank rett inn i folkesjela og ble inkludert i vårt selvbilde. Så kom PISA-undersøkelsen med datainnsamling i 2000 og publisering av resultater i 2001 (Lie m.fl. 2001). 15-åringers leseferdigheter og kunnskaper i matematikk og naturfag ble undersøkt. Gjennom denne undersøkelsen viste det seg at det var typisk norsk å være middelmådig. I forhold til funksjonell leseferdighet skåret vi litt over OECD-gjennomsnittet og ble slått av svenskene og

særlig av finnene. Spesielt bedre gikk det heller ikke i den nye PISA-undersøkelsen i 2003 der vi også kun skåret litt over gjennomsnittet.

PIRLS-undersøkelsen ser på 10-åringers lesekunnskaper. Denne undersøkelsen hadde datainnsamling i 2001 og også her skåret Norge gjennomsnittlig. (I 1991 omfattet en tilsvarende undersøkelse 9-åringer og 14-åringer, den første internasjonale leseundersøkelsen Norge deltok i, og da skåret vi godt *over* gjennomsnittet). Men som Solheim og Tønnesen (2003) understreker, så er det skillene mellom de sterkeste og de svakeste leserne som skaper mest bekymring i undersøkelsene.

Når resultatene på disse prøvene rangeres, finner vi stort sett Norge midt i 'resultatlisten'. Selv om disse undersøkelsene ikke er ment som konkurranser, er det grunn til å anta at utdannings- og kunnskapssamfunn med høy leseferdighet, har fortrinn på mange områder. Kanskje det mest urovekkende i undersøkelsene er den store spredningen en finner blant norske elever. Resultatene avviker med andre ord klart fra Normalfordelingsgruppen. Vi ser en tendens til et klasseskille mellom meget gode og meget svake lesere. Disse gruppene vil få ulike muligheter i kultur, samfunns- og arbeidsliv (Solheim og Tønnesen 2003:142).

Leseferdigheten til norske ungdommer mellom 16-20 år ble i 1998 kartlagt i IALS-undersøkelsen (International Adult Literacy Survey). 9,5 % av ungdommene blir her definert som "risikoleser". Det betyr at ca. 5000 unge hvert år forlater grunnopplæringen med en leseferdighet som vurderes utilstrekkelig i forhold til voksenlivets forventninger og krav (Utdannings- og forskningsdepartementet 2005a).

ALL-undersøkelsen (Adult Literacy and Life Skills) er en utvidelse og oppfølging av IALS. Resultatene her viser at rundt 8 prosent av den norske voksenalderen er meget svake lesere og behersker bare enkel tekst. URL:

<http://lesesenteret.uis.no/getfile.php/Lesesenteret/FaktaarkALLU0205.doc>

[lesedato 23.02.07]

Det var blant annet de "skjeve" PISA-resultatene som fikk regjeringen Stoltenberg til å nedsette "Kvalitetsutvalget" høsten 2001 med skoledirektør Astrid Søgne som leder. Utvalget ble bedt om å se på ulike sider ved norsk skole og skulle vurdere

helhet, sammenheng og kvalitet gjennom hele opplæringen. Et sentralt stikkord var ”bruken av informasjonsteknologi”.

Med bakgrunn i blant annet ”Kvalitetsutvalgets” arbeid, ga regjeringen Bondevik ut Stortingsmelding nr. 30 (2003 – 2004) *Kultur for læring*. I denne meldingen omtales digital kompetanse som svært viktig og er en grunnleggende ferdighet som skal gjennomsyre alle fag på alle trinn i grunnopplæringen. *Kultur for læring* ga føringer for *Kunnskapsløftet*, den nye reformen i grunnskolen og videregående opplæring med oppstart august 2006. Målet for *Kunnskapsløftet* er at alle elever skal utvikle grunnleggende ferdigheter og kompetanse for å kunne ta aktivt del i kunnskapssamfunnet. I vår inkluderende skole skal alle få muligheter til å utvikle sine evner gjennom tilpasset opplæring.

”Gi rom for lesing!” er en femårig tiltaksplan (2003 – 2007) som skal stimulere barns og unges leselyst og leseferdighet. I innledningen vektlegges det at problemer med lesing må avdekkes tidlig slik at ”adekvate og effektive hjelpe- og støttetiltak kan iverksettes” (s. 2). Men til tross for 44 sider med informasjon om lesing, er det mangelfullt med konkrete tiltak for å følge opp elever med lese- og skrivevansker.

2.3 Digitale ferdigheter

Erstad velger å forstå digital kompetanse som ”ferdigheter, kunnskaper og holdninger ved bruk av digitale medier for mestring i det lærende samfunnet” (2005:12). Erstad skiller videre mellom å ”lære *gjennom* medier, å lære *med* medier og å lære *om* medier” (ibid. s. 96). Erstad (ibid.) har tro på at de digitale mediene har muligheter i seg til å stimulere mange sider ved elevenes læring. Han ser det som viktig, og viser til Säljö (1999), at skolen er bevisst på hvordan teknologien virker inn på elevenes læring og at pedagogene reflekterer over hvordan en best mulig kan utnytte ulik teknologi i forhold til bestemte fag og emner.

Datateknologi gir mulighet for multisensorisk stimulering. Ortons teorier fra 1930-årene om multisensorisk tilnærming til lese- og skriveopplæring er i følge Høien og Lundberg (2000) høyst aktuelle i dag. Ved å ta alle sanser i bruk, kan en kompensere for eventuelle svakheter på det auditive og det visuelle området. Det er avgjørende å finne elevens sterkeste sider og bygge videre på disse. De ulike sansekanalene kan være den kinestetiske (kroppslig bevegelse) den taktile (følelsessansen) den auditive (hørselssansen) og den visuelle (synssansen). Lese- og skriveopplæring forbindes vanligvis med opplæring gjennom den auditive og den visuelle sansen. Opplæringen bør i følge Orton være slik tilrettelagt at en tar alle sanser i bruk i læringsarbeidet. Bokstavene som er det grunnleggende i lesearbeidet, bør være lagret i flere sansekanaler samtidig (se også læringsstiler i kapittel 2.6.1).

I følge Dimitriadi (2001) er det en fordel for dyslektikere at Internett ikke bare presenterer informasjonen tekstlig. Internett bruker en blanding av tekst, lyder, video, bilder og animasjoner og presenterer informasjonen ikke-lineært (multimodalt). I tillegg kommer ofte informasjonen i små biter av gangen. Ved å få informasjon gjennom flere innlæringskanaler, vil dette i følge Dimitriadi støtte opp under forståelsen. Andre forskere, blant annet Föhrer og Magnusson er imidlertid skeptiske til at Internett er ideelt for elever med lese- og skrivevansker. Disse elevene trenger spesiell tilrettelegging for å klare å forholde seg til "world wide web". "För den som inte kan tillgodogöra sig vanliga läromedelstexter är det näst intill omöjligt att söka och samla information från nätet" (Föhrer og Magnusson 2003:54).

I ALL-undersøkelsen, som er nevnt tidligere, kartlegges voksnes lese- og mestringskompetanse. Undersøkelsen ble gjennomført i 21 land i perioden 1994 – 1998 og respondentene var mellom 16 og 65 år. ALL er forskjellig fra andre undersøkelser blant annet fordi den gir tilgang til data som gjør det mulig å se bruk av IKT i sammenheng med ferdighetsnivået til respondentene på sentrale ferdighetsnivåer som lesing, skriving og problemløsning. I "Digitale skillelinjer" (Tønseth m.fl. 2006) ses det spesielt på mønstre og skillelinjer i den norske befolkningens bruk av IKT. Det viser seg at ikke-brukerne av PC og de som bruker

PC sjelden, har vesentlig lavere ferdigheter enn brukerne i lesing, tallforståelse og problemløsning. Men gjennom å undersøke variablene i sammenheng og studere deres eventuelle samvariasjon ved hjelp av regresjonsanalyse, viser det seg at de som opplever nytten av å bruke PC, er de som bruker den mest, uavhengig av tallforståelse, lese- og skriveferdigheter. Dette er svært viktig informasjon fordi det viser at et svakt utdanningsnivå eller lese- og skrivevansker ikke nødvendigvis representerer en uoverkommelig hindring for å lære seg teknologien og ta den i bruk. Hvis pedagogene greier å gi elevene mestringsopplevelser gjennom IKT-bruk, ved blant annet å jobbe systematisk med øveprogrammer og kompenserende IKT-tiltak, kan de utsatte gruppene oppleve at IKT inneholder hjelpemidler som gjør at de kan klare seg i et digitalisert samfunn til tross for at de ikke har gode nok ferdigheter i lesing og skriving.

Erstad m.fl. ga i 2005 ut rapporten "ITU monitor 2005. På vei mot digital kompetanse i grunnopplæringen". ITU Monitor er en longitudinell, kvantitativ studie, med målsetting å kartlegge faglig bruk av IKT i den norske skolen. ITU Monitor skal gjennomføres hvert andre år og ble første gang gitt ut i 2004: "Skolens digitale tilstand 2003". I 2003 var det store variasjoner mellom skolene, og man advarte mot at det ble utviklet digitale skiller i Norge. I 2005 gikk skillene mellom grunnskolen og videregående skole, men det var også klare forskjeller mellom elever på samme trinn. "I dagens Norge er det mer eller mindre tilfeldig om barn og unge får mulighet til å utvikle digital kompetanse i skolen, avhengig av hvilken skole de går på og hvilke lærere de får". URL:

<http://216.239.59.104/search?q=cache:7EymhxhiXJIJ:www.itu.no/filearchive/MonitorMS.pdf+motiverende+med+IKT&hl=en&ct=clnk&cd=2> [Lesedato: 19.03.07]

I en amerikansk undersøkelse har Gulek og Demirtas (2005) sett på hvordan bruk av bærbar PC i opplæringen virker inn på skolerestater i engelsk og matematikk. Undersøkelsen omfattet elever i 6., 7. og 8. klasse, gutter og jenter, både normalelever og elever med spesialpedagogiske behov. Resultatene indikerte en positiv sammenheng mellom resultater og PC-bruk. På grunn av undersøkelsens størrelse var

det ikke mulig å analysere data for elever med spesialpedagogiske behov. Men forskerne ser positivt på å bruke PC i forhold til denne elevgruppen siden IKT gir en visuell representasjon av undervisningsmateriellet. De ser imidlertid lærerfaktoren som viktig i forhold til PC-bruk. Lærere kunne selv velge å delta i prosjektet, og det var kanskje lærere som var mest interessert i og som hadde mest kunnskaper i IKT-bruk som deltok.

ImpaCT2 er en omfattende evalueringsstudie av blant annet IKT-bruk i hjem og skole i Storbritannia hvor 60 skoler var involvert. Prosjektets varighet var fra 1999 – 2002, og elevene i studien var i sitt 6., 9. og 11. skoleår. I analysen fant man at lærerne mente at elever med spesialpedagogisk behov var de som hadde mest nytte av å bruke IKT. Men spesialpedagogene greide ikke å utnytte potensialet innenfor IKT i undervisningen av elevene. Å bevisst ta i bruk datateknologi i et tilretteleggingsarbeid er hovedproblemet for mange.

Før vi går inn på det avvikende, dysleksi og språkvansker, ser vi i kapitlene 2.4 og 2.5 på hvordan forskere tenker at lese- og skriveprosessene foregår. For de fleste spesialpedagoger og norsklærere er dette kjent stoff, men å greie å utnytte denne kunnskapen i praksisfeltet er en mye mer krevende oppgave. I kapittel 2.8 kommer vi inn på noen av mulighetene som finnes.

2.4 Leseprosessen

Å lese er den prosessen som gjør det mulig å danne mening ut fra en skrevet tekst i en gitt kontekst. Dette er en svært vid og generell definisjon som i virkeligheten består av en lang rekke komponenter eller delprosesser. Lesing er en helhetlig prosess der leseren konstruerer mening ut fra skrevne eller trykte ord. Det er en aktiv og dynamisk ferdighet, en interaktiv prosess, der leseren, teksten og sammenhengen (konteksten) fungerer i et gjensidig avhengighetsforhold til hverandre.

I følge Lie (2000:16) uttrykker Gough & Tunmers formelen for lesing på følgende måte:

$$L = A \times F \quad (\text{Lesing er et produkt av avkoding og forståelse})$$

Der hvor avkoding eller forståelse går mot null, vil hele produktet, som er lesing, gå mot null, og vi kan ikke lenger snakke om lesing. En kan imidlertid spørre seg om det gir mening å sette opp en formel for lesing siden leseprosessen er en kognitiv prosess som avhenger av mange delprosesser.

Den tekniske siden av lesingen handler om hvordan en skal gjøre bokstaver (grafem) om til lyder (fonem). Avkoding gjør leseren i stand til å gjenkjenne, uttale og få adgang til ordets mening. Ferdighet i ordavkodingen bygges opp over tid. Hver gang leseren møter et bestemt ord, styrkes minnebildet for ordet. Etter hvert kan ordet gjenkjennes hurtig og sikkert. En kan dermed si at ordavkodingen har blitt automatisert og kognitive ressurser kan frigjøres til forståelsesprosessen.

Leseforståelse refererer til høyere kognitive prosesser som gjør det mulig for leseren å hente mening ut av teksten, reflektere over den og trekke slutninger. Denne prosessen stiller større krav til intellektuelle ressurser enn avkodingen. Leseforståelsen kan ikke automatiseres. Det kreves både oppmerksomhet og kognitive ressurser dersom resultatet skal bli tilfredsstillende.

Hos mange lesesvake elever er det avkodingen som representerer den største utfordringen. Spørsmål en kan stille seg er hvorfor noen elever har så store vansker med å tilegne seg sikker avkodingsferdighet. Skal en finne svar på dette trenger en kunnskap om de strategiene som benyttes ved ordavkodingen, og innsikt i hvilke delferdigheter som påvirker tilegnelsen av disse strategiene (Vellutino m.fl. 2004, referert i Høien og Lundberg 2000).

Forskjellige strategier kan benyttes ved avkodingen av ord, avhengig av om ordet opptrer alene eller i en sammenheng (Ehri og McCormick 2004, referert i Høien og Lundberg 2000). Den fonologiske strategien er viktig når leseren skal avkode et ukjent ord. Denne strategien tar utgangspunkt i enkeltbokstaver eller

bokstavkombinasjoner. Disse ortografiske enhetene blir omkodet til språklyder, som igjen blir trukket sammen til en lydmessig helhet som gir holdepunkter for korrekt uttale av ord (Høien 2005). Denne strategien er oppmerksomhetskrevende fordi den foregår langsomt, noe som gjør at en belaster arbeidsminnet, og som i neste omgang hindrer leseforståelsen. Ved å anvende denne strategien rettes leserens oppmerksomhet mot ordets struktur, og gradvis bygges det opp kunnskap om ordets stavemåte. I starten er alle bokstaver og bokstavposisjoner av kritisk betydning, men de blir etter hvert organisert i strukturer av høyere orden, som for eksempel endinger, stammer, forstavelser, bøyninger og bokstavsekvenser som er vanlige i visse posisjoner. Når leseren begynner å oppdage ortografiske strukturer av høyere orden, er det klart for en kvalitativt ny og mer avansert form for ordavkoding: den ortografiske strategien (Ehri og McCormick 2004, referert i Høien og Lundberg 2000).

Den ortografiske strategien gjør det mulig for leseren å gjenkjenne ord hurtig og korrekt uten først å måtte gjennomføre en fonologisk omkodning av ordets bokstavsekvens. Den ortografiske strategien er dermed raskere og krever mindre mental energi. Leserens bruker denne strategien når et skrevet ord straks gjenkjennes, og han samtidig vet hva ordet betyr og hvordan ordet uttales. Dette foregår ved at kunnskapen personen har om hvordan ordet staves korrekt, altså selve ortografien, raskt aktiveres i langtidsminnet. Det vil også gjelde kunnskap om hva ordet betyr, det semantiske aspektet ved ordet og kunnskap om hvordan ordet høres ut, det fonologiske aspektet (Knivsberg og Heber 2002). Forutsetningen for ortografisk lesing er at leseren har sett ordet en rekke ganger og dermed har fått etablert en ortografisk representasjon for ordet i langtidsminnet. Ved gjentatte møter med ord vil effektiviteten til den ortografiske strategien øke. Leserens vil da bli i stand til å gjenkjenne ordet med en gang. En sier da gjerne at avkodingen er blitt automatisert, det vil si at gjenkjenningen finner sted uten å kreve kognitive ressurser (Adam 1990, referert i Høien og Lundberg 2000). Det som kjennetegner en god leser er at han tilegner seg og bruker begge strategiene på en fleksibel måte. Selv om han kjenner igjen de fleste ordene umiddelbart, vil det alltid være noen ord som er nye og ukjente.

Da er det nyttig å ha en fonologisk strategi som gjør det mulig å avkode disse ordene (Høien 2005). Sikker ortografisk strategibruk bygges opp over lang tid ved at de samme ordene avkodes om og om igjen, i forskjellig tekst. Det kreves mye lesing, noe lesesvake elever ofte kvier seg for. Noen svake lesere satser derfor hovedsakelig på enten den fonologiske eller en mangelfull ortografisk strategi. Dette kan igjen føre til unøyaktig ordavkodning og mangelfull forståelse (Knivsberg og Heber 2002).

Flere forskere har lansert modeller for leseutvikling. Leseferdighetene utvikles over mange år og antas å gå gjennom ulike stadier eller trinn. Høien og Lundberg har benyttet og tilpasset Friths modell fra 1985, og vi velger derfor først å se nærmere på denne. Det er viktig å ha kunnskap om hva som er en forventet og normal leseutvikling når en skal si noe om hva mangelfull leseferdighet er. Vi vil derfor videre diskutere en avvikende leseutvikling opp mot den normale, og bruker da Spear-Swerling og Sternbergs "Off-track"-modell (1994) for lesevansker som Høien (2007) har justert og presentert på norsk som "All-modellen" (Avkodning, Leseflyt og Leseforståelse).

Det første stadiet i leseutviklingen kalles av Høien og Lundberg (2000) for **pseudolesing**. Når barnet i løpet av førskolealderen har fått et godt tak på det muntlige språket, begynner det å interessere seg for skriftspråket. De har vanligvis svært vage og i blant forvirrende forestillinger om skrift. På dette stadiet kan det da se ut som om barnet leser, men lesingen er knyttet til kjente skilt eller logoer der omgivelsene eller form og farge er avgjørende. De leser ord som en logo og ikke ved hjelp av lydene (Godøy 2005).

Leseteknisk er barnets avkodingsferdigheter svært begrensede eller dårlige. Ferdighetene i lesing synker dramatisk dersom man tar vekk de spesielle særtrekkene ved eller rundt bokstavene (Knivsberg og Heber 2002). Fargen på bokstavene i logoen til "Lego" og den røde firkanten rundt bokstavene, kan være slike særtrekk.

Det andre stadiet kalles for **logografisk-visuell lesing** (Høien og Lundberg 2000). På dette stadiet er leseren fortsatt avhengig av at informasjon kan hentes fra særtrekk ved

logoer og fra illustrasjoner til teksten. Behovet for slike kontekstuelle holdepunkt avtar etter hvert som ferdighetene utvikles. Barnet benytter på dette stadiet ordets form og særtrekk til å lese ordene. Uten å ha kunnskap om det alfabetiske system, uten å ha tilegnet seg kunnskap om skrifttegnenes navn og tilhørende lyder, ”leser” det ordet. Denne form for lesing er preget av mange gjettinger og unøyaktigheter, noe som igjen vil påvirke forståelsen. Barn som benytter en slik avkodingsstrategi avsløres gjerne når de må lese en ukjent tekst. Det viser seg da at de ikke har nok alfabetisk kunnskap til å lese ukjente ord.

Det tredje stadiet kalles **alfabetisk-fonemisk avkoding** (ibid.) og er et stadium som ofte forbindes med ”ordentlig lesing”. Barna har nå tilegnet seg både kunnskaper om hvilke skrifttegn (grafem) som korresponderer med hvilke lyder (fonem) og har lært å trekke fonemene sammen slik at de danner ord. Et uttrykk som brukes om dette er at elevene har knekket den alfabetiske koden. En slik alfabetisk-fonemisk avkoding, fra bokstav til lyd, er gjerne meget nøyaktig, men går seint og krever mye mental energi, noe som går utover forståelsen. Dersom en bokstav eller et grafem omkodes feil, blir lydpakken en helt annen og forståelsen svekkes. Denne lesestrategien stiller også store krav til korttidsminnet når lydene skal trekkes sammen. Utviklingen videre på dette stadiet vil ofte være at eleven lærer å avkode stavelser eller morfem istedenfor enkeltbokstaver.

En del elever mangler imidlertid kunnskaper om vokaler og konsonanter og vil fortsette å avkode ord bokstav for bokstav, dette vil gjøre avkodingen av lengre ord nærmest uoverkommelig. På dette stadiet opplever en at enkelte elever har en ikke-alfabetisk lesing, det vil si manglende kunnskap om det alfabetiske prinsipp og bokstav-lyd forbindelsen. Disse elevene har gjerne svært dårlig evne til ordgjenkjenning og liten eller ingen forståelse. Elever med dysleksi strever ofte med alfabetisk-fonemiske avkodingsferdigheter fordi de har vansker med å huske korrespondansen mellom skrifttegnene og lydene. Disse elevene har også mindre kapasitet i korttidsminnet enn det som er vanlig på alderstrinnet. Elever som ikke behersker denne type avkoding vil ha problemer med å avkode lange ord, ukjente ord

og non-ord. De stopper ofte opp ved slike ord underveis i lesingen, noe som vil påvirke leseforståelsen negativt (Knivsberg og Heber 2002).

Det siste og mest avanserte trinnet heter **ortografisk-morfemisk lesing** (Høien og Lundberg 2000). Lesing på dette stadiet innebærer sikker ortografisk ferdighet, noe som gjør at ord blir gjenkjent umiddelbart, som en helhet, samtidig som ordets indre struktur blir registrert. Når barnet begynner å oppdage ortografiske strukturer av høyere orden, er det klart for en kvalitativt ny og mer avansert form for avkodning der gjenkjenningprosessen blir fullt automatisert. Avkodingen går da raskt og sikkert uten at en behøver å tenke over hva som står skrevet. Når denne avkodingsstrategien fungerer optimalt, krever lesingen svært liten mental energi og stiller små krav til korttidsminnet. På denne måten kan eleven i langt større grad enn tidligere rette oppmerksomheten mot innholdet. Leseren vil fortsatt benytte seg av andre lavere strategier ved lesing av lange eller ukjente ord. Den sikre leseren, vil dersom forståelsen svikter, stoppe opp og lese på nytt. Avkodingsferdighetene vil hos de fleste elever utvikles etter hvert som ordforrådet og erfaringer med å lese øker. Gode lesere kjennetegnes ved at de har automatiserte og fleksible avkodingsferdigheter. De benytter ulike strategier sett i forhold til formålet med lesingen. Automatisert ordavkodning på det ortografiske nivå gjør leseren fri slik at alle ressurser kan settes inn på å utnytte de semantiske og syntaktiske strukturene som gjør en tekst meningsfull.

Elever som ikke mestrer dette stadiet bruker fortsatt en alfabetisk lesing der de leser seint, lydrett og med dårlig forståelse. Dette siste og mest avanserte nivået i lesing vil ofte ikke elever med dysleksi komme til. De blir ofte værende på nivået med logografisk-visuell omkodning eller på nivået med alfabetisk-fonemisk omkodning, der de viser usikre avkodingsferdigheter.

Selv om stadiene i modellen er tydelig atskilt, er det likevel en gradvis overgang mellom dem.

Spear-Swerling og Sternberg (Spear-Sternberg 1994) presenterer en modell og forklaring på leseutvikling som følger en normal vei til "highly proficient reading" og hvordan barn kan spore av og havne i "grøfta" og tilegne seg uhensiktsmessige lesestrategier. Modellen forankres i forskningsresultater innenfor kognitiv psykologi, lesing og leseopplæring, og er en reaksjon på et forskningsfelt som de mener er kompleks og forvirrende. Innen leseforskningen er det vanskelig å få oversikt, se "the big picture", mener Spear-Sternberg (ibid.). Det er vanskelig å finne hvilke vansker som er primære og hvilke som er sekundære. Dette henger sammen med at forskningen generelt har fokusert på en spesiell funksjon på et spesielt alderstrinn. I tillegg er forskningsresultatene dels motstridende. Spear-Sternberg mener det er viktig å fokusere på kvaliteten i metodologien i forskningen og deres modell binder sammen den mest pålitelige forskningen på ulike alders- og klassetrinn (ibid.). Spear-Sternberg har stor tro på miljøets innvirkning når det gjelder å hjelpe elever til å bli gode lesere. Gjennom modellen har lærere et redskap for å se hvordan den rette veien til gode leseferdigheter skal "tråkkes opp", og de får innsikt i hvilke signaler de skal være på vakt overfor når de skal følge eleven til det høyeste nivået i leseutviklingen.

Spear-Sternberg tenker at det spesielt er fire måter elever med lese- og skrivevansker kan avvike fra den normale leseutviklingen på og mener at tilegnelse av leseferdighet er en utviklingsprosess. Leseferdigheten endres etter hvert som barnet utvikler seg. De kognitive prosessene som er gjeldende hos en 6-åring som leser, er ikke de samme som hos en voksen, strategisk leser.

I følge Spear- Sternberg er det i fasen som kalles **Visual Cue Word Recognition** at elever først kan få en avvikende leseutvikling. Barna har i denne fasen ikke kunnskaper om det alfabetiske prinsippet. Barn og voksne som leser på dette stadiet har svært dårlige leseferdigheter. For å komme videre til det neste stadiet i leseutviklingen er det nødvendig at barnet tilegner seg en viss grad av fonologisk bevissthet og kjennskap til grafem-fonem forbindelser.

Spear-Sternberg kaller barn som faller av i leseutviklingen på stadiet **Phonetic Cue Word Recognition** for "compensatory readers", kompensatoriske lesere. De

tilsvarende begrepene i Høiens ”All-modell” (2007) er ”fonologisk lesing” og en leser som har ”sporet av” har en ”ikke-alfabetisk lesing”. Normalleseren kan her benytte seg av fonetiske ledetråder i lesingen. De kompensatoriske leserne bruker derimot vanligvis kunnskaper om hvordan ord ser ut, eller leser med kontekstuell støtte i setningen som ordet er en del av. På denne måten kompenserer de for svake ordavkodingsferdigheter. Normalleseren nytter ikke konteksten som en viktig hjelp i lesingen fordi de har presis og nøyaktig ordgjenkjenning. Kompensatoriske lesere har skjønt det alfabetiske prinsippet og kan ta i bruk sine fonologiske kunnskaper i dette arbeidet. De har også utviklet ortografiske kunnskaper, men de er ikke gode nok til å kunne avkode alle ord rett. Kompensatoriske leseres problemer er spesielt knyttet til leseforståelse. De bruker mentale krefter på en kontekstuell støtte i leseprosessen for å gjenkjenne ord. Normallesere på dette stadiet har en presis ordavkodning og bruker energi direkte i forhold til forståelsen. Kompensatoriske lesere greier seg gjerne bra i de første årene på skolen, når krav til leseforståelse er små og vokabularet i tekstene er begrensede. Men uten presise avkodingsferdigheter, vil kompensatoriske lesere virkelig falle ut når lesing oppover i klassene skal brukes som et verktøy for læring, og de skal lære en mengde nye begreper.

”Nonautomatic Readers” (Spear-Sternberg 1994) eller ”ord-for-ord” lesere (Høien 2007) faller av i stadiet **Controlled Word Recognition** (Spear-Sternberg 1994) eller ”kontrollert ortografisk lesing” (Høien 2007). Disse barna er presise ordavkodere, men må støtte seg til setningskonteksten for å gjenkjenne ordet og dette går ut over forståelsen. Hovedforskjellen mellom kompensatoriske lesere og ”ord-for-ord” lesere er at de sistnevnte kan avkode ord fullkomment, mens de førstnevnte ikke kan. Normallesere går raskt videre fra kontrollert ordgjenkjenning til automatisk ordgjenkjenning, men for elever med lesevansker er denne overgangen spesielt vanskelig.

”Delayed Readers” (Spear-Sternberg 1994) eller elever som mangler leseflyt (Høien, 2007) har i følge Spear-Sternberg (ibid.) falt fra i den siste fasen av leseutviklingen, **Automatic Word Recognition** (hos Høien 2007: Leseflyt, avsporede elever mangler

leseflyt). Det er lesere som gjennom mye strev og langsom progresjon har greid å tilegne seg presis og automatisk ordavkodingsferdighet, men som henger langt etter sine medelever i leseutviklingen. Når andre barn kan bruke leseferdighetene som et verktøy til å tilegne seg ny kunnskap, strever fortsatt "delayed readers" med å lære grunnleggende ordavkodingsferdigheter. De har mulighet til å oppnå gode lesestrategier, men er ikke klar for slik opplæring når det introduseres i skolen. De mister ofte muligheten til å bli strategiske lesere fordi de har brukt for mye tid og krefter på å tilegne seg leseferdigheter på de laveste utviklingstrinn.

Spear-Sternberg (1994) sier at deres modell kan brukes sammen med teorier som ser sammenheng mellom fonologisk prosessering og lesevansker. Høien og Lundberg (2000) har en slik tilnærming når de definerer dysleksi, men før vi går nærmere inn på kjennetegn på dysleksi og hvordan vanskene kommer til uttrykk, skal vi si litt om skriving.

2.5 Skriveprosessen

Lesing handler om å *avkode*, skriving er å *kode*. Som i lesing, er det også laget en formel som uttrykker hva skriving er (Hagtvet 1996:127):

$$S = I \times B \quad (\text{Skriving} = \text{Innkoding} \times \text{Budskapsformidling})$$

I innkodingen ligger skrivingens tekniske side, ofte betegnet staving. I budskapsformidling ligger den språklig-kommunikative side (ibid.). Dersom *I* eller *B* går mot null, blir produktet "skriving" lite lesbart for en mottaker. I både lese- og skriveformelen er det blitt vanlig å føye til enda en faktor, motivasjon (*M*). Hvis en leser eller en skriver ikke er motivert, blir både lesingen og skrivingen mangelfull.

For dyslektikere som får god tilrettelagt opplæring og trener mye, vil leseferdigheten kunne komme opp på et brukbart nivå. Skriving er en mer krevende aktivitet. I skriving er det ikke nok å gjenkjenne et ord, en må også gjenkalle det nøyaktig. Vanskene i staving er derfor ofte vedvarende, og avstanden mellom leseferdighet og

rettskrivingsferdighet øker gjerne med alderen (Bruck 1997 referert i Høien og Lundberg 2000).

I likhet med lesing kan elever også når det gjelder staving stanse opp på ulike stadier eller ha vansker med noen av delprosessene. Vanskene kan være alt fra meget omfattende til ganske milde. For noen elever er vanskene av forbigående art, for andre er de vedvarende. Det siste kjennetegner ofte elever med dysleksi (Knivsberg og Heber 2002). Rettskrivingen er en viktig side ved skriveprosessen. Det legges tidlig vekt på korrekt staving, og siden må elevene lære seg flere og mer kompliserte rettskrivingsregler. En annen side ved rettskriving har å gjøre med automatisering av skriving. Dyslektikere har ofte store vansker med stavingen, og det gjør skriving anstrengende. Skrivningen går langsomt fordi eleven hele tiden må tenke etter hvordan ordet staves. Dermed mister han tempo, og kan glemme de tankene han har tenkt å uttrykke, fordi den mentale energien blir rettet mot håndverket i skrivingen (Høien og Lundberg 2000).

Som i lesing kan en også i skriving ta i bruk ulike strategier (ibid.). En tenker da først og fremst på den fonologiske og den ortografiske strategien. Når den fonologiske stavestrategien benyttes blir ordet analysert i fonemer, som deretter omkodes til korresponderende grafemer gjennom bruk av språkets regler for fonem-grafem korrespondansen. Bruk av denne stavestrategien sikrer korrekt stavemåte av alle ord og nonord i et språk dersom det er entydig korrespondanse mellom fonologi og ortografi, det vil si at hvert fonem bare kan realiseres gjennom et grafem. Det finnes imidlertid ikke noe slikt språk. Det er stor variasjon i de ulike språkene på graden av konsistens i fonem-grafem korrespondansen. Jo mer inkonsistent korrespondansen er, jo viktigere er det at skriveren har tilegnet seg sikker kunnskap om stavemåten til ordet. I følge Knivsberg og Heber (2002) lærer elevene over tid hvilke lyder og bokstaver som korresponderer. De kan hente fram kunnskap om grafemene fra langtidsmminnet på grunnlag av fonemene.

I følge Høien og Lundberg (2000) tar den ortografiske stavestrategien utgangspunkt i leksikal kunnskap om ordets stavemåte. Denne strategien gjør det mulig for skriveren

å stave alle kjente ord riktig, både de regulære og de irregulære. Den er imidlertid ikke effektiv ved skriving av ukjente ord og nonord. Knivsberg og Heber (2002) sier at ved hjelp av den ortografiske strategien hentes ordets stavemåte direkte fra langtidsminnet. Den som skriver trenger ikke å tenke over hvordan ordene skal skrives. Ferdighet på dette området er basert på at ordene er sett og brukt mange ganger. En nødvendighet er at ordene må være lagret ortografisk korrekt i langtidsminnet, leksikon. På samme måte som man oppøver leseferdighet ved å lese, blir man flinkere til å stave riktig ved å benytte den ortografiske kunnskapen om hvordan ord skal skrives. Når denne strategien fungerer optimalt, vil både regulære og irregulære ord staves korrekt. Manglende ortografiske ferdigheter kan være en indikasjon på lite skriveerfaring. Noen elever opplever det kanskje som lite meningsfullt å bruke tid på skriving. Mange ortografiske feil kan også antyde vansker av dyslektisk karakter.

På samme måte som leseferdighetene går gjennom flere stadier, går skriveferdighetene gjennom nesten tilsvarende stadier. I følge Knivsberg og Heber (ibid.) antas det at utviklingen av leseferdighetene har positiv effekt på utviklingen av skriveferdighetene og omvendt. På et stadium i utviklingen ligger skrivingen strategimessig sett, foran lesingen. Siden ligger den imidlertid etter lesingen.

Det første stadiet kalles **pseudoskriving**. Lenge før barna kjenner noen bokstaver, later de som de skriver ved å rable ned rader av bokstavliknende tegn på papiret (Høien og Lundberg 2000). I følge Knivsberg og Heber (2002) er de to første stadiene i staveutviklingen preget av at skrivingen ikke er basert på det alfabetiske prinsippet, men på etterlikning av noe barna har observert at andre gjør. Til å begynne med produserer barna uforståelige skriblerier, som etter hvert blir mer og mer bokstavliknende. Denne stavestrategien kalles gjerne ”hemmelig skrift” eller lekeskriving.

Det andre stadiet er **logografisk-visuell skriving**. Høien og Lundberg (2000) sier at barna på dette stadiet enda ikke har forstått det alfabetiske prinsippet. Barna forsøker i denne fasen nærmest å tegne et bilde av varemerket uten noen nærmere analyse av

ordets bokstaver eller bokstavenes relative posisjon. Knivsberg og Heber (2002) sier at barna fortsatt ikke har kunnskaper om bokstavlyder og tilhørende skriftegn, men interessen rettes etter hvert mot bokstaver. Barna lærer gjerne aller først å skrive den første bokstaven i navnet sitt, så hele navnet og deretter navn på familiemedlemmer. Noen barn kan også lære seg å skrive enkle ord og navn der de har alle bokstaver med, uten at de altså har forstått det alfabetiske prinsipp.

Det tredje stadiet er **alfabetisk-fonemisk skriving**. Som navnet tilsier må barna her begynne å oppfatte og forstå det alfabetiske prinsipp. Barna analyserer de talte ordene i språklyder (fonemer), og lydene gjengis ofte skriftlig i form av store bokstaver. I starten av denne fasen kan barna ofte ikke lese det de selv har skrevet (Høien og Lundberg 2000). Knivsberg og Heber (2002) sier at utfordringene elevene står overfor på dette trinnet, er å lære alle skriftegnene med korresponderende lyder. Ved hjelp av minnet skal de hente fram enkeltlyder og skrive ned tilsvarende skriftegn. Dette er tidkrevende og stiller store krav til konsentrasjon og minnekapasitet. Det tar tid å lære alle fonem-grafem kombinasjonene, og det tar tid å utvikle analyseferdighetene. Skrivningen kan i starten være preget av at bokstaver mangler i ord, og da er det ofte vokaler som utelates. Etter hvert blir elevene gradvis klar over at en og samme språklyd kan staves på flere måter og de lærer at enkelte bokstavkombinasjoner er mer vanlig enn andre. Noen elever arbeider seg hurtig gjennom dette skrivestadiet samtidig som de jevnt og trutt bygger opp kunnskap om hvordan en rekke ord staves korrekt. Andre bruker lengre tid, men har jevn fremgang, mens en tredje gruppe av ulike grunner stopper opp på dette stadiet. En grunn til dette kan i følge Knivsberg og Heber (ibid.) være at noen barn ikke raskt nok klarer å hente fram det rette skriftegnet til den rette bokstavlyden, og dermed ikke får overlært eller automatisert grafem-fonem forbindelsene. Det kan føre til at det blir tungvint og kjedelig å skrive, noe som kan føre til at de gir opp. Andre barn mangler kanskje skriveerfaring og motivasjon, noe som er en forutsetning for å beherske den mest avanserte formen for skriving, den ortografisk-morfemiske.

Det fjerde stadiet er **ortografisk- morfemisk skriving**. Når ferdighetene på dette stadiet er fullt utviklet, har barnet sikker kunnskap om hvordan ord staves korrekt. Uten anstrengelse henter de ordene fram fra langtidsminnet og skriver dem uten å tenke på enkeltlyder, stavelser osv (ibid.). Høien og Lundberg (2000) sier at på dette stadiet nærmer barnet seg den voksnes skriving. Det er snakk om en rask, sikker og automatisert prosess der barnet skriver ordene korrekt uten at de behøver å tenke etter. I tillegg til å basere seg på fonemsegmenter kommer også morfemiske hensyn inn og styrer ordets stavemåte. I følge Knivsberg og Heber (2002) er dette en langt raskere måte å produsere tekst på enn det som produseres ved hjelp av alfabetisk-fonemisk skriving, og korttidsminnet belastes i langt mindre grad. Ved denne form for skriving er sikker kunnskap om hvordan ord bygges opp og bøyes nødvendig. Gode vaner når det gjelder lesing kan bidra til sikrere ortografiske kunnskaper. Når dette stadiet i staveutviklingen beherskes, kan barna i større grad enn tidligere rette oppmerksomhet og konsentrasjon mot innholdet og det teksten skal formidle. Det tar imidlertid lang tid å utvikle disse ferdighetene, og det skjer gjennom et nærmest uendelig antall eksponeringer for ord og gjennom egen skriving. Elever som strever med ortografien kan ha fått for lite lese- og skriveerfaring, slik at den korrekte skrivemåten ikke er blitt lagret i langtidsminnet. Andre elever mangler kunnskap om staveprinsipper som regulerer ortografien. Mangelfull stavekunnskap kan imidlertid også skyldes forhold ved eleven selv, tidligere læringserfaringer eller andre forhold ved elevens oppvekstmiljø. Elever med dysleksi har spesielle vansker med å tilegne seg sikre ortografisk-morfemiske skriveferdigheter (ibid.). Høien og Lundberg (2000) sier at på dette stadiet i skriveutviklingen er de ortografiske representasjonene i barnets mentale leksikon etablert, og skriveren har tilegnet seg kunnskaper om morfologiske strukturer. Dyslektikere oppnår sjelden dette stadiet i rettskriving (Bruck 1988, referert i Høien og Lundberg 2000).

Skriving handler imidlertid ikke bare om å skrive enkeltord rett, men omfatter ferdigheter som forfattering av setninger, avsnitt og tekster som klart gir uttrykk for skriverens tanker og ideer (Levy og Randsdell 1996, referert i Høien og Lundberg 2000).

2.6 Dysleksi

Nesten all læring i skolen bygger på at en kan lese og skrive. Av og til kan en som foreldre eller lærere bli overrasket over hvor vanskelig det er for en del barn å lære seg å skrive og lese, til tross for at de ellers virker både våkne, intelligente og lærevillige.

Det er mange årsaker til lese- og skrivevansker, og vanskene kommer til uttrykk på forskjellige måter. Vanskene kan ha genetisk og biologisk opphav, eller være forårsaket av oppvekstmiljø og mangelfull pedagogisk tilrettelegging. Problemer med syn, hørsel eller artikulasjon kan også føre til lese- og skrivevansker (Engh 2003).

Begrepet ”dysleksi” brukes ofte synonymt med spesifikke lese- og skrivevansker. Det er mange ulike definisjoner på dysleksi, men vi har valgt å forholde oss til Høien og Lundbergs dysleksidefinisjon (2000:24):

Dysleksi er en forstyrrelse i visse språklige funksjoner som er viktige for å kunne utnytte skriftens prinsipper ved koding av språket. Forstyrrelsen gir seg i første omgang til kjenne som vansker med å oppnå en automatisert ordavkoding ved lesing. Forstyrrelsen kommer også tydelig fram i dårlig rettskriving. Den dyslektiske forstyrrelsen går som regel igjen i familien, og en kan anta at en genetisk disposisjon ligger til grunn. Karakteristisk for dysleksi er også at forstyrrelsen er vedvarende. Selv om lesingen etter hvert kan bli akseptabel, vedvarer som oftest rettskrivingsvanskene. Ved mer grundig kartlegging av de fonologiske ferdighetene finner en at svikten på dette området også ofte vedvarer opp i voksen alder.

Noe forenklet kan definisjonen sammenfattes til at

Dysleksi er en vedvarende forstyrrelse i kodingen av skriftspråket, forårsaket av en svikt i det fonologiske systemet (Høien og Lundberg 2000:24).

Ut fra dette kan en si at de primære symptomene ved dysleksi er problemer med ordavkoding og rettskriving. Sekundære symptomer kan være dårlig leseforståelse, problemer med matematikk, lav selvvurdering, sosio-emosjonelle tilpasnings- og atferdsvansker samt uregelmessige øyebevegelser. Nært relaterte grunnproblemer er

korttidsminneproblemer og andre språkproblemer som benevnelsesvansker, dårlig artikulasjon og forsinket språkutvikling. Dårlig korttidsminne gjør det vanskelig å forstå lange og kompliserte setninger. Benevnelsesvansker hindrer innlæringen av nye ord og hemmer utviklingen av ordforrådet. Artikulasjonsproblemer gir upresise fonologiske ordidentiteter og kan på den måten hemme lese- og skriveopplæringen. Andre relaterte grunnproblemer som finnes hos noen dyslektikere er dårlig motorikk, oppmerksomhetsproblemer, konsentrasjonsvansker og sekvenseringsvansker, og disse kan virke negativt inn på lese- og skriveevnen (Høien og Lundberg 2000).

I følge Tønnessen (2000) har kognitiv psykologi dominert leseforskningen generelt og dysleksiforskningen spesielt siden 1970-tallet. Kognitive teorier fokuserer på mentale prosesser som hukommelse, oppmerksomhet, psykolingvistikk, tenkning og resonnering og er opptatt av hvordan vi mottar informasjon og bearbeider den. Høien og Lundberg har utarbeidet en ordavkodingsmodell, en prosesseringsmodell som viser de psykologiske prosessene som er i aktivitet under avkodning av enkeltord (Høien og Lundberg 2007, se vedlegg 4). Høien bruker denne modellen som teorigrunnlag i LOGOS, en diagnostisk test som erstatter KOAP (kartlegging av ordavkodingsprosessene). Han støtter seg også til Friths stadiemodell og Spear-Sternbergs "Off-track"-modell. I LOGOS kartlegges hvilke prosesser som fungerer normalt, og hvilke som ikke gjør det, og en kan avlese en profil over ordprosesseringen.

I fylkene Vestfold og Telemark brukes Høiens testmateriell for å diagnostisere dysleksi/spesifikke lese- og skrivevansker, og de bruker hans verktøy og tenkning i arbeidet med elever med spesifikke lese- og skrivevansker. Vi har derfor valgt å se nærmere på Høiens arbeid.

LOGOS har valgt en operasjonell dysleksidefinisjon. Elever som skårer dårlig i *ordlesing* og *fonologisk lesing* og har *normal lytteforståelse* har pr definisjon dysleksi.

Høyen har utarbeidet et indikatorskjema, der et stort antall ”ja-svar” i forhold til 14 utsagn, i tillegg til de tre førstnevnte (i kursiv over), bidrar til å styrke antakelsen om at en har å gjøre med dysleksi. Utsagnene er

• Lesevanskene har vedvart til tross for god undervisning (viktig indikator)	• Dårlig arbeidsminne
• Dårlig leseforståelse	• Vansker med hurtig å benevne kjente gjenstander og tall
• Dårlig grafem-fonem-omkoding	• Dårlig ortografisk avkodingsferdighet
• Dårlig fonemanalyse	er: Andre symptomer
• Dårlig fonemsyntese	
• Mangler fonemisk bevissthet	
• Dårlig fonologisk korttidsminne	
	• Vanskene går igjen i familien
	• Forsinket språkutvikling
	• Vansker med å uttale kompliserte ord
	• Dårlig rettskriving

Tabell 1: Indikatorskjema LOGOS

Svar på de ulike utsagnene finner en i elevens resultater i deltestene i LOGOS. I vurderingen av sertifiseringsrapporten legger Logometrica vekt på at den som skal sertifiseres finner tiltak som kan hjelpe elever i forhold til deres spesielle vansker. LOGOS har også en tiltaksbank i forhold til det som kartlegges slik at alle delferdigheter i leseprosessen kan oppøves.

For å avhjelpe vanskene vil dyslektiske elever ha krav på hjelpemidler som kan bidra til å redusere deres praktiske problemer i opplæringen og læremidler som trener opp svakt fungerende funksjoner. I opplæringsloven § 5 – 9 står det at det er statens plikt å sørge for læremidler. Departementet skal sørge for at det utarbeides lærebøker og andre læremidler for spesialundervisning, og skolene skal skaffe elevene de læremidlene de har behov for. Utgifter for pedagogiske hjelpemidler til læremidler eleven trenger for å lære det enkelte faget, men som ikke er knyttet til eleven personlig på grunn av at han har dysleksi, dekkes altså av skolen (Rikstrykdeverket i samarbeid med KUF 2001). ”Lexia” og ”Drillpro” er eksempler på slike drill- og øvingsprogrammer som eleven kan bruke for å trene og bedre lese- og

skriveferdighetene. Dyslektiske elever har også krav på støtte til datahjelpemidler fra trykdeetaten, formidlet gjennom NAV Hjelpemiddelsentralen (se kapittel 2.7).

2.6.1 Dynamisk kartlegging, læringsstiler og - strategier

I tillegg til å foreta en kognitiv kartlegging og utprøving av tiltak, bør det foretas en dynamisk kartlegging av IKT som lære- og hjelpemiddel, som kan bringe kartlegging og tiltak nærmere hverandre og gi et bilde av elevens styrker og svakheter. For å belyse denne type kartlegging har vi de to neste avsnittene hentet informasjon fra Bredtvetts arbeidsprøve, URL: <http://www.statped.no/bredtvet/arbeidsproven> [Lesedato 30.04.07]

Dynamisk kartlegging er en arbeidsform som er inspirert av Vygotsky, som mente at barn utvikler sin tenkning gjennom samhandling med andre. Det barnet mestrer ved å få hjelp av en voksen, kan det seinere klare alene. Til en optimal læringssituasjon stilles det krav både til oppgavens vanskelighetsgrad og hjelpen og støtten som den voksne gir. Oppgavene bør være litt vanskeligere enn det barnet klarer selv, men enkle nok til at de mestres når en person som er mer kompetent på området hjelper til. Hjelpen og støtten, som er størst i begynnelsen, skal bidra til at eleven lykkes og etter hvert mestrer oppgavene selvstendig. I samarbeid med eleven tilstreber pedagogen en god opplæringssituasjon. Fokus er på det eleven kan og på det som kan hjelpe han videre. Læreren prøver ut ulike lære- og hjelpemidler, merker seg elevens reaksjon på hjelpen, og tilpasser videre hjelp og støtte i tråd med tilbakemeldingene. Dette fører til et dynamisk samspill mellom lærer og elev, mellom tiltak og læring. På denne måten vil læreren kunne finne elevens mestringsnivå.

Det er viktig å ikke bare trene på ferdighetene eleven sliter med. Til tross for god oppfølging, må dyslektikerne ofte leve med svake lese- og skriveferdigheter livet ut. Opplæringen bør derfor fokusere på å gi eleven selvforståelse slik at han kan greie å avgrense problemene og dermed opprettholde et godt selvilde. En forståelse for og bevisstgjøring på at en mestrer til tross for vanskene sine, er ledestjernen for arbeidet. Kompenserende hjelpemidler vil være spesielt viktige for å løse lese- og

skriveoppgaver og kan videre brukes til å utvikle sterke sider og interesseområder hos eleven. Et viktig tiltak er å komme bort fra det som ikke fungerer og over til arbeidsmåter som dyslektikeren kan mestre og der han har sine sterke sider.

En annen form for kartlegging som fokuserer på elevens sterke sider, er læringsstilanalyse. Læringsstilforskere skiller mellom elever som har sin styrke for eksempel visuelt, auditivt, taktilt eller kinestetisk (se også multisensorisk tilnærming i kapittel 2.3) og det er utviklet ulike tester for å kartlegge den enkeltes læringsstil. Å ha en preferert innlæringskanal betyr at en lærer best ved å få presentert nytt stoff gjennom denne kanalen. Det skal også tas hensyn til fem stimuligrupper (miljømessig, følelsesmessig, sosiologisk, fysiologisk og psykologisk) som igjen er delt inn i enkeltelementer (Dunn 2004). En tenker at elevens læringsstrategier best greier å motta og bearbeide informasjon når den presenteres gjennom den foretrukne kanal med utgangspunkt i de ulike elementene. Siden det blant annet har vært lite kritisk forskning i forhold til læringsstiler, er det en teori som er kontroversiell (for et nyansert bilde av metoden, se Ryeng og Skagen 2006) men den er lett å "selge" til foreldre, barn og unge fordi den er intuitiv og synes så "selvsagt". En elev med styrke på det auditive området vil ha ekstra stor nytte av lydbøker. Men selv om en elev foretrekker å høre, å lese eller å gjøre, har han kanskje ikke et bevisst forhold til læring, til tross for at det er *læring* som er det sentrale. Dette må det jobbes eksplisitt med slik at eleven vet når, hvordan og hvorfor han bør bruke et spesielt hjelpemiddel.

I et av "Læringsplakatens" elleve kulepunkter finner en at skolen og lærebedriften skal stimulere elevene og lærlingene/lærekandidatene "til å utvikle egne læringsstrategier og evne til kritisk tenkning" (Utdannings- og forskingsdepartementet 2005:29b). På Buskerudkonferansen i Drammen 23.01.06, uttalte kunnskapsminister Øystein Djupedal følgende:

”Ideen om en tilpasset og differensiert opplæring forutsetter elever som er i stand til å gjennomføre det som blir betegnet som ”selvregulerende læring”. Det brede kunnskapssynet jeg gav uttrykk for innledningsvis, er egentlig utenkelig uten læringsstrategier som går ut over enkel innlæring av fakta. Også dette hører til i et læreplanverk for Kunnskapsløftet.

Læringsstrategier kommer inn under samlebegrepet ”metakognisjon” som refererer til en bevisst refleksjon over og styring av egen læring. En metakognitiv elev kan se egen læring i et ”fugleperspektiv”. Høien og Lundberg (2000: 139/140) sier om metakognisjon:

Et viktig aspekt ved lesing og leseforståelse er innsikt og bevissthet. Leseren utvikler strategier og kan gjøre bevisste valg mellom ulike tankeoperasjoner og ulike måter å sette i gang på, overvåke ulike handlingsalternativer på. En slik holdning forutsetter at leseren blir mer klar over sine egne tankeprosesser, kan avgjøre når han eller hun forstår og ikke forstår, kan styre og overvåke sin egen opplæring og forståelse og velge utveier når det oppstår problemer.

Læringsstrategier handler rett og slett om ”å lære å lære” (Erstad 2005:141).

PISA-undersøkelsen (Lie m.fl. 2001) viste at norske 10. klassinger hadde dårlige lesestrategier og forholdsvis lav tekstforståelse i forhold til 10. klassinger i land det er naturlig å sammenlikne med. OECD definerer leseforståelse slik: ”Leseforståelse (reading literacy) er å forstå, bruke og reflektere over skrevne tekster for å nå sine mål, utvikle sin kunnskap og sitt potensial og delta i samfunnet” (ibid.).

Hovedfunn fra *ITU Monitor 2005* viser at lærere og elever i liten grad bruker IKT for å fremme læring, og vi står derfor overfor store utfordringer for å nå ulike mål i blant annet *Kunnskapsløftet* (Erstad m.fl. 2005). I arbeidet med bruk av IKT som kompenserende hjelpemiddel for dyslektikere, mener vi det er viktig at bruken og opplæringen må knyttes til metode og arbeidsmåter og forankres pedagogisk. Lærerens kompetanse og kunnskap om digitale hjelpemidler er en forutsetning for riktig valg, tilpasning og bruk. Det er viktig at elevene opplever at det å bruke en strategi gir mestring. Refsahl (2005:25) sier at ”ved å knytte bruk av IKT til strategilæringen, vil mestringsopplevelsen kunne styrkes for mange elever”. Gjennom

å jobbe med læringsstrategier ruster en dyslektikerne til å nyttegjøre seg IKT – hjelpemidler, som de kompenserende hjelpemidlene de skal være for denne gruppen.

2.6.2 Dysleksi og andre vansker

Dysleksi kommer til uttrykk på mange måter og utgjør for de det gjelder ofte et stort problem. Dysleksi opptrer i tillegg hos elever som har problemer også på andre områder. Forekomsten av dysleksi er stor blant elever med andre språk-, kognisjon- og konsentrasjonsvansker.

En spesifikk språkforstyrrelse er et ”misforhold mellom barnets utvikling av språk i forhold til annen utvikling i og med at barnet på andre områder fungerer tilnærmet ”normalt”” (Sundby 2002:440). Det er i følge Sundby (ibid.) en overlappning mellom barn med spesifikke språkvansker og dysleksi. Dette ble vist i en studie av barn med spesifikke språkvansker og barn med lesevansker. 55 prosent av barna med lesevansker hadde også nedsatte muntlige språklige ferdigheter. 51 prosent av barna med språkvansker hadde tilleggsvansker med lesing. Halvparten av barna i hver gruppe har dermed ikke bare en spesifikk utviklingsforstyrrelse, men vansker på begge områder, og trenger tiltak innenfor begge områder.

Språkforstyrrelser i førskolealder fører ofte til vansker i boklige og teoretiske ferdigheter når barna kommer i skolealder. Denne forstyrrelsen gir ofte begrensninger for barnet både i kommunikasjon, lek og læring. Det er derfor nødvendig at forholdene blir lagt til rette i nærmiljøet slik at barnet blir minst mulig funksjonshemmet. Disse barna vil gjerne trenge en individuell opplæringsplan i de fleste tradisjonelle skolefagene. Det er spesielt ferdigheter innen lesing og skriving, matematikk og fremmedspråk som viser seg å være vanskelig for disse elevene. De vil ofte profitere på en mer praktisk orientert undervisning, der framstillingen av lærestoff blir gjort konkret og visuell (ibid.).

I følge Asbjørnsen (2002) viser nye studier at det er en sammenheng også mellom tidlig språkutvikling og generelle kognitive evner blant lesesvake. Tester av

eksekutivfunksjoner har vist at lesesvake elever med en identifiserbar språkforståelsesvanske skårer klart lavere enn lesesvake elever uten slike vansker. Eksekutivfunksjoner er en samlebetegnelse på kontrollerte operasjoner som innhenting og bruk av informasjon. Det inkluderer selektiv oppmerksomhet, problemløsningsferdigheter, planlegging av komplekse operasjoner og andre former for kontrollert bruk av kognitive funksjoner. Evne til styrt auditiv oppmerksomhet, samt evne til problemløsning som er knyttet til fleksibel bruk av strategier, viser seg ofte å være vanskelig for dyslektikere. Dette gjelder spesielt for dyslektikere som i tillegg har en påviselig språkvanske.

Det sies videre (ibid.) at det hos dyslektikere er rimelig godt dokumentert at det er biologiske avvik i hjerneanatomien, som igjen kan gi opphav til ulike kognitive forstyrrelser. Leseferdighet er en kompleks form for atferd, som avhenger av mange kognitive prosesser (persepsjon, mønstergjenkjenning, hukommelsesfunksjoner osv). Dysleksi går gjerne igjen i familier, og den genetiske komponenten kan i følge Asbjørnsen skyldes en kognitiv svikt. Det er ganske god dokumentasjon på avvikende mønster av generelle kognitive evner blant lesesvake. Det viser blant annet den såkalte ACID-profilen på WISC-R (se også kapittel 2.8) som blir hyppigere sett ved evnetesting av elever med dysleksi. I tillegg er det funnet avgrensede generelle vansker blant barn med spesifikke språkvansker som en muligens kan få økt forståelse av gjennom en nevropsykologisk analyse av dysleksi.

Metalæring og metakognitive ferdigheter innebærer at eleven har evner til å trekke ut prinsippene fra en læringssituasjon og overføre disse til nye og liknende situasjoner. Det krever evne til å abstrahere meningen fra situasjonen, og evne til å se utover den konkrete situasjonen. Metalæring kan dermed oppsummeres til å omfatte et bevisst forhold til "hva jeg har lært", "hvorfor jeg lærte det", og "når det skjedde". Ved å bruke en slik type kunnskap, øker sannsynligheten for at læring skjer i andre situasjoner. Ulike former for lærevansker er ofte assosiert til nedsatt evne til å abstrahere mening i situasjoner, lavere overføringsverdi (metalæring) og svakere evne til å integrere og dermed gjøre seg nytte av erfaringer. Blant lesesvake elever ser man

det først og fremst gjennom manglende strategibruk og rigid bruk av etablerte strategier.

Det viser seg også å være et sammenfall mellom dysleksi og ADHD, der studier i følge Asbjørnsen (ibid.) har vist at sammenhengen er i overkant av 30 prosent. Det er spesielt oppmerksomhetsvansker av mildere art, som forklarer den såkalte ACID-profilen ved testing med WISC-R. Dette kan skyldes at kontroll med oppmerksomhetsfunksjoner og andre eksekutivfunksjoner kan være knyttet til grunnleggende vansker med språkforståelse.

Med tanke på tiltak er det i følge Asbjørnsen (ibid.) viktig å vite om elevens generelle evner er innenfor normalvariasjonen, eller om lesevanskene inngår i en mer omfattende utviklingshemming. Resultater fra generelle evneprøver vil kunne si noe om hvordan eleven vil håndtere en opplæringssituasjon. Vurdering av oppmerksomhetsfunksjonene vil være vesentlig for å se de individuelle behovene for tilrettelegging av undervisning. Kunnskap om elevens generelle evner samt tilleggsinformasjon om grunnleggende kognitive funksjoner gir retningslinjer for hvordan tiltakene bør utformes i praktisk arbeid, ikke minst med tanke på hvilke former for kompensierende strategier som bør prøves ut. Et virkemiddel må være å utnytte sterke funksjoner og kompensere for vansker, ikke bare med hensyn til de spesifikke lese- og skrivefunksjonene, men også generelt med hensyn til generelle evner og ferdigheter. Tar en hensyn til dette, kan det forventes at tiltakene i større grad vil ha ønsket effekt.

2.7 NAV Hjelpemiddelsentralen

Det er 19 hjelpemiddelsentraler i Norge. Den første sentralen ble opprettet i Telemark i 1979 og var da et fylkeskommunalt ansvar. I 1994 ble ansvaret for Hjelpemiddelsentralene overført til staten, og i 1997 overtok folketrygden finansieringsansvaret for skolehjelpemidler. Fra juli 2006 ble Hjelpemiddelsentralene en del av NAV – Ny Arbeids- og Velferdsforvaltning.

Et finansieringsansvar hos folketrygden skal sikre at ressursene blir utnyttet på en bedre måte og alle skal få en lik og enklere behandling. Kommunen/fylkeskommunen har fortsatt ansvar for læremidler og undervisningsutstyr. Formidlingen av hjelpemidlene gjennom NAV Hjelpemiddelsentralen, lån eller tilskudd, er lovfestet i Folketrygdeloven kapittel 10 (§ 10-5, § 10-6 og § 10-7) i forskrift om hjelpemidler og rundskriv om hjelpemidler.

Dyslektiske elever har krav på skolehjelpemidler etter Folketrygdloven fordi de har en ”varig” lese- og skrivevanske. Det vil ofte være snakk om tildeling av datautstyr til tekstbehandling med stavekontroll og syntetisk tale. Dette er hjelpemidler som er lagd spesielt med tanke på dyslektiske elever. I følge Høigaard (2005) er det til enhver tid mellom 40000 og 50000 elever med lese- og skrivevansker i grunnutdanningen som har fått tildelt PC via hjelpemiddelsentralene. Tilskuddet er i følge NAV 9000 kroner for bærbart utstyr og 7500 kroner for stasjonært utstyr og skal dekke blant annet programvare, forsikring og veske (URL: <http://www.nav.no/1073746971.cms>) [Lesedato 09.04.07]. Maskinen skal i følge NAV vare i 4 år. En dyslektiker som blir diagnostisert i 4. klasse får dermed en ny PC tre ganger i løpet av sin 13-årige opplæring. Alt i alt bruker trygdeetaten store summer til hjelpemidler for elever med dysleksi. Statistikk vi har fått fra Sigurd Gjerde ved NAV, viser at det på landsbasis i 2006 ble gitt totalt kroner 89 363 244 til tilskudd av standard datautstyr fra NAV Hjelpemiddelsentralene. Dette dekker alle grupper med behov for slikt utstyr.

Loven vektlegger at hjelpemidlet skal være nødvendig og hensiktsmessig for å bedre brukerens alminnelige funksjonsevne. I følge opplæringsloven (§ 1-2) skal opplæringen tilpasses evnene og forutsetningene til den enkelte elev. Dette innebærer at det må legges vekt på arbeidsmåter, organisering og bruk av ulike læremidler som kan bygge opp under dette for å gi alle elever et tilpasset opplæringstilbud.

NAV Hjelpemiddelsentralen legger føringer for hvordan de mener det er viktig å arbeide for best mulig utnyttelse av hjelpemiddelet. I følge Rikstrygdeverket i samarbeid med KUF (2001) er det alltid viktig å tenke helhet og samarbeid i formidling av hjelpemidler for funksjonshemmede. Et hjelpemiddel fungerer ikke i et

vakuum. For at hjelpemidlet skal fungere tilfredsstillende kan en blant annet stille seg følgende spørsmål: I hvilken sammenheng skal hjelpemidlet brukes? Hva må tilrettelegges før hjelpemidlet tas i bruk? Hvor mye ressurser må avsettes til oppfølging?

Ett og samme dataprogram kan være både et hjelpemiddel og et læremiddel, og det er avgjørende at søker tydelig begrunner hensikten med bruken. Grønner i Dysleksiforbundet mener at *”hensynet til brukerperspektivet er en avgjørende suksessfaktor i arbeidet med å gi elever med lese- og skrivevansker god undervisning”* (”Dyslektikeren” nr. 3 – 2005). Engh (2003) vektlegger at dyslektiske vansker er svært individuelle, og det er derfor avgjørende at programvaren er fleksibel. Det bør være enkelt å skifte skrifttype, skriftstørrelse og informasjonsmengde i skjermbildet. I følge Høien og Lundberg (2000:23) prøver lesere som har store vansker med ordavkodingsprosessen å utnytte kontekstuelle holdepunkter for å kunne avkode ordene i teksten, noe som kan resultere i gjetninger og feillesninger. Engh (2003) sier derfor i tråd med Høien og Lundbergs teorier at et godt program må gi mulighet for konsentrasjon og romme liten tvil om hvordan oppgaver skal utføres.

2.8 IKT som lære- og hjelpemiddel

Høigaard (2005) skiller mellom hjelpemidler for lesing, forståelseshjelpemidler, hjelpemiddel for å organisere og strukturere, hjelpemidler for skriving og hjelpemidler for presentasjon. Han skriver også om Internettressurser og kompensering. Vi vil nedenfor utdype og komme med eksempler på hvordan disse hjelpemidlene og kompenserende tiltakene kan være viktig i opplæringen av elever med lese- og skriveproblemer.

Det er viktig at pedagogen er bevisst i forhold til bruken av de ulike datahjelpemidlene. Mange har kanskje reflektert lite over hvordan hvert enkelt hjelpemiddel kan brukes for å tilrettelegge opplæringen til hver enkelt elev.

Dyslektikerne er ikke en homogen gruppe. De har ulike problemer på ulike nivåer i lese- og/eller skriveprosessene. Det er imidlertid utfordrende å bygge broer mellom det en har av teoretisk viten om dysleksi og lese- og skrivevansker og det som bør gjøres i praksisfeltet. Her må den enkelte lærer sammen med de andre lærerne eleven har, få til en dialog med elev og foresatte. Det må innhentes kompetanse fra PPT og kompetansesentre og en må forsøke å se eleven i en helhet ved hjelp av blant annet både kognitiv og dynamisk testing. Elevens styrker og svakheter må kartlegges og analyseres til bruk i arbeidet med tilrettelegging.

Hjelpemidler for lesing

Når eleven skal benytte seg av hjelpemidler for lesing som er det først og fremst viktig å jobbe med elevens forkunnskaper/bakgrunnskunnskaper og erfaringer som grunnlag for å lære. For at eleven skal oppnå god forståelse når han skal lære noe nytt, er det viktig at han bruker erfaringene sine og det han vet fra før. Santa og Engen (1996:3) sier at "alle lesere tolker teksten ut fra egen bakgrunn, erfaringer og kunnskaper". Det er derfor viktig å tenke over hvordan en kan aktivisere og utnytte elevens bakgrunnskunnskaper. På denne måten kan en hjelpe eleven med å finne ut hva han allerede vet om emne, hvordan kunnskapen kan benyttes i forståelsesprosessen, hvilke kunnskaper eleven trenger før han begynner å lese og hva en ønsker at eleven skal konsentrere seg om når han leser teksten (ibid.).

Det er også viktig å lære eleven om aktiv lesing, lytting og læring. Vi vil anbefale at elevene lærer å stille relevante spørsmål før de lytter til teksten. Det vil gi eleven mulighet til å hente ut sentral informasjon fra teksten. Når det gjelder lytteforståelse kan eleven stille seg spørsmål som "hva handler teksten om?", "hva mener forfatteren her?" og "hva mener jeg om det som står i teksten?" I følge Refsahl (2005) er det viktig at også dyslektiske elever får anledning til å utvikle lese- og lytteforståelse på alle disse tre nivåene. For å skape en aktiv og kontrollert lese- og lytteforståelse er det først og fremst viktig at eleven vet noe om formålet med å lese, fordi det har betydning med hensyn til lese måte og oppmerksomhet under lesingen. Spørsmål en bør stille seg underveis i lesingen/lyttingen er: "hva handler teksten om?", "hva kan

jeg om dette fra før?”, ”hva kan jeg spørre teksten om?”, ”hva tror jeg kommer videre i teksten?”. I tillegg er det viktig å ha forventninger til hva som kommer til å skje. Det gir mulighet til å reagere dersom det er noe som ikke stemmer. Det er også viktig å tenke om en har lest eller hørt riktig (ibid.). På denne måten ønsker en at elevene skal stimuleres til å være aktive i lese- og lytteprosessen og ikke bare godta når det er noe de ikke forstår.

- Daisybøker/lydbøker

Siden dyslektiske elever ofte vil ha store og vedvarende vansker med å tilegne seg lese- og skriveferdigheter (Heber og Knivsberg 2002) vil dette gå ut over deres evne til å tilegne seg fagkunnskap, spesielt når mengden av fag som skal leses og læres øker med økende klassetrinn. De vil derfor også ha vansker med å lese skjønnlitteratur og fratras opplevelsen av å kunne lese en god bok.

I LOGOS-håndboka (2005) hevder Høien at dyslektikere skårer normalt i lytteforståelse. Et viktig tiltak kan derfor være å gi dyslektiske elever lydbøker. Mange dyslektikere kvier seg for å lese og stiller derfor med færre leseopplevelser enn normaleleven. Dette fører igjen til at de ikke utvikler gode skjemaer for fortellingsgrammatikk (story grammar) som er et grunnlag for å bli gode skrivere, lesere og fortellere. Allerede i førskolealder trenger barna gode fortellingsforbilder. Når de gjennom høytlesing får høre fortellinger og historier, utvikles fortellingsskjemaet, et felles tilbakevendende mønster som barna gradvis og ubevisst opplever som et organisert skjema. (Høien og Lundberg 2000). I PIRLS er det i følge Solheim og Tønnesen (2003) en klar sammenheng mellom leseaktiviteter i hjemmet i tidlig alder og samlet resultat i lesing i 4. klasse. Lydbøker kan demme opp for og forhindre at barn som ikke blir lest for og som ikke leser selv, skal sakke etter i utviklingen av fortellingsgrammatikk og dermed også i lese- og skriveferdigheter.

Lydbøker ble opprinnelig produsert for svaksynte og blinde, men er nå i stor utstrekning også brukt av normallesere og lesesvake. Utdanningsdirektoratet satser stort på digitale DAISY-bøker (Digital Accessible Information System). De aller

fleste lydversjoner av lærebøker får plass på en CD-rom. Det er lett å navigere seg fram og tilbake i en DAISY-bok, og teksten blir gjengitt med innlest tale. DAISY-bøkene kan spilles av på en PC. Det finnes to typer DAISY-bøker, bøker der all tekst vises på skjermen og bøker der bare innholdsfortegnelsen og overskriftene vises på PC-skjermen. Elevene kan ved hjelp av lydbok enten følge med i hele teksten i boka eller bare lytte til opplest tekst for å få med seg innholdet. (For mer om DAISY-bøker, se <http://www.skolelydbok.no/> og kapittel 4).

- Syntetisk tale

Ikke alle bøker er tilgjengelig i lydbok-/daisyformat. Lydbøker og DAISY-bøker er innlest med en "virkelig" stemme. Syntetisk tale er derimot laget i en datamaskin. Syntetisk tale er av ulik kvalitet, fra de første generasjoners versjoner som for eksempel "Talsmann" til dagens "Nora", som begynner å likne normal tale. I begynnelsen kan det være vanskelig å lytte til syntetisk tale, men når alternativet er å ikke forstå det som er nedskrevet på skjerm eller i bok, tar det gjerne ikke lang tid før eleven har vent seg til den syntetiske stemmen.

- Skanning av tekst (skannerpenn og bord-/flatskanner)

En skannerpenn eller lesepen gir støtte til papirtekst og skjermtekst. Pennen brukes ved at en markerer tekst på ark. Deretter kan eleven få teksten lest opp ved hjelp av syntetisk tale. For en dyslektiker som er godt opplært i bruken, betyr det at hvis han står fast på et ord i en tekst han leser, er det bare å føre skannerpennen over ordet og få det opplest. En slik umiddelbar respons er ofte avgjørende for at en som sliter skal orke å jobbe med tekst. Det finnes også skannerpenn for papirtekst med andre språk, som engelsk tale og engelsk/norsk ordbok.

En bord- eller flatskanner egner seg best når en stor tekstmengde skal skannes inn. I forbindelse med *Kunnskapsløftet* er det utarbeidet en rekke nye lærebøker, men det er ikke utviklet DAISY-bøker i samme takt. For en dyslektiker kan et godt alternativ til ferdig utarbeidede lydbøker være å skanne inn lærebøkene, og få dem opplest med syntetisk tale.

Forståelseshjelpemidler

Elever med spesifikke lese- og skrivevansker får en spesiell profil i WISC-testing (Engvik m.fl. 1988). Denne profilen kalles ACID-profil etter forbokstavene på deltestene i testens engelske versjon. En har funnet at dyslektikere skårer lavt på oppgavene Arithmetic (regning) Coding (koding) Information (informasjon) og Digit span (tallhukommelse). Engvik m.fl. (ibid.) viser til Searls (1985) og Vernon (1971) som har funnet at gruppen med spesifikke lese- og skrivevansker vanligvis skårer høyere på utføringsdelen enn verbaldelen. I forhold til forståelseshjelpemidler er det spesielt i deltestene ”informasjon” og ”ordforståelse” i verbaldelen som en bør se på. Oppgaven med ordforståelse sjekker ordkunnskap og informasjonsoppgaven tester generell faktakunnskap. I kraft av sine lese- og skrivevansker går elever med dysleksi ofte glipp av læring. I følge psykolog Rune Jørgensen (forelesning på leksologistudiet 18.09.03) blir forskjellen i verbalskåre større med alderen. Elever med dysleksi skårer lavere og lavere på verbaldelen etter hvert som kravene til lesing og skriving øker i hvert klassetrinn. De får dermed uten spesiell tilrettelegging med seg stadig mindre. Det er viktig å gi elevene tilgang til elektroniske oppslagverk og ordbøker der ord- og begrepsforklaring kommer til syne ved et tastetrykk og blir lest opp ved behov.

- Leksikon

Dyslektikernes manglende erfaringer med skriftlige tekster kan gi seg utslag i vansker med å forstå ord. I møte med nye faguttrykk og ord i lærebøker, kreves det at eleven går aktivt inn og lærer seg de nye begrepene.

Caplex nettleksikon er et gratis, reklamefinansiert leksikon på Internett og har vært i drift siden 2000. Via nettadressen ”Caplex.no” har brukeren tilgang til 64 000 artikler. Mange er illustrerte med bilder eller interaktive kart. Caplex gjør det også mulig å integrere leksikonet i brukerens egne nettsider. For mer informasjon, se ”Caplex.no” og kommentarer i kapittel 4.

Schwebs og Otnes (2001) sier at et viktig skille mellom digitale og papirbaserte leksika er muligheten det digitale har til å strukturere den samlede stoffmengden på

flere ulike måter. I analoge leksikon får leseren kun adgang gjennom alfabetet, mens det i digitale leksikon tilbys flere innfallspor, innbygd i hypertextuell struktur. ”Caplex” har i følge Schwebs og Otnes (2001) fem innganger. Alfabetisk, kronologisk, geografisk, audiovisuelt og tematisk. Dette kan være viktig for elever med lese- og skrivevansker siden de har problemer med å bruke skrift som inngangsport til informasjon.

- Fremmedordbok og fremmedspråklister

Skolene har gjennom Kunnskapsforlaget mulighet til å abonnere på forlagets ordbøker og språkressurser på Internett. Elever på skoler som abonnerer på ”ordnett.no” får rabatt på kjøp av elektroniske ordbøker slik at de også kan få tilgang hjemmefra. Kunnskapsforlaget har ellers et stort utvalg av ordbøker som synonymordbøker og fremmedordbøker. De har også ordbøker på ulike språk (engelsk, fransk, spansk og tysk). Brukere som har Microsoft Office 2003 på sin PC, kan slå opp i ”ordnett.no” og ”storenorskeleksikon.no” direkte fra andre programmer. Etter å ha installert Kunnskapsforlagets online-tjenester, kan eleven peke på et ord med markøren, ”høyreklikke med musa” og velge ”Oppslag”. Oppslagsvinduet åpner seg og søket kan utføres i de installerte tjenestene.

En skal være oppmerksom på at både ”Caplex” og de ”blå ordbøkene” ikke er tilrettelagt for elever med lese- og skrivevansker. Det kan derfor være både vanskelige forklaringer og mye tekst å forholde seg til for eleven når han søker i disse programmene. Men hvis han har god lytteforståelse, kan han få tekstene opplest med syntetisk tale.

Det finnes flere ordbøker og oppslagsverk/leksikon på Internett og på CD-rom, men vi har valgt ut dem vi er mest kjent med.

Hjelpemiddel for å organisere og strukturere

Scott (1999) viser at dyslektikere har vansker med alle sider ved skriveprosessen. I tillegg til mangel på tekstproduksjonsferdigheter mangler de ofte sentral kunnskap om

stoffet, hvordan de skal få tak i kunnskapen de trenger, tekstskjema, strategier som trengs for å løse oppgaven, og de reflekterer lite over hvilke strategier som trengs, planlegger lite og gjør lite bruk av revisjon.

Datamaskinens tekstbehandlingsprogram er et godt verktøy i seg selv for å organisere og strukturere. Det er enkelt å redigere teksten; ta vekk tekst, legg til, endre rekkefølge i avsnitt, utheve og understreke, endre størrelse, skrifttype, farge m.m. Wengelin (2002) rapporterer også at dyslektikere foretrekker å skrive med datamaskin siden den skjuler en dårlig håndskrift.

Mossige (2004) viser i sin masteroppgave hvordan dyslektiske elever på videregående skole får til å skrive ganske godt uten å gå veien om terping og drill av rettskriving, som er en forutsetning for å lære i følge bottom-up-modeller. Leseren og skriveren må her først kunne identifisere det enkelte skrifttegn, for så å binde de ulike tegn sammen til lyder, ord og så tilslutt til mening (Elvemo 2000). Mossige underviste elevene gjennom en "top-down" tilnærming. Denne tilnærmingen er i følge Elvemo (ibid.) en holistisk (helhetlig) modell, der helheten går forut for delene, og de enkelte delprosessene er gjensidig avhengig av hverandre. Mossige la vekt på å øke elevenes innsikt i problemområdet ved hjelp av deres metakognitive evner. Elevene bedret skrivestrategiene og brukte kompensatoriske hjelpemidler. Deres selvinnsikt ble nøkkelen til å klare seg som dyslektiker.

- tankekartprogrammer

På markedet finnes ulike typer tankekartprogrammer. Dette er i følge Mikrodaisy (kompetansesenter og leverandør av pedagogisk programvare) "verktøy til å jobbe med effektive læringsstrategier". URL: <http://www.mikrodaisy.no/?id=97> [Lesedato 23.03.07]. Programmene hjelper blant annet elevene til å organisere fagstoff i kategorier og nivåer. De kan lage tankekart, organisasjonskart og idèskisser. Tankekartene kan overføres til en disposisjon for skrivearbeid med over- og underpunkter og vil lette arbeidet med å forstå sammenhenger i lærestoffet. En slik disponering av kunnskap danner grunnlag for god studieteknikk. Å sette opp

fagstoffet visuelt kan også være en støtte i forberedelsen av en muntlig framføring, og kan hjelpe til når stoffet skal bearbeides i tankene.

Hjelpemidler for skriving

Goldberg m.fl. (2003) viser til Yackanicz (2000) som har undersøkt "reluctant writers". Hun fant at disse elevene ble mer villig til å delta i skriveaktiviteter og holde på lenger når de brukte datamaskin. De skrev oftere, i lengre perioder og produserte mer tekst når de brukte datamaskin framfor papir og blyant. Alt i alt fant Goldberg m.fl. (2003:20) i sin meta-analyse av studier fra 1992 til 2002 at

"on average students who use computers when learning to write produce written work that is about 0.4 standard deviations better than students who develop writing skills on paper".

Effekten av databruk hadde sterkest effekt på elever med ulike funksjonshemninger.

- stavekontroller

Wengelin (2002) finner at voksne dyslektikere ikke bare har dårlig rettskriving, men at de er ekstremt opptatt av den, slik at det ikke bare er problemene med rettskrivingen som hemmer dem når de skal skrive, men

...even more importantly "worries about word-coding problems" together with reading difficulties ...affect all other aspects of the writing process (2002:293)

Elvemo (2000) sier at synet av egenproduserte skrifttegn ofte kan virke negativt inn på motivasjonen til dyslektiske elever, mens de trykte tastaturbokstavene har "normalt" utseende. Elvemo (ibid.) siterer også Bjaanes (1987) som sier at en datamaskin viser et skriftbilde som man er vant til i aviser og bøker og som dermed gjør det enklere å kjenne igjen ordbildet.

Wengelin har funnet at dyslektikere tar pauser, stopp på mer enn 2 sekunder, inne i ord når de skriver, trolig fordi de søker etter den korrekte ortografien.

Normalskriverne gjør sjelden slike stopp. Dyslektikerne gjør også rettskrivingsendringer mens de produserer setningene. I følge Graham (1990) er

denne praksisen uheldig for skriveprosessen. Hvis en stopper opp for å tenke hvordan et ord skal skrives, vil tankestrømmen avbrytes og ødelegge flyten og kvaliteten i det skriftlige arbeidet.

MacArthur m.fl. (1996) fant at bare ca. 40 % av rettskrivingsfeilene ble fanget opp av datidens stavekontrollprogram. Jo alvorligere stavefeilene var, desto mindre sannsynlig var det at programmet ga korrekt forslag. For de dårligste staverne var det i tillegg ekstra vanskelig å plukke ut rett ord fra lista som ble vist på skjermen.

Stavekontrollene har imidlertid blitt bedre og i 2003 kom et stavekontrollprogram spesielt tilpasset dyslektikere, LingDys, på det norske markedet. I LingDys er det mulig å tilpasse stavekontrollen til brukeren ved å gå inn i elevens ”feilprofil”, slik at den lettere fanger opp dyslektikerens feilstavinger og kan predikere hvilket ord som er det mest hensiktsmessige i sammenhengen. Lingdys tar også hensyn til at et ord kan inneholde opp til flere feilskrivninger, og foreslår bare ord som finnes i norsk. En annen fordel med programmet er at det klarer å behandle sammensatte ord. Syntetisk tale er integrert i Lingdys (Heber og Knivsberg 2002) For mer informasjon, se <http://lingit.no/produkter/lingdys/index.html>

Hjelpemidler for presentasjon

- presentasjonsprogram

Som nevnt tidligere viser forskning (Wengelin 2002) at dyslektikere ofte har dårlig håndskrift. Høien og Lundberg (2000) skriver at dårlig motorikk er relaterte grunnproblemer som mange dyslektikere sliter med. Mange har også artikulasjonsproblemer. Bruk av tankekart, diagram, tabeller, lysbilder og powerpoint en støtte i læreprosessen for alle, og kan være avgjørende for personer med lese- og skrivevansker (Søby og Einan: Lese- og skriveferdighet. Grunnlaget for aktiv deltakelse i arbeids- og samfunnsliv. URL: www.nav.no/binary?id=805346856&download=true)

Gjennom et presentasjonsprogram vil elever med lese- og skrivevansker i følge Comber m.fl. (2002:17) oppnå like gode resultater som sine medelever.

”A number of teachers, for example, reported that ICT enabled pupils with poor handwriting and/or presentation skills to produce work that looked professional, enhancing self-esteem through achieving success and boosting confidence. In other words, a finished article which showed off their efforts to best advantage, rather than highlighting their shortcomings” .

Internettressurser og læringsplattformer

Elever med lese- og skrivevansker kan lett gå seg vill i ”world wide web”-jungelen. Internettlesing krever andre ferdigheter av leseren enn når han leser i ei bok. Det kreves konsentrasjon for å holde seg til emnet en opprinnelig ønsket informasjon om. En Internettleser må hele tiden foreta valg og blir konstant forstyrret av annonser, undersøkelser, reklame m.m. Et klikk og en er inne på noe helt annet enn en i utgangspunktet var ute etter. Nielsen (2005) referert i Fuglerud (2005) viser i sin forskning at personer med lav leseferdighet har problemer med å skanne tekst/skjermbildet og dermed mister oversikt. De overser objekter som bilder, illustrasjoner, felter og knapper og har problemer med å ”skrolle” fordi de ikke finner tilbake til hvor i teksten de opprinnelig var. De har også vansker med å søke etter informasjon.

Mange skoler bruker ulike læringsplattformer. En læringsplattform eller en LMS – ”Learning Managing System” er et verktøy skolene bruker for å administrere brukere og organisere e-læringsinnhold. En av fordelene med en læringsplattform er at en kan ”snevre inn” Internett ved å styre elevenes søk innen ulike fag. Læreren kan legge ut lenker der kilden gir sikker informasjon. I forhold til et emne kan læreren på plattformen også legge ut andre ressurser som oppgaver og forelesninger. For å kvalitetssikre at elever får nødvendig informasjon, kan all kommunikasjon mellom skole og elev/foresatte legges ut på læringsplattformen. Dette vil være til stor hjelp for en elev med lese- og skrivevansker – all informasjon samlet på et sted, i et oversiktlig og kjent skjermbilde.

Kompenserende hjelpemidler

Generalsekretær Marianne Grønner i Dysleksiforbundet har uttalt at på en dysleksivennlig skole er man ikke redd for å kompensere for tidlig. Elvemo (2000) viser til Jacobson (1995) som sier at dyslektikere i småskolen må kompensere for sine lesevansker allerede på dette utdanningstrinnet. Parallelt med lesetrening må noe av ressursene gå med til kompensatorisk virksomhet.

Hjelpemiddelprogram kalles også proteseprogram som skal kompensere for brukernes manglende ferdigheter. Programmene skal gjøre det mulig eller lettere å tilegne seg informasjon gjennom tekst og hjelpe eleven til bedre lese- og skriveferdigheter. En håper at tilleggsgevinsten ved kompenserende teknologi er at de elever som opplever mestring i forhold til tekst, også lettere tilegner seg kunnskaper. Mestring fører igjen til at de etter hvert arbeider mer med å lese selv og dermed blir bedre lesere.

I følge Föhrer og Magnusson (2003) finnes det lite forskning på kompenserende hjelpemidler i forhold til lese- og skrivevansker. Man kan finne anekdotiske beskrivelser, case-studier av enkeltpersoner og artikler der forfatterne argumenterer for bruken av slike hjelpemidler. I USA og England finnes det forskning på databaserte lese- og skrivehjelpemidler, men da mest i forhold til elever med generelle lærevansker, og ikke forskning rettet spesielt mot elever med dysleksi eller spesifikke lese- og skrivevansker.

I en norsk kvantitativ kartleggingsundersøkelse gjennomført av Lervik (2006) deltok 66 elever i Østfoldskolen som hadde skole-IT-hjelpemidler fra Hjelpemiddelsentralen. Lervik fant at de fleste elevene var positive til IT-hjelpemidler og opplevde at de kompenserte for vansker på flere områder. Tilsvarende funn ble gjort av Røgler (2007). Hennes case-undersøkelse viste at tilgang til digitale hjelpemidler på ungdomsskolen (bærbar datamaskin, retteprogram, talesyntese, bordskanner og C-penn) var med på å gi eleven som var med i undersøkelsen ”en utføringskompetanse, og en større mulighet til å bli en selvstendig aktør i eget liv” (Røgler 2007:82).

Spesifikke lese- og skrivevansker går ikke bort med alderen, ”dysleksien har en tendens til å bli vedvarende livet ut for manges vedkommende” (Høien og Lundberg 2000:178). Dyslektikeren kan imidlertid trenes til å bli en bedre leser og skriver, og også greie å bruke kompenserende tiltak på et så høyt nivå, at han fint klarer seg i samfunnet. Og det er det kompensering handler om – å klare seg selv, å være klar over sine vansker, men også klar over hvordan en skal leve med problemene, slik at de ikke føles som problemer. En må ta i bruk de mulighetene som finnes og tilpasse seg deretter. Bevissthet om og kontroll over egen styrke og svakhet er avgjørende for å kunne bruke kompensatoriske hjelpemidler på en optimal måte (McLoughlin m.fl. 1994).

3. Metode

I dette kapitlet skal vi begrunne valg av forskningsmetode, hvordan vi utarbeidet spørreskjemaet og presentere populasjon og utvalg for undersøkelsen samt drøfting av reliabilitets- og validitetsbegrepene.

3.1 Valg av design

For å belyse problemstillingen har vi valgt et ikke-eksperimentelt design, og forsøker da å beskrive tingenes tilstand slik de er. Slike undersøkelser blir i følge Kleven (2002) kalt deskriptive design eller passiv-observasjon-design. I et slikt design ligger det utenfor undersøkelsens formål å gi en form for påvirkning som skal forsøke å endre tingenes tilstand og å evaluere om en slik påvirkning har noen effekt.

Mulighetene i et ikke-eksperimentelt design kan imidlertid utvides utover det å gi en rein beskrivelse. Forskeren kan forsøke å uttale seg om kausale effekter ved å studere mulige påvirkningsfaktorer som kan ha bidratt til at tingenes tilstand har blitt som de har blitt (ibid.). Kleven understreker imidlertid at forskeren må vite begrensningene et ikke-eksperimentelt design har når det gjelder hva han kan få sikker viten om. Det vil alltid kunne finnes alternative tolkninger som er forenlige med resultatet i slike undersøkelser (ibid.).

Forskeren kan i ikke-eksperimentelle design velge mellom kvalitative og kvantitative datainnsamlingsmetoder. Siden det er foretatt få kvantitative undersøkelser innenfor mastergradsstudiet i spesialpedagogikk i Norge, mente vi det ville være riktig å bruke en slik metode innenfor vårt valgte problemområde, lese- og skrivevansker.

3.2 Utarbeidelse av metodeinstrumentet

3.2.1 Begrunnelse for valg av operasjonalisering

Tittelen på vårt masterprosjekt er “IKT for dyslektikere” med undertittelen “Hvordan blir datamaskiner som formidles gjennom NAV Hjelpemiddelsentralen brukt i skolen?” Ut fra dette har valgte vi en todelt problemstilling:

I hvilken grad er norsklærere kjent med IKT-hjelpemidler/-læremidler som er utviklet for elever med dysleksi?

I hvilken grad greier skolen å følge opp politiske intensjoner og føringer for IKT-tilpasning for elever som har fått innvilget datahjelpemidler gjennom NAV Hjelpemiddelsentralen?

For å kunne si noe om problemstillinga er det nødvendig å foreta operasjonaliseringer. En operasjonalisering fungerer som en bro mellom den abstrakte teoretiske verden, og den empiriske verden der vi driver vår forskning (Kleven 2002). Forskeren må ta stilling til hva slags observerbare fenomen som kan brukes som indikatorer på begreper han skal undersøke. Resultatene i en undersøkelse er alltid direkte knyttet til det operasjonaliserte begrepet (ibid.). Det er derfor viktig at det er tydelig sammenheng, eksplisitt eller implisitt, mellom teori og empiri. Begrepsvaliditet er et mål på denne sammenhengen (ibid.).

I spørreundersøkelsens *del 1* belyser vi den første problemstillingen i oppgaven. For å operasjonalisere ”IKT-hjelpemidler/-læremidler som er utviklet for elever med dysleksi”, har vi valgt en bred tilnærming. Vi har valgt ut fjorten områder med bakgrunn i en oversikt, ”Programvare som kan benyttes i arbeidet med lesing og skriving” laget av Utgård (2006) ved Bredtvet kompetansesenter. I denne oversikten spenner IKT-hjelpe- og læremidlene over et bredt spekter, og vi mener de belyser de fleste måter en kan tilnærme seg kompensering, lesing og skriving for dyslektikere via datamaskin. Oversikten er ikke uttømmende, og vi gir respondentene muligheter til å

gi eksempler på programvare de er kjent med og bruker i opplæringen. IKT-begrepet er et vidt begrep, men vi forholder oss til den delen av begrepet som dekker datateknologi som passer for elever med spesifikke lese- og skrivevansker (dysleksi) uten andre tilleggsvansker.

NAV Hjelpemiddelsentralen gir kun tilskudd til datahjelpemidler, men i søknad om et slikt tilskudd krever sentralen at det skal være utarbeidet en plan hvor det søkte hjelpemidlet skal inngå i en bredere (re)habiliteringsplan, ”Rundskriv om hjelpemidler § 10-7 (a, c og d)”. En forklaring på hvorledes skolen har tenkt at datautstyret skal inngå i en pedagogisk sammenheng må grunngis i søknaden, ”skjema H 08 Hjelpeskjema for data-/kommunikasjonshjelpemidler”. (Når vi i resten av kapittel 3.2.1 skriver om rundskriv og søknadsskjema, er det de to forannevnte skrivene vi viser til). Vi velger derfor i undersøkelsen å se både på hjelpemidler og læremidler. Samtidig sier NAV Hjelpemiddelsentralen at det ikke er klare skiller mellom hjelpemidler og læremidler.

*”Det er hensikten med bruken av programvaren som avgjør om det er et pedagogisk tiltak eller et praktisk hjelpemiddel. Er hensikten å bruke en programvare til for eksempel å trene/lære begreper, er det pedagogisk. Hvis det er for å kunne kommunisere, er det et hjelpemiddel.
(Rundskriv)*

Hvordan programvaren er tenkt brukt, er dermed det som i hvert tilfelle avgjør om programvaren er et hjelpemiddel eller et læremiddel. Et hjelpemiddel er i folketrygdlovens § 10-7`s forstand et løstøre som er egnet til direkte å avhjelpe/erstatte/kompensere for en funksjonssvikt og et hjelpemiddelprogram er programmer som skal kompensere for medlemmets manglende ferdigheter (Rundskriv).

I spørreundersøkelsens *del 2* operasjonaliseres folketrygdens krav til skolen når det gjelder datahjelpemidler. NAV Hjelpemiddelsentralen gir kun støtte til hjelpemidler, men vektlegger en helhetlig bruk av dataverktøyet. Skolens tilrettelegging av elevens opplæring tilhører dette området. Vi bygger i spørreskjemaets *del 2* på en undersøkelse gjennomført av Hjelpemiddelsentralen i Nord-Trøndelag og Trøndelag

kompetansesenter i 2000 og 2001. I søknadsskjemaet som skolene fyller ut for elever som søker om datahjelpemidler stilles det spørsmål som gjenspeiler kravene i Folketrygdens rundskriv om datahjelpemidler. Nedenfor setter vi opp spørsmålene vi stiller i spørreundersøkelsen og som vi begrunner i rundskrivet og i søknadsskjemaet om slike datahjelpemidler:

25. Forut for søknad om datautstyr skal det foretas en behovsutredning lokalt. Mener du denne ble foretatt på en tilfredsstillende måte for eleven?

Dette spørsmålet begrunnes i rundskrivet punkt 3.4 Særskilt om datahjelpemidler – forskriftens § 2 fjerde ledd under overskriften ”Saksbehandling”:

”For datautstyr i skole-/attføringssammenheng skal skolen/lærebedriften/PP-tjenesten utrede elevens behov, eventuelt i samarbeid med aktuelle samarbeidspartnere i kommunehelsetjenesten, spesialpedagogiske kompetansesentra, hjelpemiddelsentralen o.a.”

26. Hva slags datahjelpemidler fikk eleven tildelt fra Hjelpemiddelsentralen?

Her ønsker vi en oversikt over hvilke hjelpemidler det gis støtte til fra Hjelpemiddelsentralen og hva skolene søker om tilskudd til for eleven.

27. Fikk eleven prøve tilsvarende datahjelpemidler før søknad ble sendt til Hjelpemiddelsentralen?

I rundskrivets punkt ”3.5.1 Aktiv brukermedvirkning” finner vi følgende:

”I begrepet aktiv brukermedvirkning ligger en forsterket betydning av medlemmet som aktivt handlende individ. I praksis betyr dette at medlemmet skal kunne:

- *Skaffe seg informasjon om ulike løsninger.*
- *Prøve ut ulike hjelpemidler.*
- *Velge rett hjelpemiddel.*

Det legges også i rundskrivet vekt på at enkeltindividet skal ha innflytelse på egen situasjon. Det snakkes om "aktiv brukermedvirkning" og medlemmets synspunkter og valg av hjelpemiddel skal være styrende innenfor gjeldende regelverk.

28. Hadde eleven behov for opplæring i programvaren som ble lånt ut?

"Oppfølgingsperson skal følge opp medlemmet i bruk av datautstyret og se til at det fungerer etter hensikten i hjem og skole" (Rundskriv under overskriften "Saksbehandling")

29. Hvis ja, tror du eleven var fornøyd den opplæringa som ble gitt?

I rundskrivet "3.5.1 Aktiv brukermedvirkning" ønskes det av hjelpemiddelbrukeren at han stiller krav om nødvendig opplæring.

30. Har/hadde eleven en individuell opplæringsplan? og 31. Hvis ja, er/ble data beskrevet i den individuelle opplæringsplanen?

"Det kreves en konkret plan for hvordan datautstyret med programvare er tenkt brukt, i hvilke sammenhenger og med hvilke formål. Planen må utarbeides før søknaden blir sendt. Skal dokumenteres i eget vedlegg. (Søknadsskjema)

32. Når utstyret er på plass er det diverse monteringer som må gjøres. Fikk eleven den hjelpen som var nødvendig for at utstyret skal fungere tilfredsstillende?

"Skolen skal besørge montering av standard datautstyr på skolen". (Rundskriv under overskriften "Saksbehandling")

33. Vet du hvem som skal hjelpe eleven hvis noe går galt med maskinen?

"I planen skal det oppgis navn på den som skal ha ansvar for opplæring og oppfølging i bruken av datautstyret i en pedagogisk sammenheng, slik at utstyret fungerer etter hensikten". (Søknadsskjema).

34. Vet du hvem som skal hjelpe eleven hvis noe går galt med programvaren?

"Hjelpemiddelsentralen har ansvar for reparasjon av hjelpemidler som er gitt som utlån". (Rundskriv under overskriften "Saksbehandling").

35. Er det noen på skolen som har et spesielt ansvar i forhold til opplæring i bruk av data?

”I planen skal det oppgis navn på den som skal ha ansvar for opplæring og oppfølging i bruken av datautstyret i en pedagogisk sammenheng, slik at utstyret fungerer etter hensikten”. (Søknadsskjema).

”Ved skifte av skole skal skolehjelpemidlene følge eleven. Nye kontaktpersoner og systemansvarlige skal dokumenteres når NAV Hjelpemiddelsentralen informeres om en ny lokalisering av hjelpemidlene ”. (Søknadsskjema).

36. Dekker/dekket tildelt programvare behovet eleven har/hadde i forhold til skolearbeidet?

”Datautstyret skal ses i sammenheng med andre tiltak for å bedre funksjonsevnen. For at datautstyret skal bli et hensiktsmessig hjelpemiddel skal lokalt hjelpeapparat foreta en helhetlig vurdering av hvordan funksjonsvanskene er tenkt avhjulpet, og hvordan opplæring i bruk og vedlikehold av utstyret skal skje”. (Søknadsskjema).

37. Mener du eleven har/hadde nytte av datamaskinen i forbindelse med skolearbeid? og 38. Har eleven fått/fikk eleven en bedre skolehverdag etter at datamaskinen ble tatt i bruk?

Hensikten med et datahjelpemiddel er at det skal avhjelpe, erstatte eller kompensere for en funksjonssvikt. (Rundskriv under overskriften ”Intensjoner”).

39. Har eleven blitt/ble eleven mer selvstendig med skolearbeidet etter at datamaskinen ble tatt i bruk? og 40. Har eleven fått/fikk eleven bedre kontakt med de andre i klassen etter at datamaskinen ble tatt i bruk?

Vi mener at en begrunnelse for spørsmålene 39 og 40 finnes i rundskrivet hvor det vises til NOU 2001:22 og Stortingsmelding nr. 40:

”personer med nedsatt funksjonsevne skal ha muligheter til personlig utvikling, deltakelse og livsutfoldelse på lik linje med andre samfunnsborgere. Det tas sikte på realisering av verdier som likeverd, selvbestemmelse, aktiv deltakelse og personlig og sosialt ansvar. Målet er et mer inkluderende samfunn hvor personer med nedsatt funksjonsevne sikres muligheten til å leve som andre og ha et verdig liv”. (Rundskriv under overskriften ”Intensjoner”)

41. Har det vært/var det møter underveis med elevens lærere for å drøfte pedagogiske erfaringer med bruken av datamaskinen?

For å få til en kvalitetssikker og helhetlig opplæring er det avgjørende at alle elevens lærere deltar i planlegging og evaluering av ulike tiltak.

42. Har det vært/var det møter underveis med elevens foresatte for å drøfte pedagogiske erfaringer med bruken av datamaskinen?

I læringsplakaten står følgende:

”Skolen og lærebedriften skal legge til rette for samarbeid med hjemmet og sikre foreldres/foresattes medansvar” (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005b:29).

Vi mener, med begrunnelse i sammenlikningen mellom forskrift, søknadsskjema og spørreskjema, at vi har sikret et god operasjonalisering av Folketrygdens intensjoner om IKT-hjelpemidler til elever med lese- og skrivevansker.

3.2.2 Utarbeidelse av spørreskjema

Når spørreskjema brukes for innsamling av data kalles det i følge Holand (2004) et ”survey-design”. Holand viser til Haraldsen (1999) som ser likhetstrekk mellom skjema utvikling og kunstens arbeidsmåte, og tidsmessig var det spørreskjema utformingen og tenkingen i denne prosessen som har vært mest tidkrevende i denne oppgaven. Det er hovedsakelig tre måter man i følge Holand (ibid.) samler inn datamateriale i en survey; personlig intervju, telefonintervju eller ved at respondenten selv fyller ut et spørreskjema. Vi valgte det siste. Befring (2002) kaller et standardisert selvinstruerende spørreskjema for ”enquete”. Metodisk sett kan

det ses på som et kollektivt intervju, der forskeren legger til rette for innsamling av massedata for å få informasjon fra en stor gruppe. I et slikt formelt eller strukturert intervju stilles det strenge krav til systematikk og struktur i oppbygging av både spørsmål og svarkategorier. I vår forskning mente vi et spørreskjema ville bli det enkleste når vi skulle nå mange respondenter i løpet av en forholdsvis kort tidsperiode. Ved hjelp av enqueten samler vi inn primærdata eller primærempiri med det formål å danne analysegrunnlag i undersøkelsen (ibid). Selv om spørreskjema som respondenten fyller ut selv har klare fordeler advarer også De Vaus (2002) om at det også er disse undersøkelsene som vanligvis får lavest responsrate.

I tillegg til å diskutere spørsmålsstillinger, diskuterte vi også om vi skulle lage et interaktivt spørreskjema som vi kunne sende pr mail til respondentene. Vi utarbeidet et slikt skjema i læringsplattformen "It's Learning", men valgte å ikke bruke skjemaet på e-post fordi vi da mente at vi bare ville nå de respondentene som var fortrolig med mailbruk og dermed få et systematisk skjevt utvalg.

Vi ville at spørreskjemaet skulle ha god layout og tok bilder som illustrerte mange spørsmål. Vi fulgte også råd (Holand 2004) om at skjemaets forside og bakside ikke bør brukes til spørsmål. Forsiden fikk en klar og synlig tittel med en illustrasjon. På side to fikk respondentene informasjon om undersøkelsen og avslutningsvis en takk for at de deltok i undersøkelsen (se vedlegg 6). Vi hadde tenkt å trykke opp undersøkelsen i farger, men da vi hørte prisen på trykking, bestemte vi oss raskt for å kopiere opp i sort/hvitt. Utseendemessig ble undersøkelsen nå ikke like fin.

Det er få undersøkelser i Norge som belyser IKT-hjelpemidler formidlet gjennom folketrygden. Vi har hatt tilgang til spørreundersøkelsen "Datamaskiner formidlet gjennom folketrygden" gjennomført av Olav Skogseth i oktober 2000 til februar 2001. Holand (ibid.) råder forskeren til, hvis det er mulig, å plagiere gode spørsmål av andre, og vi tok dermed kontakt med Skogseth og har fått muntlig samtykke til å få bruke hans spørsmål i vår undersøkelse. Skogseths utvalg var elever mellom 6 og 18 år som hadde fått innvilget lån av datautstyr gjennom Hjelpemiddelsentralen i Nord-Trøndelag i perioden mars 1998 til mars 1999. Spørreskjemaet ble sendt både til

ansvarlig lærer på skolen og til bruker/hjem. Tre av brukerne og deres lærere som opplevde at datahjelpemidlet var et godt hjelpemiddel ble i etterkant intervjuet for å få en bekreftelse på antakelser om suksessfaktorer som er avgjørende for at et datahjelpemiddel skal virke som tiltenkt, de ”gode eksemplene”.

Skogseths spørreundersøkelse besto av 20 spørsmål (se vedlegg 1).

Vi ønsket å ta i bruk Skogseths spørsmål og brukte alle spørsmålene bortsett fra spørsmål 6 som vi mente ikke var relevant i forhold til elever med lese- og skrivevansker som ikke hadde andre tilleggsproblemer. Vi stokket om på Skogseths rekkefølge i spørsmålene, men beholdt stort sett hans ordlyd. Vi beholdt også hans svaralternativer: ”nei, absolutt ikke”, ”nei, i liten grad”, ”ja, i noen grad ”og ”vet ikke”. ”ja, absolutt” ble byttet til ”ja, i stor grad”. Alternativet ”vet ikke” byttet plass fra å være en midtkategori til å stå som det siste alternativet i hvert spørsmål. I Skogseths undersøkelse utgjør elever med lese- og skrivevansker kun et av åtte problemområder Skogseth belyser. I vår undersøkelse er det bare elever med lese- og skrivevansker som er i sentrum.

I tillegg ønsket vi å gå inn på konkrete datalæremidler og hjelpemidler for å finne ut hvor mye lærere og rådgivere vet om de enkelte programmene. Vi tok utgangspunkt i Utgårds liste ”Programvare som kan benyttes i arbeidet med lesing og skriving” (se vedlegg 2). Lista er utarbeidet ved Bredtvet kompetansesenter i Oslo. Utgård vektlegger at lista ikke gir en fullstendig oversikt over dataprogram som kan benyttes i arbeidet med lesing og skriving. Vi har imidlertid valgt å benytte de fleste av Utgårds punkter i vår undersøkelse, men på grunn av spørreskjemaets omfang har vi måttet foreta et utvalg og har da valgt bort punkter som vi mente hadde lite relevans i vår undersøkelse.

I alt ble vårt spørreskjema bestående av 43 spørsmål, der Skogseths undersøkelse i store deler utgjorde *del 2* i vårt spørreskjema, spørsmål 25 – 43. I tillegg kommer Skogseths invitasjon til informant om å komme med kommentarer avslutningsvis også

i vår undersøkelse (se vedlegg 1 og 6). Utgårds liste utgjør *del 1* i spørreskjemaet, spørsmål 8 – 21.

3.2.3 Forundersøkelse

I følge Holand (2004) er det helt nødvendig med forhåndstesting av spørreskjemaet. Behovet for testing er størst hvis skjemaet består av mange spørsmål eller dreier seg om et lite utforsket område. Forhåndstesting skal gjøres på et utvalg av liknende karakter som hovedutvalget. Forhåndstesten vil blant annet kunne avsløre viktige punkter som er glemt, flertydigheter i spørsmålene og svaralternativene, spørsmål som er vanskelige eller om det er spørsmål som respondentene ikke liker å besvare og som derfor bør gjøres mer indirekte etc. (ibid.). Vi var også opptatt av at respondentene ikke skulle bruke mer enn 15 – 20 minutter på å svare på undersøkelsen fordi da kanskje noen ville vegre seg for å svare. Et stort skjema med et stort antall variabler, er også krevende å arbeide med, og da spesielt for oss, som er uerfarne.

To lærere og en rådgiver på en videregående skole i Vestfold og to lærere i grunnskolen i Telemark gjennomførte forundersøkelsen. Alle fem kom med skriftlige og muntlige kommentarer og noen av tilbakemeldingene mente vi var såpass relevante at vi endret spørreskjemaet i forhold til rådene.

3.3 Undersøkelsen

3.3.1 Populasjon og utvalg

Det mest typiske for en surveyundersøkelse er i følge Befring (2002) at den omfatter en stor datamasse. Dette kan dreie seg om både antall informanter og antall variabler. Vi jobber i henholdsvis i Vestfold, i videregående skole og i Telemark, i grunnskolen. Dette tok vi hensyn til når vi skulle velge populasjon og utvalg. I Vestfold er det ti videregående skoler. Alle norsklærere og rådgivere i Vestfold skulle i utgangspunktet få anledning til å delta i undersøkelsen. I tillegg kontaktet vi SMI-skolen (skolen for

sosialmedisinske institusjoner) der to lærere deltok. I Telemark plukket vi ut fem barneskoler og fem ungdomsskoler. Her ble norsklærere valgt som informanter. Vi har valgt norsklærere fordi vi mener det er denne gruppen lærere som gjennom hele grunnopplæringen driver mest systematisk lese- og skrivetrening med elevene. Norsklærere er i tillegg ofte kontaktlærer på barne- og ungdomstrinnet og har ansvar for elevens helhetlige opplæring. Vi har videre valgt å fokusere på lærere fra og med 4. klassetrinn. Det er ikke vanlig å diagnostisere elever i forhold til dysleksi og søke om bærbar PC fra Hjelpemiddelsentralen før på dette trinnet.

Til sammen besto utvalget dermed av ti skoler på grunnskolenivå og ti (elleve) skoler på videregående nivå i to fylker på Østlandet. Vi mente at dette utvalget var et representativt utvalg og at det ville være mulig å generalisere fra funnene i undersøkelsen. Vi ønsket å kunne si noe om hele Norge. Indikatorer vi bruker for å se om Telemark og Vestfold likner andre fylker er befolkningstall, fordeling mellom by og land (tett og spredt befolkning) utdanningsnivå, inntekt og økonomibruk pr elev i skolen og tilgang til datamaskiner i skolen. ALL-undersøkelsen (Tønseth m.fl. 2006) viser at tilgang til og bruk av PC og Internett øker med utdanning og inntekt. Vi mener derfor at det er viktig å bruke indikatorene utdanning og inntekt når vi undersøker IKT-hjelpe-/ og læremidler.

Telemark og Vestfold er to av landets nitten fylker. I Telemark bor det 166 170 mennesker (2007). Dette utgjør 3,5 % av Norges befolkning. I Vestfold er det bosatt 233 804 mennesker (2007), og dette tallet utgjør 4,8 % av landets samlede innbyggertall. 8,3 % av landets befolkning bor dermed i disse to fylkene (statistisk sentralbyrå). Vestfold er et lite, men tett befolket fylke (areal: 2216 km²). Telemark er større og har en gjennomsnittlig mer spredt befolkning (areal: 15 299 km²). Vestfold er et kystfylke, og har fem bykommuner og ni landkommuner. Telemark har det meste av sitt areal i innlandet, og består av åtte bykommuner og ti landkommuner (wikipedia). Vi har derfor en fordeling mellom både land og by.

I følge statistisk sentralbyrå har mellom 20,0 % og 24,9 % av Vestfolds befolkning over 16 år høyere utdanning. Det tilsvarende tallet for Telemark er mellom 17,9 % og

19,9 %. Åtte av de andre fylkene i Norge har en befolkning med tilsvarende utdanningsnivå som Telemark. Disse fylkene er Østfold, Hedmark, Oppland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Nord-Trøndelag, Nordland og Finnmark. Vestfolds tall stemmer for seks andre fylker. Disse fylkene er Buskerud, Aust-Agder, Vest-Agder, Rogaland, Hordaland og Troms. Best ut i forhold til høyere utdanning er Oslo. Her har mellom 30,0 % og 38,8 % av befolkningen over 16 år høyere utdanning. Akershus og Sør-Trøndelag har en prosentandel mellom 25,0 % og 29,9 % med høyere utdanning. Utdanningsmessig er fordelingen i Vestfold og Telemark på linje med 14 andre fylker.

I lista over ”Inntekt etter skatt, etter hushaldstype og fylke. Median. 2005. Kroner” (statistisk sentralbyrå) har vi sett på variablene ”par m/barn 6 – 17 år” og ”mor/far m/barn 6 – 17 år”. I den første gruppa kommer Vestfold på 9. plass, med en inntekt på 539 000 kroner pr familie, og Telemark på 14. plass, med inntekten 519 000 kroner, i fylkesstatistikken. Blant enslige forsørgere kommer Vestfold på 12. plass (282 000 kroner) og Telemark på 17. plass (278 000 kroner).

I Vestfold gjennomfører vi undersøkelsen i de fylkeskommunale videregående skolene, i Telemark i de kommunale grunnskolene. Vi får dermed et bilde av hele utdanningssektoren.

I 2006 var netto driftsutgifter til videregående opplæring per elev videregående skole i Vestfold på 100 826 kroner (statistisk sentralbyrå). Dette plasserer Vestfold på 15. plass blant de 19 fylkene i Norge. Det brukes dermed noe mindre penger pr elev i Vestfold enn i de fleste andre fylkene i Norge.

Når det gjelder grunnskolenivå er Telemarks gjennomsnittlige netto driftsutgifter til grunnskoleopplæring per innbygger 6 – 15 år på kroner 72 095 (2006). Snittet i Norge (utenom Oslo) er på 68 708 kroner. Telemark plasserer seg på 8. plass.

Det gjennomsnittlige antall elever pr datamaskin i grunnskolen i Norge (utenom Oslo) er på 4,8 (2006). I Vestfold er tallet 5,7 (det er 17 fylker som ligger bedre an en

Vestfold) og i Telemark er tallet 4,5. Dette tallet plasserer Telemark på 5. plass i fylkessammenheng.

Vi har videre fått tall fra Sigurd Gjerde i NAV, som viser at fra Hjelpemiddelsentralene i 2006 ble det brukt 107 172 411 kroner i hele landet til datautstyr. Tilskudd til standard datautstyr var på 89 363 233 kroner. Til Vestfold gikk det 6 743 947 kroner (7,5 % av hele summen), til Telemark 3 463 111 (3,9 % av hele summen). Vestfold har i forhold til innbyggertall fått mer enn Telemark.

Vi mener vi med bakgrunn i det foregående kan si at Vestfold og Telemark gir et forholdsvis godt bilde av elevene, lærerne og skolene i Norge. Vi tillater oss derfor å bruke resultatene vi finner i Vestfold og Telemark, med de vanlige statistiske forbehold og usikkerheter, til å si noe om skole-Norge.

I forhold til undersøkelsens del 2 har vi også tall fra Nord-Trøndelag (Skogseths undersøkelse 2000 – 2001). Nord-Trøndelag har i 2007 en befolkning på 129069 (2,8 % av landets befolkning - statistisk sentralbyrå). Arealet er på 22 412 km² (wikipedia). Nord-Trøndelag består av 24 kommuner hvorav 2 er bykommuner. Andelen av befolkningen over 16 år med høyere utdanning er mellom 17,9 % og 19,9 % (likt som Telemark). Den gjennomsnittlige inntekten til ”par m/barn 6 – 17 år” plasserte Nord-Trøndelag på tredje siste plass i 2005. For eneforsørgere kom de likt ut som Telemark (statistisk sentralbyrå). Gjennomsnittet av netto driftsutgifter til grunnskoleopplæring, per innbygger 6 – 15 år i Nord-Trøndelag er på 70 048 kroner på videregående er tallet 125 323 (2006). De har 9 fylker bak seg i sammenlikningen mellom fylker på grunnskolenivå og ligger på 4. plass i forhold til videregående skoler på fylkesnivå. I 2006 var det 5 elever pr datamaskin i grunnskolen i Nord-Trøndelag. 5 fylker ligger dårligere an en Nord-Trøndelag (statistisk sentralbyrå).

3.3.2 Gjennomføring av undersøkelsen

I den videregående skolen kontaktet vi koordinatorene for norskfaget ved hver skole, og koordinatorene for spesialpedagogikk (rådgivere) ved to skoler. At vi først og fremst

valgte to skoler til å være respondenter i rådgivergruppen er fordi det ved disse to skolene arbeides spesielt aktivt i forhold til elever med lese- og skrivevansker. De andre rådgiverne nådde vi i et møte i ”forum for lese- og skrivevansker” i Vestfold, der ressurspersoner fra de videregående skolene i forhold til lese- og skrivevansker deltar. Da vi skulle gjennomføre undersøkelsen var det få til stede, så vi fikk inn få svar. Av de to utvalgte videregående skolene var det bare en skole som har gitt tilbakemelding. Vi sendte også ut skjemaet til alle rådgiverne på egen arbeidsplass.

Norskkoordinatorene fikk skriftlig og i de fleste tilfeller muntlig informasjon om undersøkelsen. De ble så bedt om å ta kontakt med norsklærerne på sin skole og skulle sørge for at undersøkelsen ble gjennomført av medlemmene i den aktuelle målgruppe.

3.3.3 Svartilgang

På de 10 grunnskolene i Telemark, var det 92 som fikk tilsendt spørreskjemaet. 46 jobbet på barnetrinnet og 46 på ungdomstrinnet. 35 valgte å delta i undersøkelsen. 11 valgte å svare på barnetrinnet, 24 på ungdomstrinnet. Alt i alt valgte 38 % å delta i undersøkelsen. På barnetrinnet var det 23,9 % som deltok, på ungdomstrinnet, 52,2 %.

På de 11 videregående skolene i Vestfold, var det 171 som fikk tilsendt spørreskjemaet. Dette foregikk gjennom kontakt med koordinatorene i norsk og på noen skoler gjennom kontakt med spesialpedagogisk koordinator som ga tilbakemelding på hvor mange norsklærere og spesialpedagoger som jobbet på skolen. En del koordinatører visste ikke det eksakte antallet lærere fordi noen av lærerne jobbet som vikarer, og var litt ”ut og inn”, andre hadde kun ”små” stillinger på skolen. Koordinatorene fikk derfor i flere tilfeller med seg litt for mange skjemaer i forhold til hva de kunne forvente å få gitt ut og få tilbake. Av de 171 skjemaene som er sendt ut har vi kun fått tilbake 39 skjemaer. Syv av disse er fra rådgivere. Svarprosenten er dermed på 22,8 %, hvilket er et svært dårlig resultat. Tre av de videregående skolene har ikke gitt tilbake noen skjemaer. Av disse ligger to i nordfylket og en i sørfylket.

Vi har likevel en spredning av skoler i nordfylket, midtfylket og sørfylket. Holand (2004) sier at en alltid må regne med frafall i surveyer. Men et frafall på ca. 50 % er det meste som kan aksepteres før utvalget ikke lenger er representativt for populasjonen.

Til sammen er det en svarprosent på 28,1 på hele undersøkelsen. Vi har møtt en del negativitet og motgang i innsamlingsprosessen. Vi har fått tilbakemeldinger som har gått på at lærere ikke vil delta før vi har fått tillatelse fra kommunen for å gjennomføre undersøkelsen. I følge Holand (ibid.) må en søke om tillatelse fra skolemyndighetene hvis en skal bruke spørreskjema på skolebarn. Våre respondenter er voksne, så vi trenger derfor ingen tillatelse. Andre sier de er overarbeidet. Noen vet for lite eller ingen ting om emnet, og vil derfor ikke delta. Noen mener at vår undersøkelse ikke er relevant i forhold til deres arbeid. Noen rapporterer om mye sykdom i kollegiet, og de kan derfor ikke delta i undersøkelsen. En koordinator greide ikke å samle norsklærerne slik at han fikk delt ut og samlet inn undersøkelsene, en annen hadde problemer fordi hele skolen skulle på utenlandstur, og en tredje sa at spørreskjemaene hadde blitt borte i skolens interne postgang.

Vi har sendt ”purremailer”, som i mange tilfeller ikke er blitt besvart. Vi har vært villige til å kopiere opp flere skjemaer hvis de opprinnelige er blitt borte, vi har tilbudt oss å komme og hente de ferdig utfylte skjemaene, men til liten nytte. Hvis den labre interessen for vårt prosjekt gjenspeiler interessen for å arbeide med IKT-hjelpemidler for elever med spesifikke lese- og skrivevansker, er det en lang vei å gå før vi nærmer oss målet med tilpasset opplæring for denne elevgruppa. Forskning viser tydelig at disse elevene har behov for spesiell tilrettelegging for å bli funksjonelle lesere og skrivere.

Vi kan imidlertid ikke dra bastante konklusjoner mellom lav deltakelse i spørreundersøkelsen og læreres arbeide med IKT og tilpasset opplæring. Holand (ibid.) ber forskere være oppmerksom på at blant annet befolkningsgrupper i utdanningssektoren har en utstrakt trøtthet og motvilje mot å fylle ut skjemaer. Holme og Solvang (1986) peker på at forholdet mellom forsker og respondent er i ubalanse.

Respondenten kan si nei til å delta siden han ikke har noe særlig nytte av å delta, mens forskeren er avhengig av å få seriøse svar. En må derfor jobbe ekstra med å motivere respondentene. Vi kunne for eksempel motivert informantene gjennom å få fram at selv om de vet lite om emnet, så er det et skolepolitisk og samfunnspolitisk mål å bygge opp IKT-kompetansen i befolkningen, og ved å få fram forskningsresultater, så kan det kanskje føre til at det for eksempel bevilges mer penger til kursing av lærerne.

3.4 Dataanalyse

For å registrere, bearbeide og analysere dataene i undersøkelsen, har vi tatt i bruk dataprogrammet SPSS 12.0 (Statistical Package for Social Sciences). Tidligere var analysedelen av en kvantitativ undersøkelse svært krevende (Hellevik 2002). Forskeren måtte selv møysommelig utføre krevende beregninger. Nå trenger ikke forskeren kjenne beregningsmåten for de statistiske målene for å bruke dem under analysen. Utfordringen er imidlertid å greie å bestille beregningene i dataprogrammet som benyttes. God kjennskap til statistikk er likevel fortsatt høyst nødvendig for å vite hva som skal bestilles av dataprogrammet.

I forhold til dataanalysen er det viktig at forskeren koder undersøkelsen riktig inn i statistikkprogrammet, og det er viktig at han er nøyaktig når han legger inn informantenes svar. Programmet gir raske og presise mål, men det avhenger selvfølgelig av at svarene er kodet riktig inn.

3.5 Reliabilitet og validitet

Validitet og reliabilitet er to viktige sider ved all forskning og er et mål på kvaliteten i forskningen. Forskeren må klare å måle det han ønsker å måle (validitet) og målingene må være til å stole på (reliabilitet). Høy reliabilitet er nødvendig for at data skal ha høy validitet, men er ikke en tilstrekkelig betingelse (Hellevik 2002).

I vår undersøkelse handler validiteten om vi klarer å måle læreres kunnskap om ulike datahjelpemidler og datalemidler som brukes i opplæringen av elever med spesifikke lese- og skrivevansker, og om vi klarer å måle hvor mye de samme lærerne vet om folketrygdens krav til opplæring av elever som har fått innvilget støtte til datahjelpemidler gjennom NAV Hjelpemiddelsentralen. Vi ønsker også å måle hvorvidt lærerne mener at elevenes opplæringsbehov dekkes av skolen gjennom ulike IKT-tiltak og hva de mener om elevenes opplevelse og utbytte av tilretteleggingen.

Reliabiliteten i undersøkelsen vår handler om vi greier å behandle innsamlet data på en forskningsmessig profesjonell måte og om vi klarer å formidle vårt arbeid til andre forskere, slik at undersøkelsen er etterprøvable, og at andre kommer fram til de samme resultater som oss, hvis de foretar en replikasjonsundersøkelse. Validitet og reliabilitet er viktig for å drive fram ny forskning på et felt. Det er viktig at andre forskere skal kunne "stå på skuldrene" til foregående forskere når de skal forske videre på for eksempel IKT i forbindelse med elever med lese- og skrivevansker. Oppgaven skal være så god at andre forskere som forsker innenfor samme felt ikke kan unngå å referere til "din" undersøkelse (Eco 2002).

3.5.1 Reliabilitet

Forskeren må være nøyaktig i arbeidet med å samle inn data, og bearbeide opplysningene systematisk og pålitelig. Reliabilitet sier noe om i hvilken grad måleresultatene er stabile og presise (Befring, 2002). En kan sjekke reliabiliteten ved å gjennomføre den samme målingen to eller flere ganger og se om de ulike målingene gir likt resultat (ibid.). Det er imidlertid sjelden at dette praktisk kan gjennomføres.

De syv første spørsmålene i undersøkelsen vår er bakgrunnsopplysninger om respondenten. Vi spør om kjønn, alder, arbeidssted (fylke), trinntilknytning, utdanning, om informanten har videreutdanning innenfor IKT og stilling/funksjon på skolen. Slike sosiale bakgrunnsvariabler er lett tilgjengelig for måling (ibid.). I spørreundersøkelser er det bra å starte med slike enkle, nære og konkrete variabler (ibid.) og reliabiliteten er høy.

I *del 1* av spørreskjemaet (spørsmål 8 – 21) spør vi om respondentenes kjennskap til ulike kartleggings-/diagnostiseringsprogrammer, øvingsprogrammer og datapedagogiske verktøyprogram. I *del 2* av spørreskjemaet (spørsmål 22 – 43 (44)) spør vi om respondentenes kjennskap til folketrygdens intensjoner for bruk av PC formidlet gjennom Hjelpemiddelsentralen og om hans erfaring i forhold til utredning, opplæring og oppfølging av en elev med slikt utstyr. Til sist ber vi om eventuelle utfyllende kommentarer til undersøkelsen.

For å styrke spørreskjemaets reliabilitet er det viktig med mest mulig lik oppbygging gjennom hele skjemaet og en spørsmålsstilling som er entydig. De fleste spørsmålene er lukkede og har i hovedsak to ulike sett med svaralternativer. Begge typene har en gradert skala. Den ene med tallalternativer, fra ”0” til ”5” eller tekstsvar fra ”nei, absolutt ikke” til ”ja, i stor grad” og ”vet ikke”. De Vaus (2004) sier at kategoriene må balanseres. Der hvor responskategoriene går fra høy til lav, må det være like mange alternativer på hver side av det som anses å være det nøytrale alternativet. Dette har vi forholdt oss til, og skjemaet kan derfor sies å ha en grei og oversiktlig oppbygging for respondenten.

I *del 1* av spørreundersøkelsen stiller vi spørsmål om respondentens kjennskap til ulike programvare, i *del 2* er det en blanding av ”kjennskap til”, og meninger. I *del 1* stiller vi alle spørsmålene på samme måte: ”Plasser din kjennskap til ... på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap)”. I *del 2* stiller vi spørsmål som informantene skal svare på i forhold til de fastsatte svarkategoriene: ”Nei, absolutt ikke”, ”nei i liten grad”, ”ja, i stor grad” og ”vet ikke” i 13 av de 23 spørsmålene. I tre av spørsmålene er svaralternativene ”ja” eller ”nei”, i to av spørsmålene bruker vi i tillegg alternativet ”vet ikke”. I spørsmål 22 bruker vi de samme svaralternativene som i *del 1*. I spørsmål 23 spør vi om elevens kjønn (gutt/jente), i spørsmål 24 om når eleven fikk innvilget PC fra Hjelpemiddelsentralen (inneværende/tidligere skoleår) og i spørsmål 26 og 44 ber vi om et tekstsvar/kommentar. Måleverktøyet vi bruker er meget upresist. Ulike personer tolker sin kjennskap ulikt. Det er også i mange tilfeller helt tilfeldig om en respondent eksempelvis krysser av i alternativet ”nei, absolutt

ikke”, framfor ”nei, i liten grad”. Dette problemet kan en i analysen prøve å veie opp for ved å slå sammen svarkategoriene til for eksempel ”liten”, ”middels” og ”høy” kjennskap. En slik sammenslåing gjør at flere plasseres i rett kategori.

Postale spørreskjemaer er ikke egnet til å måle kunnskaper (Holand 2004)).

Respondenten kan skjule egen kunnskap ved å la andre svare for seg. Men i vår undersøkelse ønsker vi at respondenten skal vurdere sin kjennskap til ulike programmer. Vi stiller ikke oppfølgingsspørsmål som går nærmere inn på kjennskapen for å sjekke hans troverdighet. Våre spørsmål kan derfor ikke anses å være reine kunnskapsspørsmål, og vi tror ikke respondentene har overlatt jobben med å svare til andre.

Vi har prøvd å få til at svarene er gjensidig utelukkende og alle skal finne et alternativ som passer for seg. Siden det finnes mye programvare på markedet, har vi ikke kunnet ramse opp alt som finnes, men har tatt utgangspunkt i Utgårds liste. Utgård sier også at hun har gjort et utvalg. ”**NB!** Dette er ikke en fullstendig oversikt over dataprogram som kan benyttes i arbeidet med **lesing** og **skrivning**” (Utgård 2006, vedlegg 2). Vi har derfor gitt respondenten mulighet til å angi hva slags programvare han er kjent med i alle spørsmålene i *del 1*, og i forhold til hvert program angi hvor god kjennskap han har. Noen av respondentene kommenterte av programvaren vi hadde som eksempler, var lite relevant å bruke på det klassetrinnet de underviste på. Undersøkelsen vår skal nå brukere i hele skoleløpet, fra 1. til 13. trinn, så alle vil oppleve at de finner programvare som de ikke er kjent med, men som nevnt over, alle har mulighet til å legge til programmer som de bruker. I den norske skole vil en også finne elever på alle nivåer i hele skoleløpet. Skolen skal i følge opplæringsloven gi tilpasset opplæring, og det betyr at vi på videregående skole finner elever som følger mål hentet fra småskoletrinnet i ulike fag. For å greie å gi disse elevene en god opplæring, betyr det at vi må finne programvare tilpasset det nivået de er på. Alle skal sikres kontinuerlig utvikling av de grunnleggende ferdigheter (Dale 2004).

De Vaus (2004) sier at ”forced-choice questions”, eller spørsmål med lukkede svaralternativer er bra når spørreskjemaet er langt eller hvis motivasjonen hos

respondentene ikke er høy, fordi slike skjemaer er raske å besvare. Lukkede svaralternativer forhindrer også skjevheter mellom de som liker å skrive mye, og de som ikke liker det. For forskeren er det også enklere å kode et skjema med lukkede svaralternativer.

Vi har vært nøye med å lage korte, entydige spørsmål som ikke kan misforstås og tolkes på ulike måter, i tråd med De Vaus (2004) anbefalinger. De Vaus spør imidlertid (2004:98): “Is the respondent likely to have the necessary knowledge?”. Som svar på dette spørsmålet, må vi svare “nei”, i forbindelse med vår undersøkelse. Før vi gikk nærmere inn på dataanalysen, så vi at mange har svart ”ingen kjennskap” til de fleste av spørsmålene vi har stilt om for eksempel programvare. Når vi spør 15 spørsmål med til sammen 73 programvarer som respondenten skal vurdere sin kjennskap til og hvor han i de fleste tilfellene ser at han ikke har noe kjennskap, så er det svært umotiverende å gjennomføre undersøkelsen. Vi antok før vi satte i gang at respondentene ikke hadde noe særlig kunnskap, så vi burde kanskje utformet spørsmålene annerledes. Men selv om vi forventet at respondentene ikke hadde noe særlig kjennskap til det vi spurte om, så er det viktig å få bekreftet denne hypotesen gjennom forskning.

3.5.2 Validitet

En undersøkelse er, som nevnt over, valid når den måler det fenomen en ønsker å måle. En skal verken måle mer eller mindre. Ofte er det vanskelig å måle empirisk det en arbeider med teoretisk (Hellevik 2002). Forskeren må lage en operasjonell definisjon av en målbar egenskap for å greie å samle inn data om den egenskapen han har definert på teoriplanet. Skal forskeren for eksempel måle folks sosiale status, må han tenke ut hvilke empiriske indikatorer som han skal forankre målingen i (Befring 2002).

I andre tilfeller er avstanden mellom teoretisk og operasjonell variabel så liten at validitetsproblemer uten videre kan avskrives. Vi har da et tilnærmet direkte mål for den teoretiske variabelen vi er interessert i (Hellevik 2002). I *del 1* av vår

undersøkelse spør vi direkte om respondentens kjennskap til ulike programmer. Våre operasjonaliseringer ligger ikke langt unna det som beskrives i teorien, og validiteten er dermed høy.

I oppgavens del 2 bruker vi spørsmål som allerede er brukt i en annen undersøkelse om det samme emnet. Spørsmålene som stilles er direkte knyttet til krav fra trygdeetaten når det gjelder tildeling og oppfølging av elever med datahjelpemidler fra NAV Hjelpemiddelsentralen. Spørsmålene er også utprøvd og brukt i en annen undersøkelse tidligere. Vi mener derfor at validiteten også er høy i denne delen av undersøkelsen.

3.6 Etske overveielser

Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH) har som del av sitt mandat å utarbeide forskningsetiske retningslinjer. Siden 2004 er arbeidet med å forebygge vitenskapelig uredelighet blitt intensivert. Retningslinjene skal ”hjelp forskere og forskningssamfunnet med å reflektere over sine etiske oppfatninger og holdninger, bli bevisst normkonflikter, styrke godt skjønn og evnen til å treffe velbegrunnede valg mellom motstridende hensyn” (NESH 2006:5). NESH (2006) redegjør også for hvorledes etiske forpliktelser angår normer i forskningsprosessen og grovinnleder normene i tre hovedgrupper.

- *Normer for forskningsfrihet og god forskningsskikk, knyttet til forskningens sannhetssøken og uavhengighet og til forholdet mellom forskere.*
- *Normer som regulerer forholdet til personer og grupper som direkte berøres av forskningen.*
- *Normer om samfunnsrelevans og brukerinteresser og hensyn til kulturell reproduksjon og rasjonaliteten i det offentlige ordskiftet.*

Studenters avhandlinger på mastergradsnivå omfattes også av begrepet ”forskning” (NESH, 2006) og alle forsknings- og studentprosjekt som innebærer behandling av personopplysninger faller inn under personopplysningsloven og skal meldes til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (NSD).

6. februar 2007 sendte vi en mail til NSD. Vi tok noe sein kontakt med NSD fordi vi mente at vårt forskningsprosjekt ikke var meldepliktig, og dette fikk vi bekreftet i mail (15.03.07) og brev fra NSD datert 19.03.07 (se vedlegg 3). Datatjenesten er blant annet opptatt av om forskeren i undersøkelsen skal behandle sensitive personopplysninger som for eksempel helse, rase, religiøs og politisk oppfatning. I vårt prosjekt innhenter vi ikke opplysninger av slik art, og respondentene er dessuten sikret anonymitet.

4. Presentasjon og drøfting av resultatene

Vi har en lav svarprosent med bare 74 respondenter i undersøkelsen. Vi mener vi likevel har fanget opp en god bredde over bakgrunnsvariablene. Vi ber respondentene i undersøkelsens *del 1* å vurdere sin kjennskap til ulike programvare for kartlegging/diagnostisering, ulike programvare for opptrening av ferdigheter som ikke fungerer godt nok, og deres kjennskap til programmer og tekniske hjelpemidler som kan bidra til å kompensere for elevenes manglende ferdigheter. Til sammen vurderes 14 ulike områder (noen har en viss grad av overlapping). Vi mener det ikke er nødvendig med høye skåre i alle eksemplene innenfor hvert område, men det er ønskelig at alle har en høy skåre på et kartleggings-/diagnostiseringsverktøy, en programvare/et hjelpemiddel i hver gruppe. Gruppene er som følger:

Programvare for **kartlegging/diagnostisering**, programvare med **utgangspunkt i et leseverk**, programvare for å trene **språklig bevissthet**, programvare for å øve **leseforståelse**, programvare for å arbeide med **tekst i kombinasjon med bilde og eventuelt tale**, **touch-program**, **prediksjonsprogram**, **skrivehjelpemidler**, **organisasjons- og strukturingsverktøy**, **tale-/leseprogram**, **forståelseshjelpemidler**, **lydbøker**, **drillprogrammer** og **lesehjelpemidler**.

Ved se på hver respondents svar i hver gruppe finner vi hvilke områder han har tilfredsstillende kunnskap i, som vi har satt til skåre 4 og 5. Vi mener en såpass høy skåre er nødvendig for at respondenten skal kunne veilede eleven i bruken, og kunne utnytte programmets/hjelpemidlets potensial. Prosenttallene vi oppgir er regnet ut med utgangspunkt i alle de 74 respondentene. De fleste har svart, men det er noen som har unnlatt å svare i forhold til noen programmer/hjelpemidler så prosenttallene er ikke valide. Vi har imidlertid ingen grunn til å tro at de som har kjennskap har unnlatt å svare. I tabellen under har vi også regnet gjennomsnittet av gjennomsnittet til hvert program/hjelpemiddel i hver gruppe. I SPSS kodet vi "ingen kjennskap" til verdien "1". Som en kan lese i tabellen er det skåren "ingen kjennskap" som er den mest dominerende i undersøkelsens del 1. Dette gjelder både i grunnskolen og i den

videregående skolen. Vi har derfor ikke valgt å gå nærmere inn på å krysstabulere for å finne fordelinger mellom kjønn og skoleslag.

	Antall respondenter som har krysset av i de to høyeste svarverdiene (4 og 5)	Prosenttall	Snitt av snitt "ingen kjennskap" (Skala gikk fra 1 – 6).
Programvare for kartlegging/diagnostisering	22	29,7 %	1,81
programvare med utgangspunkt i et leseverk	9	12,2 %	2,61
programvare for å trene språklig bevissthet	3	4,1 %	1,25
programvare for å øve leseforståelse	19	25,7 %	1,83
programvare for å arbeide med tekst i kombinasjon med bilde og eventuelt tale	16	21,6 %	1,45
touch-program	17	23,0 %	1,44
prediksjonsprogram	10	13,5 %	1,34
skrivehjelpemidler	56	75,7 %	2,94
organisasjons- og struktureringsverktøy	29	39,2 %	1,92
tale-/leseprogram	10	13,5 %	1,36
forståelseshjelpemidler	25	33,8 %	2,10
lydbøker	37	50,0 %	2,52
drillprogrammer	20	27,0 %	2,06
lesehjelpemidler	34	45,9 %	2,41

Tabell 2: Oversikt høye og lave svar spørreundersøkelse del 1

Av de 74 respondentene er det 22 som har høy kjennskap til et eller flere kartleggings- og/eller diagnostiseringsverktøy. Dette utgjør 29,7 % av gruppa. Det er programmet "KOAS" som flest av respondentene kjenner til. Deretter kommer kartleggingsprogrammet "Kartleggeren". Grunnen til at de fleste lærerne kjenner til KOAS er mest sannsynlig fordi det er det diagnostiseringsverktøyet som har vært mest brukt i de siste årene. LOGOS er et forholdsvis nytt diagnostiseringsverktøy som kom i salg desember 2004. I følge daglig leder i Logometrica, Brit Høien Clausen, er

det ca 1875 som har gjennomført LOGOS-kurs. Alle er ennå ikke sertifisert. Læreres kjennskap til dette programmet vil derfor trolig være økende i årene framover og i stor grad erstatte KOAS.

Det er 9 (12,2 %) som har høy kjennskap til en eller flere programvarer som tar utgangspunkt i et leseverk. Grunnen til dette er kanskje at slike ressurser ikke har vært lenge på markedet.

Det er bare 3 (4,1 %) som har høy kjennskap til programvare som trener språklig bevissthet. Å gjøre elevene "språklig bevisste" er et av norskfagets hovedområder, og tillegges mye vekt i de første åra av grunnopplæringa. For det meste er det nok slik at denne kunnskapen formidles uten bruk av datateknologi.

Det er 19 (25,7 %) som har høy kjennskap til programvare som trener leseforståelse. Her er det "drillpro norskbok" som de fleste kjenner til. Under kommer vi nærmere inn på produkter fra Drillpro.

Det er 16 (21,6 %) som har høy kjennskap til programvare for å arbeide med tekst i kombinasjon med bilde og eventuelt tale. Her er det "bildeordboka" som får høyest skåre. Ellers er det mange som har god kjennskap til programmet "proessorientert skriving". Engh (2003) skriver at "proessorientert skriving" er et verktøy med stort innslag av bildestøtte skapt for at elevene skal skrive sine egne tekster, og at programmet har høy brukerfrekvens. Programmet har et bildemateriale som er godt tilpasset brukergruppen på ungdomstrinnet og videregående skole, men er ellers lite fleksibelt. Det går an å erstatte bildene i programmet med egne bilder, men å gjøre det er en komplisert prosess (ibid.). I forhold til den høye kjennskapen til programmet "proessorientert skriving" mistenker vi imidlertid at flere av respondentene har "hoppet" litt ut av konteksten "IKT-programmer" og har egentlig svart at de bruker metoden proessorientert skriving i norsk. Dette blir selvfølgelig kun spekulasjoner, men hos flere av respondentene var dette det eneste programmet de hadde høy kjennskap til.

Det er 17 (23,0 %) som har høy kjennskap til touchprogram. Her er det ”drillpro touch” de fleste kjenner til.

Det er 10 (13,5 %) som har høy kjennskap til prediksjonsprogram. ”Lingdys” er det programmet i denne gruppa som får flest høye skårer.

Det er 56 (75,7 %) som har høy kjennskap til skrivehjelpemidler. Retteprogrammet i ”word” er godt kjent av de fleste respondentene. Dette er et program som følger med i microsofts *office-pakke*. Ellers er også andre ordlister godt kjent av mange.

Det er 29 (39,2 %) som har høy kjennskap til organisasjons- og strukturingsverktøy. Her rapporterer de fleste respondentene om god kjennskap til programmet ”tankekart”, ellers er det mange som kjenner til både ”inspiration” og ”kidspiration”. Det var spesielt lærerne på barne- og ungdomstrinnet som kjente til disse programmene. Grunnen til dette er trolig at programmene er kjøpt inn på kommunenivå og det er gitt tilbud om kursing til alle skolene i kommunen. I en av kommunene vi har foretatt spørreundersøkelsen i har dette blitt gjort. Det ser derfor ut til at kursing og skolering gir en høyere kjennskap til programmer, noe som igjen sannsynligvis vil føre til større bruk av disse.

Det er 10 (13,5 %) som har høy kjennskap til tale- og leseprogram. Mønsteret i denne gruppa er at enten har respondentene god kjennskap til mange tale- og leseprogram, ellers så har de liten/ingen kjennskap. Dette forundrer oss siden slike programmer tildeles elevene fra Hjelpemiddelsentralen. Se ellers kommentarer under ”lesehjelpemidler”.

Det er 25 (33,8 %) som har høy kjennskap til forståelseshjelpemidler. ”Caplex” er det forståelseshjelpemidlet som flest kjenner til. I følge Bjørn Olav Tveit i Cappelen har leksikonet vært på markedet siden august 2000. Før dette har det blitt solgt på CD-rom, så ”Caplex” har vært digitalt i mange år. Papirutgaven av leksikonet er også godt kjent i Norge. Disse faktorene har nok vært med på å gjøre at ”Caplex” er godt kjent blant lærerne, mener Tveit. ”Caplex” har fått merke konkurranse fra ”wikipedia”, men

mange lærere mener nok at kvaliteten på informasjonen i ”Caplex” er høyere enn i ”wikipedia”. Ellers jobber Cappelen forlag med læremidler og gjør nettsidene til ”Caplex” kjent gjennom promotering av sine læremidler. ”Caplex” er ikke tilpasset elever med lese- og skrivevansker, men det har likevel muligheter i seg til å bli et godt hjelpemiddel for denne elevgruppen. I nettleseren kan de gjøre skriften større, og få tekstene opplest via syntetisk tale (hvis de har fått dette tildelt fra Hjelpemiddelsentralen). Inngangen til informasjon går gjennom direkte søk, eller via alfabetiske lister. I forhold til noen temaer er det laget tabeller som gir god oversikt.

Det er 37 (50 %) som har høy kjennskap til lyd-/DAISY-bøker. Det er bare 13 som har kjennskap til DAISY-bøker. 17,6 % har dermed kjennskap til storsatsingen fra utdanningsdirektoratet. Vi har kontaktet Bente Hansen ved Huseby kompetansesenter som produserer DAISY-bøker i Norge. DAISY-bøkene har vært på markedet i Norge i snart 6 år. Daisyformatet er en internasjonal standard som blir fulgt. Produksjonen av lydbøkene til de nye læreverkene i *Kunnskapsløftet* kom seint i gang fordi forlagene har vært seint med å produsere de tekstbaserte bøkene. Huseby kompetansesenter får midler fra departementet, og må forholde seg til dette budsjettet, men produserer DAISY-bøker så raskt de kan. De har spurt skolene om hvilke bøker de bruker, slik at det først blir laget lydbøker av læreverkene som er mest populære. For å nå ut til brukerne er Huseby kompetansesenter i kontakt med ppt-kontorene i Norge. De gir også ut skriftlig informasjon i form av brosjyrer, deltar på konferanser der brukerne (lærerne) er (for eksempel Østlandske lærerstevne) og har en nettside som brukerne kan følge med på. Huseby Kompetansesenter får svært gode tilbakemeldinger fra brukerne, som opplever at lydbøker i daisyformat er mye mer brukervennlig enn de tidligere lydbøkene. På grunn av uløste rettighetsproblemer kan i mange tilfeller ikke hele teksten vises på skjerm, men brukeren skal sitte med læreboka foran seg og kan enkelt navigere i teksten ved hjelp av datateknologi. For mer informasjon, se URL: <http://www.ks-huseby.no/daisy/index.html>

Det er 20 (27 %) som har høy kjennskap til drillprogrammer. I denne grupperingen av programmer stilte vi igjen spørsmål om touchprogrammer, i likhet med hva vi gjorde

tidligere (gruppering 6). Nå var det bare 7 respondenter som mente de hadde høy kjennskap til touchopplæringsprogrammer. Dette er trolig en indikator på at lærerne ikke har gode nok kunnskaper om emnet.

”Drillpro” er ellers det drillprogrammet som flest har høy kjennskap til. Det var også ”Drillpro Touch” som fikk høyest skårer i gruppen touchprogrammer. Vi har vært i kontakt med Håkon Fanebost ved Grieg Multimedia, firmaet som produserer og selger ”Drillpro”, for å få noen kommentarer på hvorfor dette programmet slår an. I følge Fanebost har ”Drillpro” vært lenge på markedet, og ca. 90 % av skolene i Norge har kjøpt inn programmet. De første versjonene kom allerede på siste halvdel av 80-tallet, og siden da har det hengt med i utviklingen. Siden programmet er norskprodusert, har det vært enkelt for brukerne, elever og lærere, å komme med tilbakemeldinger på programmet, og deres innspill blir hørt og programmet tilpasses kontinuerlig sine brukere. Grieg Multimedia inviterer ikke til kursing, men hvis skoler etterspør kurs, blir dette imøtekommet. En del trenger hjelp i startfasen, og uten kurs tar det lenger tid før brukeren klarer å utnytte programmets kapasitet og potensial. Fanebost mener ”Drillpros” suksess henger sammen med god tilbakemelding fra brukerne siden programmet har vist å innfri brukernes forventninger om en forbedring av lese- og skriveferdighetene.

Det er 34 (45,9 %) som har høy kjennskap til lesehjelpemidler. Det er ”elektroniske oppslagsverk” som drar ”snittet” opp. Dette stemmer overens med hva respondentene svarte i forhold til ”forståelseshjelpemidler”, der mange hadde høy kjennskap til ”Caplex”. I gruppa ”lesehjelpemidler” finner vi ellers skannere/lesepenner og OCR-program. Disse verktøyene er det bare 11 respondenter som har god kjennskap til. Ellers fordeles kjennskapen til de ulike lesehjelpemidlene seg ganske jevnt. Mikrodaisy er et kompetansesenter som leverer pedagogisk programvare til skoleverket, deriblant lesepenner og syntetisk tale. Vi har kontaktet Åshild Tunga på Mikrodaisy og spurte henne om hva grunnen kan være til at så mange har lite kjennskap til lesehjelpemidlene skannere og programmer med syntetisk tale. Tunga sier at Mikrodaisy selger mye av produktene som er tilpasset elever med lese- og

skrivevansker, og er overrasket over at mange av lærerne som jobber med elevene til daglig ikke har kjennskap til programmene. Mikrodaisy jobber svært aktivt i forhold til brukerne og sender jevnlig ut mailer i forbindelse med kursvirksomhet og nyheter de vil informere brukerne om. De gir ut kataloger, sender ut demoversjoner av ulike programvarer og drar land og strand rundt for å nå brukerne. De har også en hjemmeside (<http://www.mikrodaisy.no/>) med informasjon om blant annet aktiviteter, programvarer og priser. I nettbutikken kan brukerne bestille direkte. Gratiskurs drar flest deltakere, mens kurs som gir opplæring og som koster penger, er det færre som melder seg på. Tunga tror kanskje at mange norsklærere bare forholder seg til faget sitt, og tenker at lesehjelpemidler er det ”spesialpedagogene” som bør kjenne til. Tunga forklarer imidlertid at mange programmer som er tilpasset elever med lese- og skrivevansker også kan brukes av de ordinære elevene for å trene opp leseferdighetene. Hun tror at hvis flere foresatte hadde visst om hva som finnes på markedet og lagt press på skolene, så hadde det kunnet føre til at flere elever ville oppleve å få en bedre tilpasset hverdag i skolen. Mange lærere er redde for at de ikke kan nok, men lærerrollen har endret seg de siste årene, og de må kunne tørre å bruke elevene som en ressurs. Tunga sier videre at Mikrodaisy får svært gode tilbakemeldinger fra brukerne som har fått en bedre skolehverdag etter at de har fått bruke ulike datahjelpemidler. Tunga ville videre gjøre oppmerksom på mulighetene som finnes gjennom bruk av diktafoner. I stedet for å bearbeide skrift, kan elevene nå få tilgang til programmer der de forholder seg til lyd og tale. Informasjon kan bearbeides ved hjelp av lydredigeringsprogram og legges inn som filer på elevenes mp3-spillere. Dette kan være en innfallsvinkel til lese- og skriveproblematikken som kan avhjelpe vanskene til mange elever. En slik tilnærming bør vurderes i forhold til elever med en styrke på det auditive området.

Del 2 av undersøkelsen er hyggeligere lesing enn *del 1*, der mange av skårene er ”ingen kjennskap”. I *del 2* rapporteres det om større grad av samsvar mellom krav fra trykdeetaten og det som skjer i skolene. Mange mener de har god kjennskap til lovverket og mener elevene er fornøyde med oppfølgingen i forbindelse med tildeling av datautstyr fra Hjelpemiddelsentralene. Denne delen av undersøkelsen vil vi

sammenlikne med svarene Skogseth innhentet i undersøkelsen i Nord-Trøndelag i 2000 – 2001.

I Skogseths undersøkelse var respondentene både bruker/hjem og skole. Elevene var mellom 6 og 18 år, og dermed var elever både i grunnskolen og i videregående skole representert. Skogseths undersøkelse favnet om funksjonsvanskene lese- og skrivevansker, lærevansker/kognitive vansker, motivasjonsvansker, kommunikasjonsvansker, bevegelseshemming, synsvansker, konsentrasjonsvansker og hørselsvansker. Alle elever som hadde fått innvilget datautstyr gjennom Hjelpemiddelsentralen i Nord-Trøndelag i perioden mars 1998 – mars 1999 var med i utvalget. Skogseth sende undersøkelser til 259 brukere/hjem. Det var 185 som svarte. Svarprosenten ble dermed på 71,4 %. Brukeren kunne godkjenne at ansvarlig lærer på skolen også skulle delta i undersøkelsen. 80 % av brukerne ga en slik tillatelse. Det var da 148 skoler som fikk tilsendt spørreskjemaet. 138 svarte og svarprosenten fra skolene var dermed høy, 93,2 %. Det var elever med lese- og skrivevansker som representerte den største gruppen respondenter i Skogseths undersøkelse. De utgjorde 30,5 %, og det vil si at det deltok ca. 56 elever i Skogseths undersøkelse som hadde fått datautstyr fra Hjelpemiddelsentralen på grunn av sine lese- og skrivevansker.

Skogseth setter opp stolpediagrammer og viser hvordan skolene og brukerne svarer i forhold til hverandre. I stolpediagrammene skiller ikke Skogseth mellom de ulike funksjonsvanskene. Det gjør han imidlertid i frekvenstabellene. Her lager han en oversikt over ”negative”, ”vet ikke” og ”positive” svar i undersøkelsen i forhold til hver vanske. Han har i tabellene slått sammen resultatene fra skole og bruker. I vår undersøkelse har vi bare valgt lærere som respondenter, men mener likevel vi kan sammenlikne og se om vi får de samme tendensene eller ikke som Skogseth har fått. Skogseths kommenterer i sin undersøkelse om likheter og ulikheter mellom grunnskole og videregående skole og mellom jenter og gutter. Vi vil på samme måte se de samme variablene opp mot hverandre.

I vår undersøkelse deltok opprinnelig 74 lærere. Tretten falt fra i *del 2*. Noen kommenterte at de ikke har eller aldri har hatt elever som har fått tildelt datautstyr fra

NAV Hjelpemiddelsentralen. Vi har derfor i analysen, når vi sammenlikner med Skogseths undersøkelse, valgt å utelukke de 13 som ikke har deltatt. Fra grunnskolen, respondentene fra Telemark, var det 5 som ikke deltok i del 2. Fra videregående skoler, respondentene fra Vestfold, var det 8 som ikke deltok. Vi har dermed 61 lærere som har/har hatt elever med tildelt datautstyr fra Hjelpemiddelsentralen. 30 (49,2 %) jobber i grunnskolen og 31 (50,8 %) i videregående skole. I Skogseths undersøkelse var det 63 % som tilhørte grunnskolen og 37 % som tilhørte videregående skole. Dette var igjen basert på alle elevens funksjonsvansker, og vi kjenner ikke den prosentvise fordelingen i forhold til skoleslag og lese- og skrivevansker. Nedenfor kommenterer vi svarene i forhold til hvert spørsmål gjennom kryss- og frekvenstabeller. Vi vil minne leseren på at det er få respondenter med i vår undersøkelse, så prosenttallene bygger ikke på et stort utvalg.

Del 2

I første spørsmål i *del 2* av undersøkelsen spør vi om respondentens grad av kjennskap til folketrygdens intensjoner for bruk av PC formidlet gjennom NAV Hjelpemiddelsentralen. Svaralternativene går her fra 0 til 5 som i spørsmålene i del 1. Vi velger å slå sammen de ulike alternativene, "0" og "1" → liten, "2" og "3" → middels og "4" og "5" → høy.

Kjennskap til folketrygdens intensjoner for PC-bruk		Frekvens	Prosent	Valid prosent
Valid	Liten	25	33,8 %	34,7 %
	Middels	24	32,4 %	33,3 %
	Høy	23	31,1 %	31,9 %
	Total	72	97,3 %	100,0 %
Missing	System	2	2,7 %	
Total		74	100,0 %	

Tabell 3: Kjennskap til folketrygdens intensjoner for PC-bruk

Som vi ser av tabellen over svarer 31,9 % av respondentene at de har høy kjennskap til folketrygdens intensjoner for tildelte hjelpemidler fra Hjelpemiddelsentralen. Vi ser også at hele 34,7 % har liten eller ingen kjennskap til disse intensjonene. 33,3 %

mener de har middels god kjennskap til intensjonene. I dette spørsmålet fordeler svarene seg jevnt.

Ved å krysstabullere finner vi at gruppa rådgivere plasserer sin kunnskap høyere enn gruppa lærere. Forskjellen mellom de to gruppene er statistisk signifikant $p = 0,001$.

I de resterende spørsmålene i del 2 finner vi ut om respondentens svar på det første spørsmålet i del 2 stemmer overens med hva det egentlig innebærer å ha høy kjennskap til folketrygdens intensjoner. Vi ber også om at respondenten har en spesiell elev i tankene når han svarer på spørsmålene og bruker erfaringene i forhold til denne eleven når han svarer.

Elevers kjønn		Frekvens	Prosent	Valid prosent
Valid	♀	17	23,0 %	28,3 %
	♂	43	58,1 %	71,7 %
	Total	60	81,1 %	100,0 %
Missing	System	14	18,9 %	
Total		74	100,0 %	

Tabell 4: Elevers kjønn

Når vi spør om kjønn på eleven som har fått tildelt datautstyr, svarer de fleste respondentene at det er en gutt de har i tankene, 71,7 % er gutter og 28,3 % er jenter. En av respondentene oppgir ikke kjønn på eleven. Skogseth rapporterer at det i hans undersøkelse er 77 % gutter og 23 % jenter. Denne prosentfordelingen baseres på alle de åtte funksjonsvanskene Skogseth belyser. Vi vet derfor ikke hvordan fordelingen er i forhold til lese- og skrivevansker, men tendensen i Skogseths undersøkelse er lik som i vår. Forekomsten av dysleksi er ofte høyere hos gutter enn hos jenter (flere gutter enn jenter blir diagnostisert i forhold til dysleksi).

I forhold til kjønnsfordeling i de to fylkene, og som også tilsvarende fordelingen mellom grunnskole og videregående skole er det 9 jenter (31,0 %) og 20 gutter (69,0 %) fra Vestfold/videregående skole som respondentene har i tankene når de svarer på del 2 i undersøkelsen. Fra Telemark/grunnskolen er den tilsvarende kjønnsfordelingen 8 jenter (25,8 %) og 23 gutter (74,2 %). Forekomsten av gutter var dermed størst både i grunnskolen og i den videregående skolen.

Når PC fra Hjelpemiddelsentralen?		Frekvens	Prosent	Valid prosent
Valid	Inneværende	15	20,3 %	24,6 %
	Tidligere skoleår	46	62,2 %	75,4 %
	Total	61	82,4 %	100,0 %
Missing	System	13	17,6 %	
Total		74	100,0 %	

Tabell 5: Når PC fra Hjelpemiddelsentralen?

75,4 % svarer at eleven har fått PC fra Hjelpemiddelsentralen i tidligere skoleår. Dette høye prosenttallet må vi ha i tankene når vi videre skal se på svarene respondentene oppgir i flere av de følgende spørsmålene. Mange av lærerne har for eksempel ikke vært med i utredningsarbeidet for den eleven de har i tankene i del 2 av spørreundersøkelsen.

I analysen av resten av undersøkelsens del 2 stikker vi om på spørsmålene og deler inn i:

- **utredning** (spørsmål 25 – 27)
- **planer for opplæring** (spørsmål 30 og 31)
- **opplæring og drift** (spørsmål 28, 29 og 32 – 35)
- **faglig og sosialt utbytte** (spørsmål 36 – 49)
- **møtevirksomhet** (spørsmål 41 og 42)
- **forventning og erfaring** (spørsmål 43)

Utredning

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	68 %	4 %	28 %
Vår undersøkelse	73,8 %	3,3 %	23,0

Tabell 6: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, tilfredsstillende utredning

Mange av respondentene i vår undersøkelse svarer positivt i forhold til behovsutredning. 49,2 % er i stor grad fornøyd, og 24,6 % er i noen grad fornøyd. Skogseth slår sammen de to positive svarkategoriene og finner da at 68 % er fornøyd med utredning i forhold til lese- og skrivevansker. Det samme gjør han med de to negative kategoriene. Vi vil i de videre spørsmålene slå sammen kategoriene på lik linje med Skogseth og finner da at 73,8 % er fornøyd med behovsutredningen. 4 % av Skogseths respondenter mente at behovsutredningen i forhold til lese- og

skrivevansker ikke ble foretatt på en tilfredsstillende måte. I vår undersøkelse var det 3,3 % som var negative til utredningen og 23,0 % svarte ”vet ikke” I Skogseths undersøkelse var prosenttallet for ”vet ikke” på 28. Vi har ikke tilgjengelig informasjon om kun lese- og skrivevanskeutredning i Skogseths undersøkelse. Skogseth så på 8 funksjonsvansker, og sier ikke noe spesifikt om lese- og skrivevansker i fordelingen mellom grunnskole og videregående skole.

Arbeider i fylke/ skole		Tilfredsstillende utredning?			Total		
			Positiv ☺	Negativ ☹		Vet ikke?	
Vestfold vgs	Elevers kjønn	♀	Antall	8	1	0	9
			% innen elevens kjønn	88,9 %	11,1 %	,0%	100,0 %
	♂	Antall	12	1	7	20	
		% innen elevens kjønn	60,0 %	5,0 %	35,0 %	100,0 %	
Telemark gr.skole	Elevers kjønn	♀	Antall	6		2	8
			% innen elevens kjønn	75,0 %		25,0 %	100,0 %
	♂	Antall	18		5	23	
		% innen elevens kjønn	78,3 %		21,7 %	100,0 %	

Tabell 7: Tilfredsstillende utredning?

For 11,1 % av jentene på videregående skole mener lærerne at utredningen ikke har vært tilfredsstillende. 88,9 % svarer positivt i forhold til jenters utredning. For gutter i videregående skole er det 5 % som er negative til utredningen. 60 % av lærerne synes at utredningen har vært tilfredsstillende for guttenes vedkommende på videregående skole. For 35 % av guttene svarer lærerne at de ikke vet om utredningen var tilfredsstillende. Både for gutter og jenter er hovedtendensen at utredningen har vært positiv på videregående skole.

For 75 % av jentene og 78 % av guttene på grunnskolen mener lærerne at utredningen har vært tilfredsstillende. For 25 % av jentene og 21,7 % av guttene vet ikke lærerne nok om utredningsprosessen. Ingen svarer negativt i forhold til utredningsprosessen i grunnskolen.

De aller fleste elevene i Skogseths undersøkelse fikk datahjelpemidler fra Hjelpemiddelsentralen uten at disse er prøvd ut på forhånd. I vår undersøkelse mente 28,3 % av respondentene at elevene ikke fikk prøvd ut hjelpemidlene. Andelen ”vet ikke” svar er imidlertid stor i vår undersøkelse. Dette kan henge sammen med at

læreren ikke var med i søkeprosessen. Skogseth hadde ikke ”vet ikke” med som svaralternativ i dette spørsmålet.

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	38 %	62 %	
Vår undersøkelse	36,7 %	28,3 %	35,0 %

Tabell 8: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, fikk prøve datahjelpemidler

Arbeider i fylke/ skole			Fikk prøve datahjelpemidler?			Total	
			Positiv ☺	Negativ ☹	Vet ikke?		
vgs Vestfold	Elevers kjønn	♀	Antall	6	1	1	8
			% innen elevens kjønn	75,0 %	12,5 %	12,5 %	100,0 %
		♂	Antall	7	3	10	20
			% innen elevens kjønn	35,0 %	15,0 %	50,0 %	100,0 %
gr.skole Telemark	Elevers kjønn	♀	Antall	1	4	3	8
			% innen elevens kjønn	12,5 %	50,0 %	37,5 %	100,0 %
		♂	Antall	6	9	8	23
			% innen elevens kjønn	26,1 %	39,1 %	34,8 %	100,0 %

Tabell 9: Fikk prøve datahjelpemidler?

I vår undersøkelse fant vi at 12,5 % av jentene og 15 % av guttene på videregående skole i liten grad fikk prøve datahjelpemidlene før de ble søkt om fra Hjelpemiddelsentralen. 75 % av jentene og 35 % av guttene fikk prøve slike hjelpemidler. For 12,5 % av jentene og 50 % av guttene er lærerne usikre på om elevene fikk prøve hjelpemidlene.

Tallene fra grunnskolen er som følger: 50 % av jentene og 39,1 % av guttene får i liten grad prøvd ut datahjelpemidlene før søknad blir sendt til Hjelpemiddelsentralen. 12,5 % av jentene og 26,1 % av guttene får prøve ut datahjelpemidlene. ”Vet ikke”-prosenten for grunnskolen var i dette spørsmålet på 37,5 % for jentenes vedkommende og 34,8 % for guttene.

For jenters og gutters vedkommende både i grunnskolen og i den videregående skolen mener de fleste lærerne i vår undersøkelse at utredningen har vært positiv. Det er små forskjeller mellom skoleslagene. For gruppen ”gutter” i videregående skole har utredningen vært minst positiv. I Skogseths undersøkelse var grunnskolene generelt

mer fornøyd enn videregående skole i forhold til utredning, og jenter får en mer tilfredsstillende utredning enn gutter.

Videregående skole kommer i vår undersøkelse bedre ut enn grunnskolen i forhold til det å prøve ut datahjelpemidlene før søknad sendes til Hjelpemiddelsentralen. På videregående skole kommer jentene best ut, mens guttene kommer best ut i grunnskolen. I Skogseths undersøkelse var det ikke kjønnsforskjeller. Skogseth fant at flere elever i grunnskole enn i videregående skole som prøver ut programvare før de søker om tilskudd til slike hjelpemidler fra Hjelpemiddelsentralen. Forskjellene mellom skoleslag og elevens kjønn er ikke statistisk signifikante.

I vår undersøkelse ser det ut til at respondentene mener at utredningsprosessen har vært tilfredsstillende til tross for at eleven på forhånd i liten grad fikk prøve ut datahjelpemidlene det ble søkt om. Jamfør med krav i rundskrivet om hjelpemidler § 10-7 (a, c og d), ”3.51 Aktiv brukervedvirkning”.

I spørsmål 26 ber vi respondentene om å skrive ned hvilke datahjelpemidler eleven fikk tildelt fra Hjelpemiddelsentralen. Av de 74 respondentene var det 53 som svarte, og svarene fordelte seg slik: 26 av elevene fikk bærbar PC. 4 av elevene fikk stasjonær. Ellers rapporterer respondentene at 17 elever har fått ”PC”. En av respondentene skriver at eleven har fått innvilget datamaskin, en annet om ny harddisk og en om ”pengebeløp innkjøp av ny”. 3 elever fikk innvilget kun programvare. 34 av elevene fikk kun tildelt PC og ikke spesielt tilrettelagt programvare. 17 av respondentene nevner ulike programvarer og hjelpemidler til maskinen. Det som spesifikt nevnes er: ”skrive med bilder”, ”taleboka”, ”lingdys”, ”ling right”, ”programsnekkeren”, ”filmtastene”, ”CD med øving til rettskriving”, ”voxit budgie pro” og ”c-penn”. Gjennom svarene ser en at de fleste elever kun får innvilget datamaskin uten programvare spesielt tilrettelagt for dyslektikere.

Planer for opplæring

I Skogseths undersøkelse finner han at 70 % av elevene med lese- og skrivevansker

har individuell læreplan. De resterende 30 % har ikke en slik plan. Våre respondenter har 59 % positive svar og 41 % negative.

	Positiv	Negativ
Skogseths undersøkelse	70 %	30 %
Vår undersøkelse	59,0 %	41,0 %

Tabell 10: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, har eleven iop?

Arbeider i fylke/ skole			Har eleven iop?		Total	
			JA	NEI		
vgs. Vestfold	Elevens kjønn	♀	Antall	2	7	9
			% innen elevens kjønn	22,2 %	77,8 %	100,0 %
	♂	Antall	7	13	20	
		% innen elevens kjønn	35,0 %	65,0 %	100,0 %	
gr:skole Telemark	Elevens kjønn	♀	Antall	8	0	8
			% innen elevens kjønn	100,0 %	,0 %	100,0 %
	♂	Antall	19	4	23	
		% innen elevens kjønn	82,6 %	17,4 %	100,0 %	

Tabell 11: Har eleven iop?

Vi finner at 22,2 % av jentene og 35 % av guttene på videregående skole har en individuell opplæringsplan (IOP). 77,8 % av jentene og 65 % av guttene på videregående skole har ikke en IOP. På grunnskolen har alle jentene IOP og 82,6 % av guttene. Det er 17,4 % av guttene på grunnskolen som ikke har en IOP og som likevel har fått innvilget datahjelpemidler fra Hjelpemiddelsentralen.

For elever som har individuell læreplan må også databruken være beskrevet i denne planen hvis eleven skal få innvilget datautstyr fra Hjelpemiddelsentralen. For elever uten en IOP, må søker fylle ut et "13 punkts skjema" som dekker det som blir beskrevet i en individuell opplæringsplan. I Skogseths undersøkelse var det 82 % som mente at data ble beskrevet i planen. 9 % mente at data ikke var innlemmet i planen og 9 % visste ikke.

I vår undersøkelse er 73,2 % av respondentene sikre på at data er beskrevet i den individuelle opplæringsplanen.

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	82 %	9 %	9 %
Vår undersøkelse	73,2 %	9,8 %	17,1 %

Tabell 12: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, data i iop

Arbeider i fylke/ skole			Data beskrevet i iop?			Total	
			Positiv ☺	Negativ ☹	Vet ikke ?		
Vestfold vgs	Elevers kjønn	♀	Antall	1	0	1	2
			% innen elevens kjønn	50,0 %	,0 %	50,0 %	100,0 %
	♂	Antall	5	2	4	11	
		% innen elevens kjønn	45,5 %	18,2 %	36,4 %	100,0 %	
Telemark gr.skole	Elevers kjønn	♀	Antall	7	0	1	8
			% innen elevens kjønn	87,5 %	,0 %	12,5 %	100,0 %
	♂	Antall	17	2	1	20	
		% innen elevens kjønn	85,0 %	10,0 %	5,0 %	100,0 %	

Tabell 13: Data beskrevet i iop?

For jentenes vedkommende på videregående skole er det 50 % med en IOP som også har fått data beskrevet i denne planen. I forhold til 50 % av jentene som har IOP visste ikke lærerne om data var beskrevet i planen. 45,5 % av guttene med IOP har data beskrevet i planen. 18,2 % av guttene som har IOP har ikke fått en beskrivelse på den pedagogiske bruken av datahjelpemidlene i planen.

87,5 % av jentene og 85 % av guttene i grunnskolen har data beskrevet i sin IOP. Ingen av lærerne på grunnskolen mener at jenter med en IOP ikke har data beskrevet i planen. 10 % av guttene har ikke data beskrevet i sin IOP. For 12,5 % av jentene og 5 % av guttene vet ikke lærerne om de har data beskrevet i sin IOP.

Skogseth fant at det er flere i grunnskolen enn i videregående skole som har individuell læreplan. Det er ikke kjønnsforskjeller i forhold til dette spørsmålet. I vår undersøkelse kommer det fram at det er stor forskjell mellom grunnskolen og den videregående skolen når det gjelder bruk av individuelle opplæringsplaner. Forskjellen er statistisk signifikant. Kjønnsforskjellene er små. Våre funn i dette spørsmålet samsvarer med Skogseths funn.

Grunnskolen var bedre enn videregående skole i forhold til beskrivelse av databruk, ellers var det ikke kjønnsforskjeller i Skogseths undersøkelse. Med hensyn til kjønn i

vår undersøkelse var det liten forskjell i spørsmålet om databruk beskrevet i en eventuell IOP. Med hensyn til skoleslag kom grunnskolen best ut. Våre funn er på linje med Skogseths funn, men ingen av resultatene våre er her statistisk signifikante.

Opplæring og drift

I forhold til Skogseths funn er det flere av respondentene i vår undersøkelse som svarer at de vet hvem som har ansvar i forhold til opplæring i bruk av data. Verdt å merke seg er det også at i Skogseths undersøkelse viste funnene at respondentene visste mer om de tekniske forhold ved datahjelpemidlene og mindre om opplæringa i bruken. I vår undersøkelse ligger svarene omtrent likt i spørsmålene om hjelp til maskin, programvare og opplæring. Skogseth fant imidlertid at skolenes svar i de tilsvarende spørsmål i hans undersøkelse samsvarte. Det var brukerne som slo ut negativt i spørsmålet om noen på skolen hadde ansvar for dataopplæring.

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	59 %	19 %	22 %
Vår undersøkelse	77,8 %	12,7 %	9,5 %

Tabell 14: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, vet hvem opplæring i bruk av data

Arbeider i fylke/ skole			Har noen ansvar for dataopplæring?			Total	
			JA	NEI	Vet ikke?		
Vestfold vgs	Elevers kjønn	♀	Antall	8	0	1	9
			% innen elevens kjønn	88,9 %	,0 %	11,1 %	100,0 %
	♂	Antall	15	3	2	20	
		% innen elevens kjønn	75,0 %	15,0 %	10,0 %	100,0 %	
Telemark gr.skole	Elevers kjønn	♀	Antall	5	1	2	8
			% innen elevens kjønn	62,5 %	12,5 %	25,0 %	100,0 %
	♂	Antall	19	4	0	23	
		% innen elevens kjønn	82,6 %	17,4 %	,0 %	100,0 %	

Tabell 15: Har noen ansvar for dataopplæring?

I vår undersøkelse svarer 88,9 % av lærerne i videregående skole som har ei jente i tankene og 75 % som tenker på en gutt at de vet hvem som har ansvar for dataopplæringen på skolen. 15 % av lærerne som har en gutt i tankene mener at det ikke er noen på skolen som har ansvar for dataopplæring på skolen. 11,1 % med ei

jente i tankene og 10 % med en gutt er usikre på om det er noen på skolen med ansvar for dataopplæring.

62,5 % av lærere i grunnskolen med ei jente i tankene og 82,6 % med en gutt i tankene vet hvem som har ansvar for dataopplæringa i skolen. 12,5 % med ei jente i tankene og 17,4 % med en gutt i tankene mener at det ikke er noen på skolen med ansvar for dataopplæring. 25 % av lærerne med ei jente i tankene vet ikke om det er noen på skolen med ansvar for dataopplæring.

I forhold til spørsmålet om eleven hadde behov for opplæring i programvaren som ble lånt ut, skiller ikke Skogseth mellom de ulike funksjonsvanskene. Han viser i stolpediagrammet, der alle gruppene er slått sammen, at 22 % av skolene ikke mente at eleven hadde behov for opplæring, og 39 % av brukerne mente at de ikke hadde behov for opplæring. 78 % av skolene mente eleven hadde behov for opplæring, mens 61 % av elevene mente det samme.

Svar på vår undersøkelse vises i tabellen under.

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Vår undersøkelse	58,3 %	25,0 %	16,7 %

Tabell 16: Vår undersøkelse, behov for opplæring

I vår undersøkelse svarer over halvparten av respondentene at de mener elevene har/hadde behov for opplæring.

Arbeider i fylke/ skole			Behov for opplæring?			Total	
			Positiv ☺	Negativ ☹	Vet ikke ?		
vgs Vestfold	Elevers kjønn	♀	Antall	4	5	0	9
		% innen elevens kjønn	44,4 %	55,6 %	,0 %	100,0 %	
	♂	Antall	10	4	6	20	
		% innen elevens kjønn	50,0 %	20,0 %	30,0 %	100,0 %	
gr.skole Telemark	Elevers kjønn	♀	Antall	4	0	3	7
		% innen elevens kjønn	57,1 %	,0 %	42,9 %	100,0 %	
	♂	Antall	17	5	1	23	
		% innen elevens kjønn	73,9 %	21,7 %	4,3 %	100,0 %	

Tabell 17: Behov for opplæring?

Lærerne på videregående skole mente at 55,6 % av jentene og 20 % av guttene ikke hadde behov for opplæring i tildelte hjelpemidler. 44,4 % av jentene og 50 % av guttene hadde behov for opplæring. For 30 % av guttene var lærerne usikre på om de trengte opplæring.

Lærerne på grunnskolen mente at 57,1 % av jentene og 73,9 % av guttene trengte opplæring. 21,7 % av guttene hadde ikke behov for opplæring. For 42,9 % av jentene og 4,3 % av guttene visste ikke lærerne om de hadde hatt behov for opplæring.

Som vi ser av tabellen under var respondentene i Skogseths undersøkelse mer positive til opplæringa enn våre respondenter er. Mange svarer også at de ikke vet noe om hvor fornøyd eleven var med opplæringen. Dette henger sammen med at eleven i mange tilfeller har fått maskinen på et tidligere klassetrinn/en annen skole enn der han nå er elev.

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	60 %	16 %	24 %
Vår undersøkelse	46,0 %	14,0 %	40,0 %

Tabell 18: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, fornøyd opplæring

Arbeider i fylke/ skole			Fornøyd med opplæring?			Total	
			Positiv ☺	Negativ ☹	Vet ikke ?		
vgs Vestfold	Elevers kjønn	♀	Antall	3	0	2	5
			% innen elevens kjønn	60,0 %	,0 %	40,0 %	100,0 %
	♂	Antall	6	2	9	17	
		% innen elevens kjønn	35,3 %	11,8 %	52,9 %	100,0 %	
gr.skole Telemark	Elevers kjønn	♀	Antall	3	1	3	7
			% innen elevens kjønn	42,9 %	14,3 %	42,9 %	100,0 %
	♂	Antall	11	4	6	21	
		% innen elevens kjønn	52,4 %	19,0 %	28,6 %	100,0 %	

Tabell 19: Fornøyd med opplæring?

Ingen av lærerne på videregående skole, i vår undersøkelse, trodde at noen av jentene ikke var fornøyd med opplæringa. Lærerne mente at 60 % av jentene var fornøyd med opplæringen. 40 % visste ikke om jenta de tenkte på var fornøyd eller ikke. Videre mente de at 11,8 % av guttene ikke var fornøyd med opplæringa og 35,3 % var

fornøyd. For 52,9 % av guttene visste de ikke om hvor fornøyde de hadde vært med opplæringa.

Tallene på grunnskolen er som følger. 14,3 % av jentene og 19,0 % av guttene var ikke fornøyd. 42,9 % av jentene og 52,4 % av guttene var fornøyd. "Vet ikke"-prosenten i forhold til jentene var 42,9 og for guttenes vedkommende 28,6 %.

Vår undersøkelse viser at det er omtrent like stor prosentandel i videregående skole som i grunnskolen som mener det er noen på skolen som har et spesielt ansvar i forhold til opplæring i bruk av data. Kjønnnet på eleven som respondenten tenker på i undersøkelsen har liten betydning for om respondenten kjenner til hvem som har opplæringsansvar i databruk.

Analysene i Skogseths undersøkelse viste at jenter har større behov for opplæring enn gutter og at det er større behov for opplæring i grunnskolen enn i videregående opplæring. Vi fant imidlertid at flest gutter, både i videregående skole og i grunnskolen, hadde mest behov for opplæring. Det var i grunnskolen behovet var størst, og her samsvarer Skogseths funn med våre resultater.

Skogseth sier at det er lite forskjell i svarene i forhold til kjønn og skoleslag når det gjelder om elevene er fornøyd med opplæringen som ble gitt. I videregående skole var jentene i vår undersøkelse mer fornøyde enn i grunnskolen og for guttene var det omvendt. Totalt sett var jentene mest fornøyd, men kjønnsforskjellene er ikke så store. Dette tilsvarer Skogseths funn. Det er liten forskjell mellom skoleslagene, men grunnskolen kommer litt bedre ut enn videregående skoler. Skogseth fant ingen forskjeller mellom skoleslagene i sin undersøkelse.

Ingen av funnene i forhold til "utredning" med hensyn til kjønn og skoleslag i vår undersøkelse er statistisk signifikante.

Skogseth skiller ikke mellom funksjonsvanskene til eleven i spørsmålet om respondentene vet hvem de skal henvende seg til hvis noe går galt med maskinen. 92 % av respondentene fra skolen vet hvem de skal henvende seg til når noe går galt. 73

% av brukerne/hjemmene vet hvem de skal henvende seg til. I tabellen under sammenlikner vi det skolene/lærerne har svart i Skogseths undersøkelse, med det lærerne har svart i vår undersøkelse. En mindre prosentandel av våre respondenter vet hvem de skal henvende seg til hvis noe går galt med maskinen.

	Positiv	Negativ
Skogseths undersøkelse	92 %	8 %
Vår undersøkelse	78,3 %	21,7 %

Tabell 20: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, vet hvem hjelpe hvis galt maskin

Arbeider i fylke/ skole			Vet hvem som skal hjelpe hvis galt maskin?		Total	
			JA	NEI		
vgs Vestfold	Elevers kjønn	♀	Antall	7	2	9
		% innen elevens kjønn	77,8 %	22,2 %	100,0 %	
	♂	Antall	14	6	20	
		% innen elevens kjønn	70,0 %	30,0 %	100,0 %	
gr.skole Telemark	Elevers kjønn	♀	Antall	6	2	8
		% innen elevens kjønn	75,0 %	25,0 %	100,0 %	
	♂	Antall	19	3	22	
		% innen elevens kjønn	86,4 %	13,6 %	100,0 %	

Tabell 21: Vet hvem som skal hjelpe hvis galt maskin?

I vår undersøkelse svarer 77,8 % av lærerne i videregående skole, som referer til ei jente i undersøkelsen, at de vet hvem de skal kontakte hvis det går noe galt med maskinen. 70 % av lærerne som har en gutt i tankene vet hvem de skal kontakte.

I grunnskolen vet 75 % med jenter i tankene hvem de skal kontakte, og 86,4 % av lærerne som har en gutt i tankene vet hvem de skal kontakte hvis noe går galt med maskinen.

Heller ikke i dette spørsmålet om respondentene vet hvem som skal hjelpe hvis noe går galt med programvaren, skiller Skogseth mellom de ulike funksjonsvanskene til elevene. Generelt sier han at brukerne har mindre kjennskap til hvem som kan hjelpe dem enn det lærerne har kjennskap til. I tabellen under er det lærernes svar i Skogseths undersøkelse som er beskrevet, men ikke spesifikt i forhold til elever med

lese- og skrivevansker. For lærerne spiller det liten rolle hvilken elevgruppe som trenger hjelp. Det er trolig de samme personer som skal hjelpe til i forhold til programvaren uansett.

I vår undersøkelse var det færre respondenter som visste hvem de kunne søke hjelp hos hvis noe gikk galt med programvaren.

	Positiv	Negativ
Skogseths undersøkelse	88 %	12 %
Vår undersøkelse	78,0 %	22,0 %

Tabell 22: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, vet hvem som skal hjelpe med programvare?

Arbeider i fylke/ skole			Vet hvem som skal hjelpe hvis galt programvare?		Total	
			JA	NEI		
vgs Vestfold	Elevers kjønn	♀	Antall	8	1	9
			% innen elevens kjønn	88,9 %	11,1 %	100,0 %
	♂	Antall	14	6	20	
		% innen elevens kjønn	70,0 %	30,0 %	100,0 %	
gr.skole Telemark	Elevers kjønn	♀	Antall	4	3	7
			% innen elevens kjønn	57,1 %	42,9 %	100,0 %
	♂	Antall	19	3	22	
		% innen elevens kjønn	86,4 %	13,6 %	100,0 %	

Tabell 23: Vet hvem som skal hjelpe hvis galt programvare?

I vår undersøkelse svarer 88,9 % av lærerne i videregående skole med ei jente i tankene at de vet hvem de skal få hjelp av hvis noe går galt med elevens programvare. 70 % av lærerne med en gutt i tankene vet hvem de skal kontakte.

I grunnskolen vet 57,1 % av lærerne med ei jente i tankene hvem de skal kontakte hvis eleven har problemer med programvaren. 86,4 % av lærerne vet hvem de skal kontakte når eleven de tenker på er en gutt.

Vi spør videre om eleven fikk den hjelpen som var nødvendig for at utstyret skal fungere tilfredsstillende (montering) "Vet ikke" prosenten i vår undersøkelse i forhold til dette spørsmålet er stor (27,9 %). Dette henger nok sammen med at ikke

respondenten som svarer var med i prosessen der monteringen foregikk. I mange tilfeller har dette skjedd på et annet klassetrinn og/eller på en annen skole.

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	70 %	17 %	13 %
Vår undersøkelse	62,7 %	8,5 %	28,8 %

Tabell 24: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, fikk eleven hjelp til montering?

Arbeider i fylke/ skole	Elevens kjønn		Hjelp til montering?			Total
			Positiv ☺	Negativ ☹	Vet ikke ?	
vgs Vestfold	♀	Antall	5	2	1	8
		% innen elevens kjønn	62,5 %	25,0 %	12,5 %	100,0 %
	♂	Antall	11	1	8	20
		% innen elevens kjønn	55,0 %	5,0 %	40,0 %	100,0 %
gr.skole Telemark	♀	Antall	4	0	4	8
		% innen elevens kjønn	50,0 %	,0 %	50,0 %	100,0 %
	♂	Antall	16	2	4	22
		% innen elevens kjønn	72,7 %	9,1 %	18,2 %	100,0 %

Tabell 25: Hjelp til montering?

25 % av jentene og 5 % av guttene på videregående skole fikk ikke den hjelpen de trengte til montering av datahjelpemidlene. 62,5 % av jentene og 55 % av guttene fikk tiltrengt hjelp. For 12,5 % av jentene og 40 % av guttene visste ikke lærerne om de hadde fått nødvendig hjelp til montering.

I grunnskolen fikk 50 % av jentene hjelp til montering og for resten av jentene visste ikke lærerne om de fikk nødvendig monteringshjelp. 9,1 % av guttene fikk ikke nødvendig hjelp til montering. 72,7 fikk nødvendig hjelp, mens for 18,2 % av guttene i grunnskolen visste ikke lærerne om de hadde fått nødvendig hjelp eller ikke.

I forhold til kjønn og skoleslag er det små forskjeller i vår undersøkelse i spørsmålet om respondenten vet hvem han skal få hjelp av hvis noe går galt med maskinen. Grunnskolen kommer noe bedre ut enn videregående skole, men resultatene er ikke statistisk signifikante. Så våre resultater samsvarer med Skogseths funn som ikke fant forskjeller mellom verken skoleslag eller kjønn i dette spørsmålet.

Skogseth fant at det ikke var forskjeller mellom kjønn og heller ikke mellom skoleslag på spørsmålet om respondenten visste hvem som skulle hjelpe hvis noe gikk galt med programvaren. Dette tilsvarer våre funn. Men av respondentene i videregående skole som har ei jente i tankene er det en større prosentandel som vet hvem de skal kontakte hvis det er noe galt med programvaren, enn tilfellet er på grunnskolen. Ingen av resultatene i vår undersøkelse er statistisk signifikante.

Skogseth fant at det er liten forskjell mellom kjønnene når det gjelder hjelp til montering, men det er bedre hjelp å få på grunnskolen sammenliknet med videregående skole. Våre funn tyder også på at grunnskolen gjør det noe bedre enn videregående skole når det gjelder å gi hjelp til å få utstyret til å fungere tilfredsstillende. Det er også liten kjønnsforskjell, men guttene kommer noe bedre ut. Ingen av våre resultater er her statistisk signifikante.

Faglig og sosialt utbytte

Skogseths respondenter var mer fornøyd med tildelt programvare enn våre respondenter.

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	88 %	7 %	5 %
Vår undersøkelse	68,8 %	18,0 %	13,1 %

Tabell 26: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, dekker programvare behov?

Arbeider i fylke/ skole			Dekker programvare elevens behov?			Total	
			Positiv ☺	Negativ ☹	Vet ikke?		
Vestfold vgs	Elevers kjønn	♀	Antall	8	0	1	9
		% innen elevens kjønn	88,9 %	,0 %	11,1 %	100,0 %	
	♂	Antall	9	5	6	20	
		% innen elevens kjønn	45,0 %	25,0 %	30,0 %	100,0 %	
Telemark gr.skole	Elevers kjønn	♀	Antall	7	0	1	8
		% innen elevens kjønn	87,5 %	,0 %	12,5 %	100,0 %	
	♂	Antall	17	6	0	23	
		% innen elevens kjønn	73,9 %	26,1 %	,0 %	100,0 %	

Tabell 27: Dekker programvare elevens behov?

88,9 % av jentene og 45 % av guttene i videregående får dekket pedagogiske behov

ved hjelp av tildelte programvarer. For 11,1 % av jentene og 30 % av guttene vet ikke lærerne om behovene dekkes. 25 % av lærerne mener at guttenes behov dekkes gjennom tildelte programvarer.

I grunnskolen dekkes behovene til 87,5 % av jentene og 74,0 % av guttene. For 12,5 % av jentene vet ikke lærerne om de opplever behovsdekking. 26,1 % av guttene får ikke sine behov dekket.

Spørsmålet om eleven har/hadde nytte av datamaskinen i forbindelse med skolearbeid har ikke Skogseth med i sin undersøkelse, men han spør om utstyret som ble lånt ut var funksjonelt for eleven. Vi mener spørsmålene er såpass like at vi kan sammenlikne svarene. I vår undersøkelse er respondentene også i stor grad fornøyd, men vi har også en god del respondenter som ikke vet om eleven har/hadde nytte av maskinen.

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	89 %	4 %	7 %
Vår undersøkelse	82,0 %	4,9 %	13,1 %

Tabell 28: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, nytte av data i skolearbeid

Arbeider i fylke/ skole			Nytte av data i skolearbeid?			Total	
			JA	NEI	Vet ikke?		
vgs Vestfold	Elevers kjønn	♀	Antall	8	1	0	9
			% innen elevens kjønn	88,9 %	11,1 %	,0 %	100,0 %
	♂	Antall	14	1	5	20	
		% innen elevens kjønn	70,0 %	5,0 %	25,0 %	100,0 %	
gr.skole Telemark	Elevers kjønn	♀	Antall	7	0	1	8
			% innen elevens kjønn	87,5 %	,0 %	12,5 %	100,0 %
	♂	Antall	20	1	2	23	
		% innen elevens kjønn	87,0 %	4,3 %	8,7 %	100,0 %	

Tabell 29: Nytte av data i skolearbeid?

Lærerne i videregående skole mener at 88,9 % av jentene og 70 % av guttene har nytte av tildelte datahjelpemidler i skolearbeidet. 11,1 % mener at ikke jentene har nytte av tildelte datahjelpemidler. Tallet for gutter er her 5 %. 25 % vet ikke om

guttene har nytte av datahjelpemidlene i skolearbeidet.

Lærerne i grunnskolen mener at 87,5 % av jentene og 87,0 % av guttene har nytte av datahjelpemidlene i skolearbeidet. 12,5 % vet ikke om jentene har nytte av datahjelpemidlene og 8,7 % vet ikke om guttene har nytte av slike hjelpemidler. 4,3 % av lærerne tror ikke guttene har nytte av datahjelpemidlene i skolearbeidet.

I forhold til spørsmålet om eleven har blitt/ble mer selvstendig med skolearbeidet etter at datamaskinen ble tatt i bruk er Skogseths respondenter mer positive enn våre respondenter. Men også i vår undersøkelse er det positive prosenttallet større enn det negative.

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	72 %	19 %	9 %
Vår undersøkelse	58,3 %	28,3 %	13,3 %

Tabell 30: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, mer selvstendig

Arbeider i fylke/skole			Mer selvstendig?			Total	
			Positiv ☺	Negativ ☹	Vet ikke?		
Vestfold vgs	Elevers kjønn	♀	Antall	6	1	1	8
		% innen elevens kjønn	75,0 %	12,5 %	12,5 %	100,0 %	
	♂	Antall	10	8	2	20	
		% innen elevens kjønn	50,0 %	40,0 %	10,0 %	100,0 %	
Telemark gr.skole	Elevers kjønn	♀	Antall	4	2	2	8
		% innen elevens kjønn	50,0 %	25,0 %	25,0 %	100,0 %	
	♂	Antall	15	5	3	23	
		% innen elevens kjønn	65,2 %	21,7 %	13,0 %	100,0 %	

Tabell 31: Mer selvstendig?

12,5 % av lærerne i videregående skole mener at jentene ikke har blitt mer selvstendig med skolearbeidet etter at datamaskinen ble tatt i bruk. 40 % mener at guttene ikke har blitt mer selvstendig. 75 % av lærerne mener at jentene har blitt mer selvstendig og 50 % mener at guttene er blitt mer selvstendig. 12,5 % vet ikke om jentene har blitt mer selvstendig og vet ikke om 10 % av guttene har blitt mer selvstendig. Videre ser vi at mange lærere ikke svarer på dette spørsmålet.

25 % av lærerne i grunnskolen mener at jentene ikke har blitt mer selvstendig med

skolearbeidet etter at datamaskinen ble tatt i bruk. 21,7 % mener at guttene ikke har blitt mer selvstendig. 50 % av lærerne mener at jentene har blitt mer selvstendig og 65,2 % mener at guttene har blitt mer selvstendig. 25 % vet ikke om jentene har blitt mer selvstendig og 13,4 % vet ikke om guttene har blitt mer selvstendig.

Det var de videregående skolene som var mente elevene best fikk dekket sine pedagogiske behov gjennom tildelt programvare i Skogseths undersøkelse.

Kjønnsforskjellene var videre ubetydelige. I vår undersøkelse var grunnskolerrespondentene mest fornøyd i forhold til at elevene deres får dekket sine pedagogiske behov gjennom tildelt programvare. Ellers er det jentene som får sine behov best dekket. Her samsvarer ikke våre funn med Skogseths, men våre funn er ikke statistisk signifikante.

I Skogseths undersøkelse er det ingen forskjeller verken mellom skoleslag eller kjønn i forhold til om de mener at datautstyret var funksjonelt for eleven. I vår undersøkelse mener en større prosentandel av respondentene i grunnskolen at elevene har nytte av data i skolearbeidet i forhold til prosentandelen i videregående skole. Jentene kommer videre best ut i forhold til dette spørsmålet i vår undersøkelse. Disse resultatene samsvarer ikke helt med Skogseths resultater, men heller ikke her er våre resultater statistisk signifikante.

Skogseth fant at elever i videregående skole ble mer selvstendig etter at de fikk bruke datamaskin, dette skjedde i noe mindre grad i grunnskolen. Det var ellers jentene som kom bedre ut enn guttene i forhold til selvstendighet. Våre funn med hensyn til kjønn samsvarer med Skogseths funn, men grunnskolen kommer i vår undersøkelse litt bedre ut enn videregående skole. Våre resultater er imidlertid ikke statistisk signifikante.

I forhold til spørsmålet om eleven har fått/fikk en bedre skolehverdag etter at datamaskinen ble tatt i bruk fant Skogseth at respondentene i stor grad er enig i at skolehverdagen har blitt bedre for eleven.

Våre respondenter er også positive, men vi har også nesten ei gruppe på nesten 13 % som enten ikke vet om elevens skolehverdag er blitt bedre eller som mener at skolehverdagen ikke er blitt bedre for eleven.

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	85 %	8 %	7 %
Vår undersøkelse	72,1 %	14,8 %	13,1 %

Tabell 32: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, bedre skolehverdag

Arbeider i fylke/ skole			Bedre skolehverdag?			Total	
			Positiv ☺	Negativ ☹	Vet ikke?		
vgs Vestfold	Elevers kjønn	♀	Antall	6	1	2	9
			% innen elevens kjønn	66,7 %	11,1 %	22,2 %	100,0 %
	♂	Antall	15	3	2	20	
		% innen elevens kjønn	75,0 %	15,0 %	10,0 %	100,0 %	
gr.skole Telemark	Elevers kjønn	♀	Antall	5	1	2	8
			% innen elevens kjønn	62,5 %	12,5 %	25,0 %	100,0 %
	♂	Antall	17	4	2	23	
		% innen elevens kjønn	73,9 %	17,4 %	8,7 %	100,0 %	

Tabell 33: Bedre skolehverdag?

11,1 % av lærerne i videregående skole tror ikke at jenta de har i tankene sine har fått en bedre skolehverdag etter at de har tatt datahjelpemidlene i bruk. For guttene er dette tallet 15 %. 66,7 % av lærerne mener at jentene har fått en bedre skolehverdag. 75 % av lærerne mener at guttene har fått en bedre skolehverdag etter at de har tatt i bruk datahjelpemidlene. 22,2 % er usikre på om jentene har fått en bedre skolehverdag, og 10 % er usikre på om guttene har fått en bedre skolehverdag.

I grunnskolen mener 12,5 % av lærerne at jentene ikke har fått en bedre skolehverdag etter at de tok datahjelpemidlene i bruk. For guttene er dette tallet 17,4 %. 62,5 % av lærerne mener at jentene har fått en bedre skolehverdag. 73,9 % av lærerne mener at guttene har fått en bedre skolehverdag etter at de har tatt i bruke datahjelpemidlene. 25 % er usikre på om jentene har fått en bedre skolehverdag, og 8,7 % er usikre på om guttene har fått en bedre skolehverdag.

Som svar på spørsmålet om eleven har fått/fikk bedre kontakt med de andre i klassen etter at datamaskinen ble tatt i bruk har Skogseth fått flere negative enn positive svar.

I vår undersøkelse er de	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	31 %	36 %	33 %
Vår undersøkelse	13,4 %	51,7 %	35,0 %

Tabell 34: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, bedre kontakt med andre

Arbeider i fylke/ skole	Elevenes kjønn		Bedre kontakt med andre?			Total
			Positiv ☺	Negativ ☹	Vet ikke?	
Vestfold vgs	♀	Antall	0	6	2	8
		% innen elevens kjønn	0 %	75,0 %	25,0 %	100,0 %
	♂	Antall	3	11	6	20
		% innen elevens kjønn	15,0 %	55,0 %	30,0 %	100,0 %
Telemark gr.skole	♀	Antall	1	5	2	8
		% innen elevens kjønn	12,5 %	62,5 %	25,0 %	100,0 %
	♂	Antall	4	9	10	23
		% innen elevens kjønn	17,4 %	39,1 %	43,5 %	100,0 %

Tabell 35: Bedre kontakt med andre?

75 % av lærerne i videregående skole tror ikke jentene har fått bedre kontakt med de andre i klassen etter at de fikk tildelt datahjelpemidler. 55 % tror ikke guttene har fått bedre kontakt med de andre. 25 % av lærerne vet ikke om jentene har fått bedre kontakt med de andre. 15 % av lærerne mener guttene har fått bedre kontakt med de andre i klassen, mens 75 % ikke vet om guttene har fått bedre kontakt med de andre.

I grunnskolen mener 50 % at jentene ikke har fått bedre kontakt med de andre etter at de fikk tildelt datahjelpemidler. 39,1 % mener at guttene ikke har fått bedre kontakt med de andre. 12,5 % mener at jentene har fått bedre kontakt med de andre, mens 17,4 % av guttene har fått bedre kontakt med de andre. For 25 % av jentene er lærerne usikre på om de har fått bedre kontakt med de andre, mens for 43,5 % av guttene er lærerne usikre på om de har fått bedre kontakt med de andre.

Skogseth finner kun små forskjeller mellom grunnskole og videregående skole i spørsmålet om eleven har fått en bedre skolehverdag etter at de har tatt datahjelpemidlene i bruk, kjønnsforskjellene er videre ubetydelige. I vår undersøkelse er det små forskjeller mellom skoleslaga. For guttenes del er skoledagen blitt noe

bedre enn tilfellet er for jentenes del. Våre funn er omtrent de samme som Skogseths funn.

I Skogseths undersøkelse kommer jentene mer positivt ut enn guttene i forhold til at de får bedre kontakt med medelevene etter at datahjelpemidlene er tatt i bruk, men kjønnsforskjellene er små. Det er en ubetydelig forskjell mellom grunnskole og videregående skole. I vår undersøkelse kommer guttene bedre ut enn jentene og grunnskolen bedre ut enn videregående skole. Dette samsvarer ikke med Skogseths resultater. Men ingen av våre resultater i forhold til ”faglig/sosialt utbytte” er statistisk signifikante.

Møtevirksomhet

Skogseth stiller bare et spørsmål i forhold til møtevirksomhet for å drøfte erfaringer. Vi har måttet dele opp spørsmålet siden vi ikke har bruker/hjem som respondenter. Spørsmål 41 spør om det har vært møter mellom lærerne rundt eleven, og spørsmål 42 spør om det har vært møter med elevens foresatte. De fleste i Skogseths undersøkelse mener det har vært møter underveis for å diskutere erfaringene med databruk. Men det er mange som mener at det ikke har vært møter.

I vår undersøkelse mener de fleste (62,7 %) at det ikke har vært møter mellom lærerne. 40,0 % mener at det ikke har vært særlig møtevirksomhet mellom skole og foresatte. 15,0 % svarer vet ikke i forhold til møter med foresatte. Det betyr vel i alle fall at respondentene ikke selv har deltatt i møter med foresatte.

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	53 %	42 %	5 %
Vår undersøkelse Møter mellom elevens lærere	23,7 %	62,7 %	13,6 %
Vår undersøkelse Møter med elevens foresatte	45,0 %	40,0 %	15,0 %

Tabell 36: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, møtevirksomhet

Arbeider i fylke/ skole			Vært møter mellom lærerne?			Total	
			Positiv ☺	Negativ ☹	Vet ikke?		
Vestfold vgs	Elevers kjønn	♀	Antall	2	6	0	8
			% innen elevens kjønn	25,0 %	75,0 %	,0 %	100,0 %
	♂	Antall	5	11	3	19	
		% innen elevens kjønn	26,3 %	57,9 %	15,8 %	100,0 %	
Telemark gr.skole	Elevers kjønn	♀	Antall	0	4	4	8
			% innen elevens kjønn	,0 %	50,0 %	50,0 %	100,0 %
	♂	Antall	7	15	1	23	
		% innen elevens kjønn	30,4 %	65,2 %	4,3 %	100,0 %	

Tabell 37: Vært møter mellom lærerne?

75 % av lærerne til jenter med datahjelpemidler fra Hjelpemiddelsentralen i videregående skole mener at det ikke har vært møter underveis for å drøfte erfaringer angående den pedagogiske bruken av datahjelpemidlene. 25 % mener det har vært møter. 57,9 % av lærerne til gutter mener det ikke har vært møter mens 26,3 % mener det har vært møter. 15,8 % av lærerne vet ikke om det har vært møter underveis.

50 % av lærerne til jenter med datahjelpemidler fra Hjelpemiddelsentralen i grunnskolen mener at det ikke har vært møter underveis for å drøfte erfaringer med den pedagogiske bruken av datahjelpemidlene. Ingen svarer positivt i forhold til jentene, men 50 % vet ikke om det har vært møter lærerne i mellom. 65,2 % av lærerne til gutter mener det ikke har vært møter underveis. 30,4 % mener det har vært møter underveis, mens 4,3 % vet ikke om det har vært møter underveis.

Arbeider i fylke/ skole			Vært møter med foresatte?			Total	
			Positiv ☺	Negativ ☹	Vet ikke?		
Vestfold vgs	Elevers kjønn	♀	Antall	5	3	0	8
			% innen elevens kjønn	62,5 %	37,5 %	,0 %	100,0 %
	♂	Antall	5	10	5	20	
		% innen elevens kjønn	25,0 %	50,0 %	25,0 %	100,0 %	
Telemark gr.skole	Elevers kjønn	♀	Antall	2	4	2	8
			% innen elevens kjønn	25,0 %	50,0 %	25,0 %	100,0 %
	♂	Antall	15	6	2	23	
		% innen elevens kjønn	65,2 %	26,1 %	8,7 %	100,0 %	

Tabell 38: Vært møter med foresatte?

37,5 % i videregående skole mener det har vært lite møter med foresatte til jenter for

å diskutere de pedagogiske erfaringene med bruk av datahjelpemidler. 62,5 % mener det har vært møter. 50 % mener det ikke har vært møter med foresatte i forbindelse med gutters bruk av datahjelpemidler. 25 % mener det har vært møter, mens 25 % ikke vet om det har vært møter.

50 % av lærerne i grunnskolen mener det ikke har vært møter underveis for å drøfte pedagogiske erfaringer med foresatte i forbindelse med jenters databruk. 25 % mener det har vært møter, og 25 % vet ikke om det har vært møter. 26,1 % av de spurte mente det ikke hadde vært møter med gutters foresatte for å diskutere de pedagogiske erfaringene med bruk av data. 65,2 % mener det har vært møter underveis, mens 8,7 % ikke vet om det har vært møter.

Resultatene i vår undersøkelse tilsier at det er noe flere møter mellom lærerne i videregående skole i forhold til i grunnskolen. Det er også flere møter i forbindelse med gutter enn med jenter. Våre funn står i motsetning til Skogseths funn i forhold til variablene skoleslag og kjønn.

I forhold til møtevirksomhet mellom skole og foresatte kommer grunnskolen best ut. Møtevirksomheten mellom skole og foresatte skjer i noe større grad når eleven er en gutt. Ingen av resultatene i forhold til ”møtevirksomhet” i vår undersøkelse er signifikante.

Vi hadde forventet en større grad av møtevirksomhet både mellom lærerne og med elevenes foresatte. Å utveksle erfaringer og få til et samarbeide er viktig. Lærere og foresatte som ”drar” i samme retning, er helt avgjørende for at eleven skal få utnyttet hjelpemidlene maksimalt.

Forventning og erfaring

I Skogseths undersøkelse svarer de fleste at det er samsvar mellom det de forventet og det som de har erfart i forhold til bruk datamaskin i skolearbeidet.

	Positiv	Negativ	Vet ikke
Skogseths undersøkelse	71 %	13 %	16 %
Vår undersøkelse	67,3 %	20,7 %	12,1 %

Tabell 39: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, samsvar forventninger og erfaringer

I vår undersøkelse er også de fleste positive, men det er nesten 21 % som mener at det ikke er samsvar mellom forventninger og erfaringer.

Arbeider i fylke/ skole		Samsvar forventninger og erfaringer?			Total		
			Positiv ☺	Negativ ☹		Vet ikke?	
vgs Vestfold	Elevers kjønn	♀	Antall	8	0	0	8
			% innen elevens kjønn	100,0 %	,0 %	,0 %	100,0 %
	♂	Antall	10	4	4	18	
		% innen elevens kjønn	55,6 %	22,2 %	22,2 %	100,0 %	
gr.skole Telemark	Elevers kjønn	♀	Antall	4	2	2	8
			% innen elevens kjønn	50,0 %	25,0 %	25,0 %	100,0 %
	♂	Antall	16	6	1	23	
		% innen elevens kjønn	69,6 %	26,1 %	4,3 %	100,0 %	

Tabell 40: Samsvar forventninger og erfaringer?

Alle lærerne i videregående skole mente det var samsvar mellom forventninger og erfaringer når det gjelder databruk for jenter. 22,2 % mente det ikke var samsvar mellom forventninger og erfaringer i forhold til gutter. 55,5 % mente det var samsvar, og 22,2 % visste ikke om forventninger og erfaringer samsvarte.

25 % av lærerne til jenter i grunnskolen mente at forventninger og erfaringer ikke samsvarte, mens 50 % rapporterer om samsvar. 25 % visste ikke om det var samsvar eller ikke. 26,1 % av lærerne til gutter i grunnskolen visste ikke om det var samsvar mellom forventninger og erfaringer. 69,6 % mente det var samsvar og 4,3 % visste ikke om det var samsvar eller ikke.

I vår undersøkelse mener respondentene i videregående skole at det er større samsvar mellom forventninger og erfaringer enn respondentene i grunnskolen mener. Jentenes forventninger og erfaringer samsvarer mer enn for guttene. I forhold til kjønnsfordeling skårer vår undersøkelse likt som Skogseths, mens det var større forskjell i videregående skole og i grunnskolen i vår undersøkelse sammenliknet med

i Skogseths undersøkelse. Skogseth fant en ubetydelig forskjell mellom grunnskole og videregående skole. Ingen av våre resultater i forhold til ”samsvar forventninger og erfaringer” er signifikante.

Det er ellers mye som kan analyseres i undersøkelsen, og vi har valgt å se om vi kan finne sammenhenger mellom hvilket fylke/skoleslag respondentene tilhører, kjønn, alder og tilleggsutdanning i IKT opp mot de 14 gruppene i *del 1* samt deres kjennskap til folketrygdens intensjoner for bruk av datalæremidler og hjelpemidler og oppfølging av elev med datautstyr fra NAV Hjelpemiddelsentralen. I *del 2* ses bakgrunnsvariablene opp mot enkeltspørsmål eller grupper av spørsmål som henger sammen.

Når vi kjører krysstabeller i SPSS, finner vi ikke samvariasjon mellom bakgrunnsvariablene og det vi spør om i undersøkelsen. For en elev med lese- og skrivevansker betyr det at det er helt tilfeldig om han møter en lærer og en skole som er i stand til å ivareta hans behov for tilrettelegging ved hjelp av IKT. En del av lærerne og rådgiverne har en del kunnskap, men den er lite systematisk. Dette samsvarer med funn i SITES (Second Information Technology in Education Study) som Erstad m.fl. viser til i ITU Monitor 2005. Det finnes ”enkelte ildsjeler blant lærerne uten at det er utviklet strategier for erfaringsspredning og deling ved skoler” (Erstad m.fl. *ibid.* s.14).

Siden så få rådgivere (syv) valgte å delta i undersøkelsen har vi latt deres svar inngå i den totale gruppa. Hvis vi imidlertid isolerer dem som gruppe ser vi at disse i noen oppgaver kommer bedre ut enn lærerne, blant annet i forhold til kartleggingsprogrammer og deres kjennskap til folketrygdens intensjoner for bruk av datahjelpemidler formidlet gjennom NAV Hjelpemiddelsentralen. Vi mener derfor det bør satses ekstra på samarbeidet mellom rådgiverne og lærerne for at skolen skal kunne greie å gi elevene en tilpasset opplæring.

Generelt finner vi at respondentenes grad av egen vurdering i forhold til folketrygdens intensjoner og krav ikke helt speiles i svarene som avgis i *del 2*. Enten forteller det

oss at respondentene ikke er klar over hva det egentlig betyr å ha høy kjennskap til folketrygdens krav, eller så bruker de ikke det de kan aktivt i hverdagen.

Skogseth (2003) setter opp faktorer som spiller en avgjørende rolle for suksess i forhold til datahjelpemidler i opplæringa. Disse er:

god utredning om behov for utstyr og programvare	aktiv deltakelse av lærere, PPT og foreldre	gode rutiner for opplæring i bruk av utstyr og programvare
forankring i den individuelle læreplanen	rutiner for overgang mellom skoleslagen	rutiner for overføring av kompetanse når lærere slutter
ansvarsforankring for tiltaka på skolen	rutiner for oppdatering av programvare og utstyr	gode samarbeidsrutiner

Tabell 41: Skogseths suksessfaktorer

Disse kan vi lett skrive under på, men vi er forundret over at vi seks år etter at undersøkelsen ble gjennomført, fortsatt ikke har dratt nytte av Skogseths konklusjoner. En sammenlikning av undersøkelsen til Skogseth med vår undersøkelse, viser at våre respondenter svarer omtrent i samme retning som Skogseths respondenter, men de svarer i de aller fleste spørsmålene mindre positivt enn Skogseths respondenter. Her burde resultatene våre vært enda mer positive, og enda færre skulle vært negative. Skogseths respondenter var dermed nærmere målet for en optimal bruk av dataverktøy for elever med lese- og skrivevansker enn våre respondenter er. Spørsmålene som i vår undersøkelse får flere positive svar enn i Skogseths undersøkelse er om eleven har hatt en tilfredsstillende behovsutredning og om respondenten vet om noen på skolen har et spesielt ansvar i forhold til opplæring av data.

Vi kan videre se av resultatene at guttene i den videregående skolen kommer dårligere ut enn jentene. Det motsatte er tilfellet i grunnskolen. Siden vi har en lav svarprosent i vår undersøkelse kan vi ikke generalisere og si noe om hvordan det generelt er i skolene i Norge, men det hadde vært interessant å se nærmere på kjønnsfordelingen i

forhold til spørsmålene vi stiller. Hvis det er slik at visse skoleslag favoriserer og tilpasser opplæringa bedre i forhold til et kjønn, er dette bekymringsfullt.

Når det gjelder de generelle funnene i undersøkelsen kommer det fram at mange har liten kjennskap til datahjelpemidler og datalæremidler. Vi har grunn til å tro at majoriteten av de som valgte å ikke delta i undersøkelsen, ikke hadde dratt resultatene i undersøkelsen i mer positiv retning. Fra mange av koordinatorene fikk vi høre at det var lite interesse for feltet og at vår målgruppe, lærerne og også rådgiverne, ikke hadde særlig kjennskap til området. Vi mener derfor at hvis hele utvalget hadde svart, hadde vi kanskje kommet over noen ildsjeler med høy kompetanse på området, men vi hadde trolig ikke funnet mer systematikk i de enkelte organisasjoner i forhold til lese- og skrivevansker, så prosenttallene hadde, mener vi, blitt enda lavere i forhold til kjennskap.

Med bakgrunn i at vi mener at Vestfold og Telemark kan brukes til å generalisere fra til resten av Norge, og med bakgrunn i at vi har grunn til å tro at de som ikke svarte på forespørselen om å delta i undersøkelsen, ikke hadde bedre kjennskap til området enn de som deltok, mener vi at resultatene våre er valide for resten av Norge.

Vi kan også støtte oss til resultatene i ITU Monitor 2005 (Erstad m.fl. 2005). I norskfaget, som er blant de fagene som kommer best med hensyn til IKT-bruk, oppgir 51 % av elevene på 7. og 9. trinn at de bruker IKT *sjeldnere enn ukentlig* og 26 % oppgir at de *aldri bruker IKT* i norskfaget. Videregående skole kommer noe bedre ut enn grunnskolen og lærerne er mer positive enn elevene. Men resultatene er likevel nedslående. Mot slutten av ITUs rapport leser vi: ”Kan vi så beskrive norske skoler som på vei mot digital kompetanse? I dagens situasjon må svaret være nei” (Erstad *ibid.* s.137). ITU Monitor ser ikke spesielt på IKT-bruk i forbindelse med spesialundervisning. Det har vi gjort i vår undersøkelse, og resultatene er dårlige også i forhold til gruppen elever med spesielle krav i forhold til opplæringen.

5. Konklusjon

Vi deler konklusjonsdelen i tre deler, og oppsummerer først resultatene vi har kommet fram til med bakgrunn i problemstillingene og det vi har satt som formålet med oppgaven. Deretter ser vi kritisk på eget prosjekt og tilslutt på mulige måter en kan bruke resultatene videre i framtidig arbeid og forskning.

5.1 Sammenheng mellom formål og resultater

En av de viktigste oppgavene til spesialpedagogen er å bygge ned og forhindre at det oppstår skiller mellom normaleleven og eleven som har en funksjonsvanske. Vi må bruke vår kunnskap og kompetanse til å stå på de svakestes side for å unngå at færrest mulig blir funksjonshemmet. Verktøyene finnes, og vi må sette oss i stand til å bruke dem og vurdere nytteverdien slik at vi kan tilpasse opplæringen til enkelteleven og kanskje også påvirke videre produksjon av hjelpe- og læremidler. Ettersom teknologien går framover blir det viktig å passe på at alle henger med. Kvaliteten på et samfunn måles ut i fra dets evne til å ta vare på de svakeste.

Vi skrev innledningsvis at formålet med oppgaven var å finne ut om det var linjer mellom de overordnede planene i forhold til opplæringa for dyslektikere og det som skjer i klasserommet. Vi mener vi gjennom undersøkelsen har vist, uten at vi kan trekke konklusjoner på grunn av en lav svarprosent, at det er en del kunnskap i skolene, men den er ikke god nok og heller ikke nok systematisk. Resultatene gir klare indikasjoner på at vi fortsatt har en lang vei å gå før vi er i stand til, gjennom datateknologi, å ivareta behovene til elever med lese- og skrivevansker.

Det er noe foruroligende å se hvor lite de som står nærmest eleven i hverdagen kjenner til IKT-hjelpemidler/-læremidler som er utviklet for elever med dysleksi (første problemstilling) siden det faktisk finnes mye kompetanse på feltet datateknologi og lese- og skrivevansker. I *del 1* av spørreskjemaet der vi spør om

slike programmer og hjelpemidler, var det den laveste skåren ("ingen kjennskap") som fikk flest avkryssinger. I del 2 der vi sjekker respondentens kunnskap om sine plikter i forhold til folketrygdens krav når skolen søker om datahjelpemidler til elever med dysleksi (andre problemstilling) er funnene generelt mer positive. Vi finner imidlertid en tilbakegang i vår undersøkelse når vi sammenlikner med Skogseths resultater fra 2000 – 2001. Den skarpe kjønnsfordelingen i de to skoleslagene, der gutter kommer best ut i grunnskolen og jenter kommer best ut i videregående skole, bør undersøkes nærmere gjennom ny forskning. Statistikk viser at i befolkningen, blant de mellom 25 – 29 år, er det 45 % av kvinnene og 30 % av mennene som har høyere utdanning (statistisk sentralbyrå). Det er gledelig at kvinner i større grad enn tidligere tar høyere utdanning, og også lang høyere utdanning, men hvis årsaken er bedre tilrettelegging i videregående opplæring for jentene på bekostning av guttene, så er det viktig å se nærmere på dette. Siden rådgiverne som gruppe i noen tilfeller ser ut til å komme bedre ut enn lærerne, er det viktig at disse får til et tettere samarbeid som kan føre til en bedre tilpasset opplæring for elevene.

Teorier, forskning, verktøy og midler er tilgjengelig, og vi har ingen unnskyldning for ikke å møte eleven med spisskompetanse på området lese- og skrivevansker. Befring (1999:219) skriver at det er "viktig at representantar for dei som er funksjonsramma, saman med forskarar og praktiskarar med varierende faglege perspektiv, medverkar på ein aktiv og erkjenningsutviklande måte, og ikkje nøyer seg med ein tilskodarposisjon". Vi mener at det er viktig at hver enkelt i skolen er seg sitt ansvar bevisst.

Vi mener det også er helt avgjørende at det enkelte fylket, den enkelt kommunen og den enkelte skolen lager planer for hvordan skolen skal ivareta hver enkelt elevs behov, og i forbindelse med vår masteroppgave tenker vi på innføring av de digitale ferdigheter i *Kunnskapsløftet*, og på å sikre rettighetene til elever med dysleksi. "Det er viktig at skolers strategiarbeid konkretiseres, tydeliggjøres og forankres bedre i organisasjonen som helhet" (Erstad m.fl. 2005:133). ITU-monitor har med IKT-ABC (URL: <http://www.itu.no/Prosjekter/IKT-ABC>), oppfordret skolene til å lage en

strategiplan for implementering av IKT i organisasjonen. En skole ”med kultur for samarbeid, deling av kompetanse, tilbakemeldinger og kollegial støtte” er avgjørende for at lærere skal oppleve mestring i forhold til IKT (ibid. s. 8). Vi håper at skoleledelsene tar dette til seg og at det nå arbeides seriøst rundt om i landet.

Å bli god på bruk av IKT-verktøy, å tilegne seg oversikt og innsikt, er krevende. Det kreves trolig mer enn en gjennomsnittlig norsklærer er villig til å ofre for læringjernen. En av respondentene i undersøkelsen uttrykte at lærerne må være villige til å leke med og utforske de ulike programmene, men at dette dessverre sjeldent skjer. Norsklærere bruker ofte mye tid på å utforske litteratur og nyter å lese ei god bok. Dette er ”livsviktig” for å greie å skape en formidlingsglede i norskfaget som igjen er avgjørende for å skape gode lesere av elevene. Det er viktig at en norsklærer har et godt norskfaglig fundament. Å bruke fritid på å studere dataverktøy er noe ikke mange norsklærere gjør frivillig. Kanskje vi må få de som nyter å arbeide via data inn i skolene, ”datanerdene”. Den frivillige innsatsen de legger ned i å skaffe seg datakunnskaper er kanskje det som trengs for å makte å heve den digitale kompetansen i lærerstanden og hos elevene. Tunga på Mikrodaisy mener det hadde vært en stor hjelp hvis det på hver skole hadde vært en person med ansvar for dataopplæringen, og som gjennom skoleåret hadde minnet kollegene på viktigheten av bruk og kunne vise hvilke muligheter de ulike datahjelpemidlene gir i forhold til brukerne og da ikke bare i forhold til elever med dysleksi, men også i forhold til alle elevene. Å ansette ressurspersoner på hver skole som kjenner lærerne og elevgruppa er videre et viktig tiltak for å greie å skreddersy tilbudet til brukerne.

5.2 Kritiske blikk på eget prosjekt

Avslutningsvis føler vi det er riktig å se på hva som kunne vært gjort annerledes i vår forskning i forbindelse med denne oppgaven.

Spørreskjemaet vårt ble stort, og vi greide ikke å vekke respondentenes interesse. For å utarbeide et bedre spørreskjema som helt presist innhentet informasjon som

forskningsfeltet har behov og for å få hjelp til å spisse problemstillingen, burde vi trolig i større grad gått ut og innhentet hjelp fra ekspertise på feltet lese- og skrivevansker. I *del 1* av spørreundersøkelsen tok vi utgangspunkt i Utgårds oversikt over programvarer og hjelpemidler, men denne inndelingen var trolig ikke ideell å bruke i undersøkelsen. En av respondentene kommenterte blant annet at en del av programmene var gamle og burde vært erstattet av andre. Utgårds inndeling gjorde at det ble stilt spørsmål om de samme programmene flere ganger, og dette er unødvendig, spesielt når skjemaet i utgangspunktet besto av mange spørsmål. Vi hadde kanskje kommet bedre ut ved å bruke Høigaards inndeling, se avsnitt 2.8. Vi kunne også konsentrert undersøkelsen til enten lese- eller bare skrivehjelpemidler.

Vi fikk en lav svarprosent i undersøkelsen vår som kan henge sammen med at vi som forskere har ligget ”for lavt i terrenget”. I stedet for å bruke koordinatører som mellom-menn, burde vi ha informert rektorene ved de ulike skolene om undersøkelsene og bedt om å få delta på ”allmøter”. På disse møtene burde vi oppfordret respondentene til å fylle ut spørreskjemaet der og da. Dette ville forhåpentligvis ført til en høyere svarprosent. Når det blir for mange ledd mellom forsker og respondent, tror vi ikke respondenten føler seg så forpliktet til å svare.

Vi føler at vi gjennom ett og et halvt år med forskning har lært utrolig mye, både om forskningens muligheter og fallgruver. I prosessen har vi støtt på problemstillinger det ikke er lett å forstå når en bare forholder seg til teori om forskning. Refleksjoner underveis har styrket oss, og vi føler oss nå bedre rustet til å forstå andres forskning og til selv å kunne bidra i forskningsfeltet.

5.3 Veien videre

Veien videre i forskningsfeltet mener vi i første omgang kan være å gjennomføre et innovasjonsprosjekt for å implementere Skogseths suksessfaktorer i tenkningen og arbeidet med tilpasset opplæring for elever med dysleksi. I denne sammenhengen er det viktig med en bevisstgjøring av lærernes kunnskaper om de ulike hjelpemidlene

som finnes på markedet. Hver lærer må få et visst antall verktøy som han kan bruke bevisst i arbeidet med elevene. Etter hvert skal repertoaret utvides. Det bør utarbeides tydelige og konkrete mål for den enkelte lærer og for skolen som organisasjon, og det skal lett kunne evalueres om målene er nådd.

Det er videre viktig å jobbe aktivt med de nye læreplanene i *Kunnskapsløftet*. Digital kompetanse er gjennomgående i alle fag på alle nivåer, og er også en av de grunnleggende ferdighetene som skal oppøves. Hver enkelt skole må gjennom læreplananalyse fordele de digitale oppgavene mellom de ulike fagmiljøene, og gi hvert fagmiljø oppgaver i forhold til opplæring av elever der det naturlig hører hjemme i faget, for eksempel programmet "excel" i matematikk. De fleste programmene hører imidlertid hjemme i alle fag. Presentasjonsprogram, tankekartprogram og forståelseshjelpemidler skal kunne benyttes av alle, men ansvaret for den grunnleggende opplæringen i programmene bør fordeles mellom de ulike fagmiljøene.

Det bør være minst en ansvarlig person for de spesielle hjelpemidlene tilpasset elever med dysleksi. Han må også holde seg oppdatert i fagfeltet, formidle ny kunnskap til sine kolleger og samtidig være ei "vaktbikkje" og sikre at skolen følger opp sine lovpålagte plikter overfor elever som har særskilte rettigheter. Det er også en trygghet for en lærer eller en elev å kunne henvende seg til noen som er ekspert på området. Det må videre utarbeides en plan for kompetanseheving i kollegiet i forhold til de spesielle programmene og hjelpemidlene tilpasset "svake" grupper. Disse skal etter hvert inngå som en naturlig del i opplæringen. Struktur og bevissthet gir kvalitet og er stikkord i denne forbindelse.

Det hadde også vært spennende å se sammenhengen mellom det lærerne oppgir som "god kjennskap" til programvare, og det de faktisk aktivt bruker i undervisningen. Her kan spranget for noen være stort, men samtidig ser vi at de fleste oppgir "ingen kjennskap", så utgangspunktet for mange er helt på "scratch". Når en er på bunnen skal det ikke så mye til før en opplever framgang. Og denne framgangen må det fokuseres på for å skape lyst og motivasjon til videre arbeid.

Kildeliste

- Arbeids- og inkluderingsdepartementet (2002): *Stortingsmelding nr. 40 (2002 – 2003). Nedbygging av funksjonshemmende barrierer. Strategier, mål og tiltak i politikken for personer med nedsatt funksjonsevne*. Oslo.
- Asbjørnsen, A. (2002): Dysleksi. I: Gjærum, B. og B. Ellertsen (red): *Hjerne og atferd*, kap. 16.
- Befring, E. (1999): Teknologi, læring og velferd. I: Brøyn, T. og J.-H. Schult (red.): *IKT og tilpasset opplæring*. Otta: Tano Aschehoug, s. 214 – 219.
- Befring, E.(2002): *Forskningsmetode, etikk og statistikk*. Oslo: Det Norske Samlaget.
- Bredtvet: Arbeidsprøven. URL: <http://www.statped.no/bredtvet/arbeidsproven> [Lesedato 30.04.07]
- Comber, C., R. Watling, T. Lawson, S. Cavendish, R. McEune og F. Paterson (2002): *ImpaCT2 Learning at Home and School: Case Studies. I ICT in Schools Research and Evaluation Series – No. 8*. Department for education and skills. Becta. www.becta.org.uk/research/impact2 [Lesedato 22.02.07]
- Dale, E. L.(2004): *Kultur for tilpasning og differensiering*. Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- De Vaus, D. (2002, 5th ed): *Surveys in Social Research. An Introduction*. London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Dimitriadi, Y. (2001): Evaluating the use of multimedia authoring with dyslexic learners: a case study. I: *British Journal of Educational Technology*, vol. 32 No 3, s. 265 – 275.
- Djupe dal, Ø. (2006): En inkluderende fellesskole – mestring og arbeidsglede. URL: http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dep/Kunnskapsminister_Oystein_Kare_Djupe_dal_/taler_artikler/2006/En-inkluderende-fellesskole--mestring-og-arbeidsglede.html?id=113528 [Lesedato 15.03.07]
- Dunn, R. (2004): Dunn og Dunn læringsstilmodell og modellens teoretiske grunnlag. I: Dunn R. og S. Griggs (red.): *Læringsstiler. Grunnbok i Dunn og Dunns læringsstilmodell*. Oslo: Universitetsforlaget, s. 19 – 26.
- Eco, U.(2002): *Hvordan skrive en akademisk oppgave, hovedoppgave eller masteroppgave*. Wennergren-Cappelen.
- Elvemo, J. (2000): *Lese- og skrivevansker Teori, diagnose og metoder*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Engh, R.(2003): Lese- og skrivetrening på data for elever med dyslektiske vansker. I: Selander, S. og D. Skjelbred (red.): *Fokus på pedagogiske tekster 6 Fire artikler om digitale læremidler*. Tønsberg: Høgskolen i Vestfold (notat 1/2002), s. 5 – 42.

-
- Engvik, H., E. Ottem og A. Sletmo (1988): Spesifikke lese- og skrivevansker; - kognitive særtrekk. I *Nordisk Tidsskrift for Logopedi og Foniatri*, 2, s. 67 – 78.
- Erstad, O. (2005): *DIGITAL KOMPETANSE I SKOLEN – en innføring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Erstad, O., V. Kløvstad, T. Kristiansen og M. Sjøby (2005): *ITU Monitor 2005. På vei mot digital kompetanse i grunnopplæringen*. Rapport nr. 2. Oslo: Universitetsforlaget.
- Folketrygdloven. URL: <http://rundskriv.nav.no/rtv/lpext.dll/lover/119970228-19/119970228-19%7Ebiv/119970228-19%7Ek10?f=templates&fn=main-j.htm&2.0> [Lesedato 24.02.07]
- Fuglerud, K. S. (2005): *IKT – Arbeidsliv IKT for et inkluderende arbeidsliv: Resultater fra test og evaluering av to IKT-verktøy*. Oslo: Norsk Regnesentral.
- Föhrer, U. og E. Magnusson (2003): *Läsa och skriva fast man inte kan Kompenserande hjälpmedel vid läs- och skrivsvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.
- Globalis: Statlige utgifter til utdanning. URL: http://www.globalis.no/statistikk/utdanning/utgifter_til_utdanning [Lesedato 18.03.07]
- Godøy, O. R. (2005): Lesing og lesevansker. I: *Leseveilederen*. Oslo: Bredtvet kompetansesenter, s. 6 – 17.
- Goldberg, A., M. Russel & A. Cook (2003): The effect of computers on student learning: A meta-analysis of studies from 1992 to 2002. I *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 2, (1).
- Graham, S. (1990): The role of production factors in learning disabled students' compositions. I *The Journal of Educational Psychology*, 80, 781 – 791.
- Grønner, M. (2005): Dysleksivennlig skole. God skole for alle! (intervju). I *Dyslektikeren* nr. 3, s. 4 – 5)
- Gulek, J. C. & og H. Demirtas (2005): *Learning with technology: The impact of laptop use on student achievement*. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 3(2). URL: <http://www.jtla.org> [Lesedato 15.03.07]
- Hagtvet, B. E. (1996): Skrivelyst og språklig bevissthet Om tidlig skriveutvikling og skrivningens betydning for den skriftspråklige utviklingen. I: Astri Heen Wold (red.): *Skriftspråkutvikling Om hvordan barn lærer å lese og skrive*. Fagernes: Cappelen Akademisk Forlag, s. 127 – 144.
- Halvorsen, H. S. (2005): En god skole!?! I: *Dyslektikeren* nr. 3, s. 2
- Hellevik, O. (2002): *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*. Oslo: Universitetsforlaget.

-
- Holand, Aa. (2004): Spørreskjema. I: Fuglseth, K. og K. Skogen (red): *Masteroppgåva Kort innføring i design og forskningsmetode for spesialpedagogikk og tilpassa opplæring*. Høgskolen i Bodø.
- Holme, I. M. og B. K. Solvang (1986): *Metode valg og metode bruk*. Otta: TANO A.S.
- Huseby kompetansesenter: DAISY-sidene. URL: <http://www.ks-huseby.no/daisy/index.html>
- Huseby kompetansesenter: Skolelydbok. URL: <http://www.skolelydbok.no/>
- Høien, T. og I. Lundberg (2000): *DYSLEKSI Fra teori til praksis*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Høien, T. (2005): *LOGOSHÅNDBOK. Diagnostisering av dysleksi og andre lesevansker*. Stavanger: Logometrica AS
- Høien, T. (2007): Powerpoint 2007. URL: <http://www.logos-test.no/nedlasting.htm>
[Lesedato 01.03.07]
- Høigaard, B. (2005): IKT som lære- og hjelpemiddel. I: *Leseveilederen*. Oslo: Bredtvet kompetansesenter, s. 49 – 58.
- ITU: IKT-ABC. URL: <http://www.itu.no/Prosjekter/IKT-ABC> [Lesedato 01.03.07]
- ITU Monitor 2005: Hovedfunn ITU Monitor 2005. Elevers og læreres bruk av IKT til skolearbeid. URL:
<http://216.239.59.104/search?q=cache:7EymhxhiXJII:www.itu.no/filearchive/MonitorMS.pdf+motiverende+med+IKT&hl=en&ct=clnk&cd=2> [Lesedato: 19.03.07]
- ITU (2004): *ITU MONITOR SKOLENS DIGITALE TILSTAND 2003. Rapport 1*. Oslo: Universitetet i Oslo.
- ITU (2005): *DIGITAL SKOLE HVER DAG – om helhetlig utvikling av digital kompetanse i grunnopplæringen*. Oslo.
- Jørgensen, R. (2003): *WISC*. Forelesning. Sandefjord. Høgskolen i Østfold 18.09.03
- Kleven, T. A. (2002): Begrepsoperasjonalisering. I: Thorleif Lund (red.): *Innføring i forskningsmetodologi*. Oslo: Unipub forlag, s. 141 – 184.
- Knivsberg, A.-M. og E. Heber (2002): *Lese- og skrivevansker. Fra teori til IKT-baserte tiltak*. Høgskolen i Stavanger. Senter for leseforskning.
- Kunnskapsdepartementet (2003): *Stortingsmelding nr. 30 (2003 – 2004) Kultur for læring*. Oslo.
- Lesesenteret i Stavanger: Kort om ALL (Adult Literacy and Life Skills) URL:
<http://lesesenteret.uis.no/getfile.php/Lesesenteret/FaktaarkALLU0205.doc>
[lesedato 23.02.07]

-
- Lervik, B. S.(2006): *Elever med dysleksi og deres opplevelser av IT-hjelpemidler En kvantitativ kartleggingsundersøkelse av ungdomsskoleelever med dysleksi i Østfold, som har skole-IT-hjelpemidler fra Hjelpemiddelsentralen*. Universitetet i Oslo: Institutt for spesialpedagogikk
- Lie, A.(2000): *Leselæring og lese- og skrivevanskar i eit oppgåveanalytisk perspektiv*. Kompendium fra Høgskolen i Østfold: Avdeling for lærerutdanning
- Lie, S., M. Kjærnsli, A. Roe, A. Turmo (2001): *Godt rustet for framtida? Norske 15-åringers kompetanse i lesing og realfag i et internasjonalt perspektiv*. Acta Didactica 4/2001, Institutt for lærerutdanning og skoleutvikling, Universitetet i Oslo.
- LingIT: Lingdys. URL: <http://www.skolelydbok.no/>
- Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova). URL: <http://www.lovdatabank.no/all/tl-19980717-061-006.html#5-9> [Lesedato 24.02.07]
- MacArthur, C., S. Graham and S. DeLaPaz (1996). Spellcheckers and students with learning disabilities: Performance comparisons and impact on spelling. I *The Journal of Special Education*, 30, 1, 35 – 57.
- McLoughlin, D., G. Fitzgibbon & V. Young (1994). *Adult Dyslexia: Assessment, Counselling and Training*. London: Whurr
- Mikrodaisy: Lag tankekart med Inspiration og Kidspiration. URL: <http://www.mikrodaisy.no/?id=97> [Lesedato 23.03.07].
- Moderniseringsdepartementet (2005): *eNorge 2009 – det digitale spranget*. Oslo.
- Mossige, M. (2004): *Å bruke det en har – å vite hva en mangler Bruk av metakognisjon og top-down-metode for å fremme skriving hos dyslektikere i videregående skole*. Masteroppgave i lesevitenskap. Høgskolen i Stavanger.
- NAV: Hjelpemiddelområder. Datahjelpemidler. URL: <http://www.nav.no/1073746971.cms> [Lesedato 09.04.07].
- NAV: Rundskriv om hjelpemidler § 10-7 (a, c og d) <http://rundskriv.nav.no/rtv/lpext.dll/Rundskriv/r10/r10-d01/r10-d01-01/r10-p10-07acd-d01?f=templates&fn=main-j.htm&2.0> [Lesedato 24.03.07]
- NAV Skjemaer: Hjelpeskjema for data- og kommunikasjonshjelpemidler. URL: <http://www.nav.no/page?id=1073743648&formQuery=data%2Fthemes%2Fcontent%2F@key+%3D+1073743190> [Lesedato 24.03.07]
- NESH Den nasjonale forskningsetiske komitè for samfunnsvitenskap og humaniora (2006): *FORSKNINGSETISKE RETNINGSLINJER FOR SAMFUNNSVITENSKAP, HUMANIORA, JUSS OG TEOLOGI*. Oslo: Zoom Grafisk AS
- PIRLS-undersøkelsen: http://lesesenteret.uis.no/getfile.php/Lesesenteret/PIRLS_R%C3%B8d_Norsk_kortversjonpdf.pdf [Lesedato 22.02.07]

-
- Refsahl, V. (2005): Læringsstrategier. I: *Leseveilederen*. Oslo: Bredtvet kompetansesenter
- Rikstrygdeverket i samarbeid med Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (2001): *FORMIDLING AV IT-HJELPEMIDLER I SKOLEN*. Oslo.
- Ryeng, S. og K. Skagen (2006): *Læringsstiler – en pedagogisk bløff?* URL: http://www.utdanning.ws/templates/udf_13597.aspx [Lesedato 19.05.07]
- Røgler, S. (2007): *Dysleksi og digitale hjelpemidler*. Universitetet i Oslo: Institutt for spesialpedagogikk
- Santa, C. M. og L. Engen (1996): *Prosjekt CRISS. CReating Independence through Student-owned Strategies. Norsk utgave. Lære å Lære*. Stavanger: Stiftelsen Dysleksiforskning
- Schwebs, T. og H. Otnes (2001): *tekst.no Strukturer og sjangrer i digitale medier*. Oslo: Landslaget for norskundervisning (LNU).
- Scott, C. M. (1999): Learning to write. I: Catts, H.W. & A.G. Kahmi (red.) *Language and reading disabilities*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Skogseth, O. (2003): *Datamaskiner formidlet gjennom folketrygden. Spørreundersøkelse til skole og bruker/heim om hvordan lånt datautstyr fra folketrygden blir brukt i undervisningssammeheng. Et samarbeidsprosjekt mellom Hjelpemiddelsentralen i Nord-Trøndelag og Trøndelag kompetansesenter*. Statped skriftserie nr. 5. URL: www.tk2.no/tns_dokumenter/datamaskiner_formidlet_gjennom_folketrygden.pdf [Lesedato 20.05.06]
- Solheim, R.G. og F. E. Tønnesen (2003): *PIRLS Hvorfor leser klasser så forskjellig? En sammenligning av de 20 klassene med de beste og de 20 klassene med de svakeste leseresultatene i PIRLS 2001*. Stavanger: Senter for leseforskning
- Spear-Swerling, L. og R. J. Sternberg (1994): The Road Not Taken: An Integrative Theoretical Modell of Reading Disability. *I Journal of learning Disabilities*, volume 27, number 2, pages 91 – 103, 122.
- Statistisk sentralbyrå: Antall elever per datamaskin- Enhet: Personer. Emne: KOSTRA. Tabell: 04897: D Grunnskoleopplæring – nivå 2 (K). URL: <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/> [Lesedato 21.05.07]
- Statistisk sentralbyrå: Folkemengd, etter alder og fylke. Absolutte tal. 1. januar 2007. URL: <http://www.ssb.no/emner/02/01/10/folkemengde/tab-2007-03-08-01.html> [Lesedato 21.05.07]
- Statistisk sentralbyrå: 8 Inntekt etter skatt, etter hushaldstype og fylke. Median. 2005. Kroner. URL: <http://www.ssb.no/emner/05/01/ifhus/tab-207-05-15-08.html> [Lesedato 21.05.07]
- Statistisk sentralbyrå: Netto driftsutgifter til grunnskoleopplæring per innbygger 6 – 15 år - Enhet: Kroner. Emne: KOSTRA. Tabell: 04877: D. Grunnskoleopplæring – nivå 2 (K) URL: <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/> [Lesedato 21.05.07]

-
- Statistisk sentralbyrå: Netto driftsutgifter til videregående opplæring per innbygger 16 – 18 år – Enhet: Kroner. Emne: KOSTRA. Tabell: 06428: C. Videregående opplæring – nivå 2 (F). URL: <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/> [Lesedato 21.05.07]
- Statistisk sentralbyrå: Utdanning. Lisa går til skolen. URL: <http://www.ssb.no/vis/emner/00/norge/utd/main.html> [Lesedato 21.05.07]
- Sundby, J. (2002): Spesifikke språkforstyrrelser. I: Gjærum, B. og B. Ellertsen (red.): *Hjerne og atferd*, kap 15.
- Søby, J. og S. Einan: Lese- og skriveferdighet Grunnlaget for aktiv deltakelse i arbeids- og samfunnsliv. URL: www.nav.no/binary?id=805346856&download=true [Lesedato: 20.04.07]
- Tønnessen, F. E. (2000): Er avkodning bevisst eller automatisk URL: <http://samtak2.utdanningsdirektoratet.no/cgi-bin/samtak/imaker?id=14681> [Lesedato 15.02.07]
- Tønseth, C., L. Finbak, W. M. Rønning, A. M. Sølvsberg (2006): *Digitale skillelinjer. Voksnes bruk av PC og Internett*. Lesesenteret, Universitet i Stavanger.
- Utdannings- og forskningsdepartementet (2004): *Program for digital kompetanse 2004 – 2008*.
- Utdannings- og forskningsdepartementet (2005a): *Gi rom for lesing! Strategi for stimulering av lese lyst og leseferdighet 2003 – 2007*. Oslo. URL: <http://skolenettet.no/upload/Moduler/gi%20rom%20for%20lesing/GRFL%20Strategiplan.pdf> [Lesedato 22.02.07]
- Utdannings- og forskningsdepartementet (2005b): *Kunnskapsløftet. Læreplaner for gjennomgående fag i grunnskolen og videregående opplæring. Læreplaner for grunnskolen Midlertidig trykt utgave – september 2005*. Oslo.
- Utgård, T. (2006): Programvare som kan benyttes i arbeidet med lesing og skriving. URL: <http://216.239.59.104/search?q=cache:mAAtjyCpVUJ:skolenettet.no/nyUpload/Moduler/Statped/Enheter/Bredtvvet/Filer/PROGRAMVARELSnynett.pdf+Utg%C3%A5rd,+T.+Programvare+som+kan+benyttes&hl=en&ct=clnk&cd=1> [Lesedato 12.05.07]
- Wengelin, Å (2002): *Text production in adults with reading and writing difficulties*. Ph.D. Thesis, Göteborg: Department of Linguistics, Göteborg University.
- Wikipedia: Nord-Trøndelag. URL: <http://no.wikipedia.org/wiki/Nord-Tr%C3%B8ndelag> [Lesedato 02.05.07]
- Wikipedia: Vestfold. URL: <http://no.wikipedia.org/wiki/Vestfold> [Lesedato 02.05.07]
- Wikipedia: Telemark. URL: <http://no.wikipedia.org/wiki/Telemark> [Lesedato 02.05.07]

Liste over tabeller og figurer

Tabell 1: Indikatorskjema LOGOS (s. 34)

Tabell 2: Oversikt høye og lave svar spørreundersøkelse del 1 (s. 77)

Tabell 3: Kjennskap til folketrygdens intensjoner for PC-bruk (s. 84)

Tabell 4: Elevens kjønn (s. 85)

Tabell 5: Når PC fra Hjelpemiddelsentralen? (s. 86)

Tabell 6: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, tilfredsstillende utredning (s. 86)

Tabell 7: Tilfredsstillende utredning? (s. 87)

Tabell 8: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, fikk prøve datahjelpemidler (s. 88)

Tabell 9: Fikk prøve datahjelpemidler? (s. 88)

Tabell 10: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, har eleven iop? (s. 90)

Tabell 11: Har eleven iop? (s. 90)

Tabell 12: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, data i iop (s. 91)

Tabell 13: Data beskrevet i iop? (s. 91)

Tabell 14: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, vet hvem opplæring i bruk av data (s. 92)

Tabell 15: Har noen ansvar for dataopplæring? (s. 92)

Tabell 16: Vår undersøkelse, behov for opplæring (s. 93)

Tabell 17: Behov for opplæring? (s. 93)

Tabell 18: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, fornøyd opplæring (s. 94)

Tabell 19: Fornøyd med opplæring? (s. 94)

Tabell 20: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, vet hvem hjelpe hvis galt maskin (s. 96)

Tabell 21: Vet hvem som skal hjelpe hvis galt maskin? (s. 96)

Tabell 22: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, vet hvem som skal hjelpe med programvare? (s. 97)

Tabell 23: Vet hvem som skal hjelpe hvis galt programvare? (s. 97)

Tabell 24: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, fikk eleven hjelp til montering? (s. 98)

Tabell 25: Hjelp til montering? (s. 98)

Tabell 26: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, dekker programvare behov? (s. 99)

Tabell 27: Dekker programvare elevens behov? (s. 99)

Tabell 28: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, nytte av data i skolearbeid (s.100)

Tabell 29: Nytte av data i skolearbeid? (s. 100)

Tabell 30: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, mer selvstendig (s.101)

Tabell 31: Mer selvstendig? (s. 101)

Tabell 32: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, bedre skolehverdag (s.103)

Tabell 33: Bedre skolehverdag? (s. 103)

Tabell 34: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, bedre kontakt med andre (s.104)

Tabell 35: Bedre kontakt med andre? (s. 104)

Tabell 36: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, møtevirksomhet (s.105)

Tabell 37: Vært møter mellom lærerne? (s. 106)

Tabell 38: Vært møter med foresatte? (s. 106)

Tabell 39: Sml. Skogseths og vår undersøkelse, samsvar forventninger og erfaringer (s.108)

Tabell 40: Samsvar forventninger og erfaringer? (s. 108)

Tabell 41: Skogseths suksessfaktorer (s.110)

Vedlegg

Vedlegg 1: Skogseths spørreundersøkelse (2 sider)

Vedlegg 2: Programvare som kan benyttes i arbeidet med lesing og skriving (5 sider)

Vedlegg 3: Tilbakemelding NSD (2 sider)

Vedlegg 4: Avkodingsmodell (1 side)

Vedlegg 5: Illustrasjon av begrepet funksjonshemning

Vedlegg 6: Spørreundersøkelse (13 sider)

Vedlegg 1 Skogseths spørreundersøkelse (s. 1 av 2)

1. Har eleven fått en bedre skolehverdag etter at datamaskina ble tatt i bruk?
2. Har eleven blitt mer selvstendig med skolearbeidet etter at datamaskina ble tatt i bruk?
3. Mener du det er samsvar mellom forventninger i forkant og det som hittil er erfart ved bruk av datamaskin i skolearbeidet for denne eleven?
4. Har eleven fått bedre kontakt med de andre i klassen etter at datamaskina ble tatt i bruk?
5. Forut for søknad om datautstyr skal det foretas en behovsvurdering/utredning lokalt. Ble denne utredningen foretatt på en tilfredsstillende måte for denne eleven?
6. Det kan ofte være vanskelig å finne og tilrettelegge utstyr som skjerm, mus, tastatur og annet. Var utstyret som ble lånt ut funksjonelt for denne eleven?
7. Fikk eleven prøve tilsvarende datautstyr før søknad ble sendt til Hjelpemiddelsentralen?
8. Dekker programvaren behovet eleven har i forhold til skolearbeidet?
9. Fikk eleven prøve tilsvarende programvare før søknad ble sendt til Hjelpemiddelsentralen?
10. Har eleven en individuell læreplan?
11. Hvis ja, er data beskrevet i den individuelle læreplan?
12. Fikk eleven tilstrekkelig hjelp i forbindelse med behovsutredning og søknad om datautstyr?

Vedlegg 1 Skogseths spørreundersøkelse (s. 2 av 2)

13. Når utstyret er på plass er det diverse monteringer som må gjøres. Fikk eleven den hjelpen som var nødvendig for at utstyret fungerte tilfredsstillende?
14. Vet du hvem som skal hjelpe eleven hvis noe går galt med maskinen?
15. Vet du hvem som skal hjelpe eleven hvis noe går galt med programvaren?
16. Er det noen på skolen som har et spesielt ansvar i forhold til opplæring i bruk av data?
17. Hadde eleven behov for opplæring i programvaren som ble lånt ut?
18. Hvis ja, tror du eleven var fornøyd med den opplæringa som ble gitt?
19. Har det vært møter underveis for å drøfte erfaringene med bruken av datamaskina?
20. Her kan du komme med utfyllende kommentarer i tilfelle det er erfaringer du har gjort som ikke kommer fram gjennom spørreskjemaet.

Vedlegg 2 Programvare som kan benyttes i arbeidet med lesing og skriving (s. 1 av 5)

PROGRAMVARE SOM KAN BENYTTES I ARBEIDET MED LESING OG SKRIVING

Listen er utarbeidet av: Turid Utgård, Bredtvet kompetansesenter, Oslo

ØVINGSPROGRAM

Distributører

ABCD-ROM (CD-ROM) (bokstavntrøning)	CyberBook
Aski Raski	Aski Raski
BRA	Utdanningsdirektoratet
Bokstavene	Gan forlag
Bokstavlek m/verktøy for å lage oppgaver	Normedia, Mikroday AS
DrillPro Skrive- og lesetreningsprogram	Grieg Multimedia, Mikroday AS
Drillpro ordleker	Grieg Multimedia, Mikroday AS
Drillpro TTT	Grieg Multimedia, Mikroday AS
Fra A til Å med EDB	Utdanningsdirektoratet
Fra A til Ø	NorMedia, Mikroday AS
Fra ord til ord (kryssord)	Normedia, Mikroday AS
Grammaticus	Tex Publisher
Hurtigleser	Normedia, Mikroday
Krakkell og Spetakkel ABC (Den ustyrlige støvsuger og Storm over allemannsland)	Levende bøker
Lese og skrive (Mat, Dyr, Lese 1, Lese 2)	IGEL Data as
Lesetrimmen	Interaktiva AS
Lexia	Falck Vital
Les og skriv	Interaktiva AS
Leselandet	Normedia, Mikroday AS
Lek og Lær (bl.a. bokstavntrøning)	Utdanningsdirektoratet
Læreboka 03	Løvetannen læremidler/Mikroday
Lær mer ord CD	Normedia
Magnimaster Gold	Hunstad Magnimaster
Norsk for windows	Info Vest Forlag, Mikroday AS
Ord og Setninger	Trolldata
Norsk lesestart for windows 95/98	Trolldata
Ord og bilde	Utdanningsdirektoratet
Ordlek 1 og 2 (CD-rom m/tale)	Normedia
Ordlek verktøy (for å lage oppgaver i Ordlek 1 og 2)	Normedia
Viking Masterdrill	Viking Software

Vedlegg 2 Programvare som kan benyttes i arbeidet med lesing og skriving (s. 2 av 5)

Programvare som tar utgangspunkt i leseverk

Leseland (en videreføring av Les1 på data) Mikrodaisy AS

Språklig bevissthetstrening

RIM (win 95/98) Mikrodaisy AS

SOS Mikrodaisy AS

Arbeide med leseforståelse/Svare på sp. fra tekst etc.

DrillPro Norsk bok / DrillPro Norsk bok Grieg Multimedia, Mikrodaisy AS
Lettlesversjon),

Les og spill Mikrodaisy

Studieknep Normedia

VERKTØY FOR Å LAGE ENKLE ØVINGSPROGRAM

(bl.a. til lese- og skrivetrening på begynnernivå)

Programsnekkeren IGEL Data as

Merk: Svært mange av øvingsprogrammene har egen verktøydel som *Drillpro lese- og skrivetreningsprogram*, *Lexia* mfl.

DATAPEDAGOGISKE VERKTØYPROGRAM

Store tekstbehandlere: Word, Works, WordPerfect

Spesielle tekstbehandlere

E-lector (primært lesehjelpemiddel) E-lector

Integrert skrivestøtte Normedia

Skriv Nå! MikroVerkstedet

Skrive med Bilder 2000 Normedia

YAK-YAK (språkets verktøykasse) **NB!** For Macintosh

maskiner. Yak-Yak Norge

Verktøy for å arbeide med tekst i kombinasjon m/bilder (alle) og tale (ikke alle)

Bildeordboka Utdanningsdirektoratet

Boka som snakker MikroVerkstedet

Klikker 4 Normedia, Mikrodaisy AS

Les og skriv med Petter Delfin Utdanningsdirektoratet

Min verden for Windows Utdanningsdirektoratet

Proessorientert skriving Utdanningsdirektoratet

Tegneserien MikroVerkstedet

Tekst og bilde Utdanningsdirektoratet

Vedlegg 2 Programvare som kan benyttes i arbeidet med lesing og skriving (s. 3 av 5)**Touch-program**

10 Fingre	MikroVerkstedet
DrillPro Touch (m/tale)	Grieg Multimedia, Mikrodaisy
DCL-tastatur	Mikrodaisy AS
PC-tast	Mikrodaisy AS
Tasta	Tex Publisher
Tastatur for Windows	Info Vest forlag
WinTouch Office(m/tale)	PrideCommunications, Mikrodaisy

Program e.l. som benyttes i tilknytning til bruk av tekstbehandlere**Prediksjonsprogram**

LingDys (har også prediksjonsfunksjon)	LingIT og Mikrodaisy AS
Ordpolen	Pride Communications
Profet	Falck Vital
Viking Ordprediksjon	Handy Trading
WiViK REP (for skjermtastatur m/prediksjonsdel)	Cognita

Ordlister

Klar setning (setningsordliste)	Pride Communications
Word Translator	Mikrodaisy AS
LingDys (for dyslektikere m.fl.)	LingIT og Mikrodaisy AS
LingRight (engelsk/for dyslektikere m.fl.)	LingIT og Mikrodaisy AS
Universiell Skrivestøtte(for dyslektikere)	Normedia

Andre hjelpeprogram

Analyse	Hellerud videregående v/Harald Bjerregård
---------	---

Organisasjons- og strukturingsverktøy

Inspiration	Inspiration.com/Mikrodaisy
Kidspiration	Inspiration.com/Mikrodaisy
Tankekart	Normedia
MindManager	Alfasoft
2Connect Connect	Enkel/IKT

Tale/leseprogram

Infovox (syntetisk tale) /programvare eller frittstående boks	Falck Vital, Handy Trading
Voxit Budgie Pro	Activium, Mikrodaisy AS
Talsmann skjermleser	LingIT, Mikrodaisy AS
E-lector + E-taleboka	E-lector
Text til Tale	Mikroverkstedet
Word Speaker med talemakro for Word (60 000 innleste ord)	NorMedia

Vedlegg 2 Programvare som kan benyttes i arbeidet med lesing og skriving (s. 4 av 5)**Fortståelseshjelpemidler**

I-Finger produkter/synonymordbok, fremmedordbok, leksikon	Kunnskapsforlaget
Caplex	På nettet

Bilder

Bildebanken på CD (1000 foto/fargebilder) 40000 bilder	IGEL Data as Mikrodaisy AS
---	-------------------------------

Trykkeplater m/tilhørende programvare

Concept Keyboard m/Intercept 2000	Mikrodaisy AS
Flexiboard	Falck Vital
Intellikeys	Handy Trading
<u>MULTIMEDIAVERKTØY</u> (for multimediapresentasjoner)	
Multimedialab	Utdanningsdirektoratet
Multimedia Lab V Pro	Mikrodaisy AS
Mediator	Grieg Multimedia

VERKTØY FOR Å LAGE ELEKTRONISKE BØKER

Bokverkstedet	Mikrodaisy AS
Boka som snakker	MicroVerkstedet
Trylleboka	Utdanningsdirektoratet

PROGRAMVARE FOR DIAGNOSTISERING/KARTLEGGING

KOAS (kartlegging av ordavkodingsstrategier)	Selges ikke lenger
KOAP (kartlegging av ordavkodingsprosesser)	Selges ikke lenger
LOGOS	Logometrica
Orion lese- og skrivetest	Løvetannen læremidler
Rådgiveren	Netped
Kartleggeren	Grieg Multimedia, Mikrodaisy AS

ANNET

Hemisfærespesifikk (HSP) lesetrening 1 og 2	Mikrodaisy
The English 2 Dyslexia test	Helland T., Kaasa, R.

Vedlegg 2 Programvare som kan benyttes i arbeidet med lesing og skriving (s. 5 av 5)

NB! Dette er ikke en fullstendig oversikt over dataprogram som kan benyttes i arbeidet med **lesing** og **skrivning**. Programvaren i denne oversikten forhandles dessuten også av andre firmaer enn det som er angitt etter programvaren.

Programvaren fra Utdanningsdirektoratet ligger nå på Skolenettet (<http://skolenettet.no>) og kan **lastes ned gratis av alle skoler**.

Det vises for øvrig til *Felleskatalog for undervisning* og katalogene til ulike firmaer og forlag. Se leverandører (link).

Se også Utdanningsdirektoratets **database over spesialpedagogiske læremidler** (<http://nspl.is.no>) og Trøndelag kompetansesenters **database** (<http://www.statped.no/trondelag>).

TU/BKS: 01.05.2006

<http://skolenettet.no/nyUpload/Moduler/Statped/Enheter/Bredtvvet/Filer/PROGRAMVARELSnynett.pdf> [Lesedato: 25.02.07]

Vedlegg 3 Tilbakemelding NSD (s. 1 av 2)

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Steinar Theie
Institutt for spesialpedagogikk
Universitetet i Oslo
Postboks 1140 Blindern
0318 OSLO

Vår dato: 19.03.2007

Vår ref:16318/GT

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 06.02.2007. Meldingen gjelder prosjektet:

16318

*IKT for dyslektikere. Hvordan blir datamaskiner som deles ut fra Hjelpemiddelsentralen
brukt i skolen?*

Behandlingsansvarlig

Universitetet i Oslo, ved institusjonens øverste leder

Daglig ansvarlig

Steinar Theie

Student

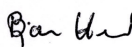
Elin Tallay

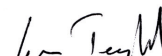
Etter gjennomgang av opplysninger gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon, finner vi at prosjektet ikke medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt etter personopplysningslovens §§ 31 og 33.

Dersom prosjektopplegget endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for vår vurdering, skal prosjektet meldes på nytt. Endringsmeldinger gis via et eget skjema,
<http://www.nsd.uib.no/personvern/endringskjema>

Vedlagt følger vår begrunnelse for hvorfor prosjektet ikke er meldepliktig. Prosjektet kan settes i gang.

Vennlig hilsen


Bjørn Henrichsen


Geir Teigland

Kontaktperson: Geir Teigland tlf: 55 58 33 48

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Elin Tallay, Tuftaveien 6, 3153 TOLVSRØD

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uio.no

TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrre.svarva@svt.ntnu.no

TROMSØ: NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. nsdmaa@sv.uit.no

Vedlegg 3 Tilbakemelding NSD (s. 2 av 2)

Personvernombudet for forskning, NSD



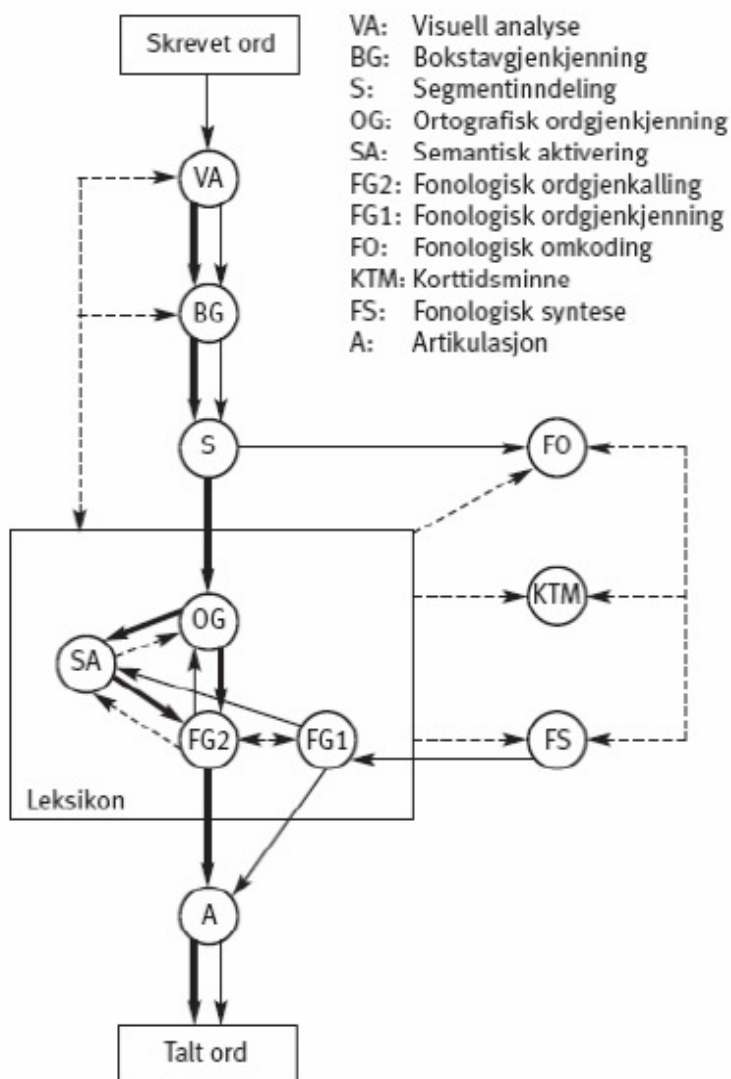
Prosjektvurdering - Kommentar

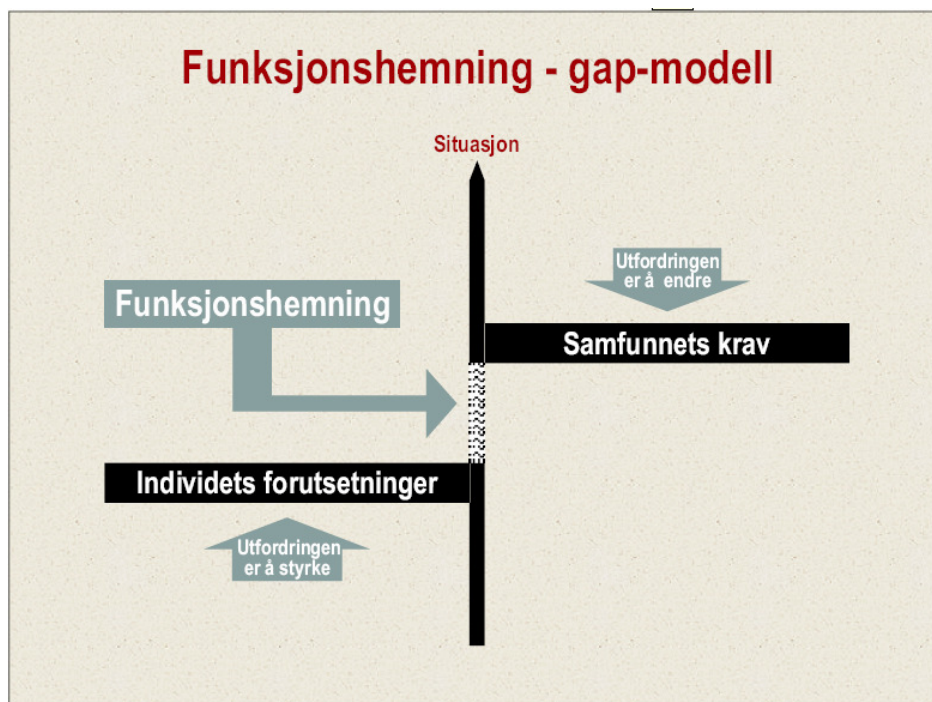
16318

Personvernombudet har vurdert prosjektmeldingen, og finner at behandlingen ikke er omfattet av meldeplikt all den tid datamaterialet foreligger anonymt.

Vedlegg 4 Avkodningsmodell

Avkodningsmodell

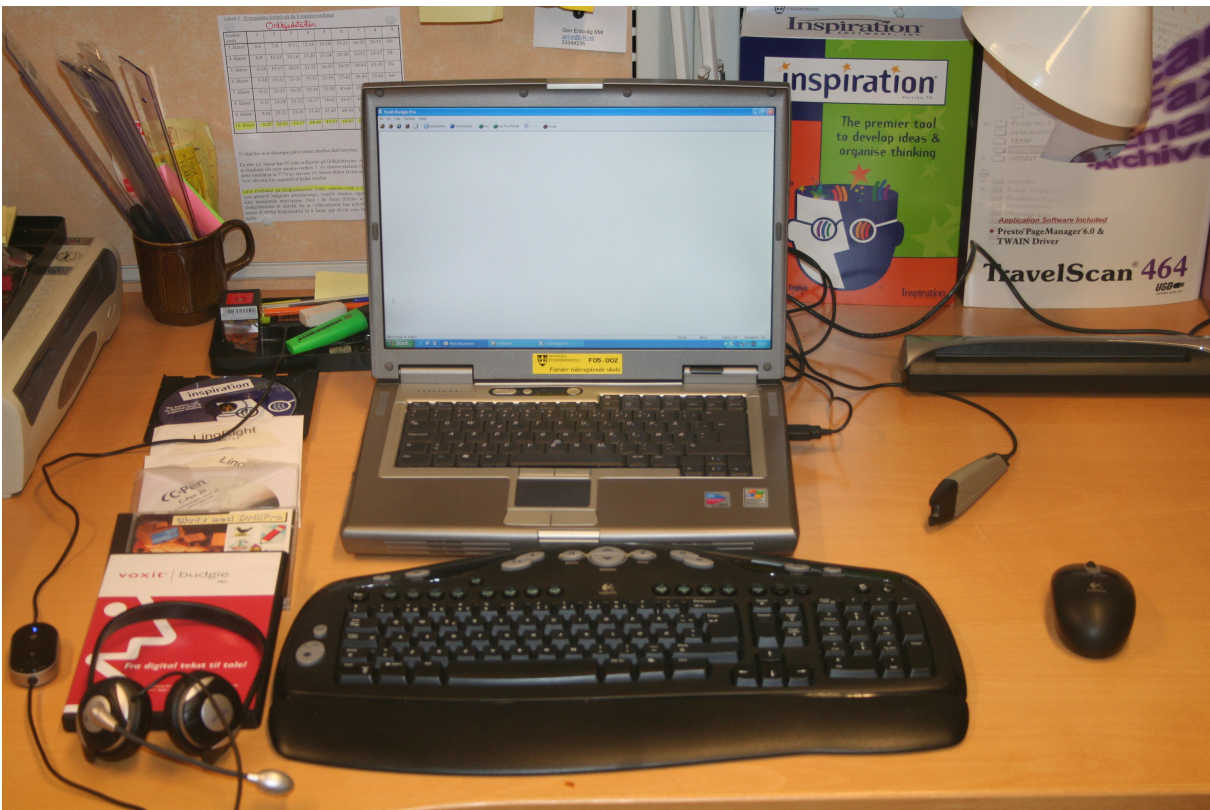


Vedlegg 5 Illustrasjon av begrepet funksjonshemming

Illustrasjon av begrepet funksjonshemming. Fra Stortingsmelding nr. 40 (2002-2003)

Spørreskjema til masteroppgave:

IKT for dyslektikere.



**Hvordan blir datamaskiner som formidles
gjennom Hjelpemiddelsentralen brukt i
skolen?**

Informasjon om undersøkelsen

Vi er to studenter på masterstudiet i spesialpedagogikk ved Universitetet i Oslo. I masteroppgaven vår ønsker vi å foreta en statistisk undersøkelse av skolefolks kjennskap til IKT-hjelpemidler for elever med dysleksi som har fått innvilget bærbar PC fra Hjelpemiddelsentralen, og deres erfaring med bruk av maskinen på skolen.

Undersøkelsen er todelt. I del èn ønsker vi å kartlegge skolefolks kjennskap til programvare og andre datahjelpemidler.

I del to ser vi på lærere og rådgiveres erfaringer med elevers bruk av datamaskin formidlet av Hjelpemiddelsentralen, og deres kjennskap til skolens plikter i forhold til datahjelpemidler.

Masteroppgaven er for oss først og fremst et kvalifiseringsarbeid. Men informasjonen som kommer fram, er også viktig som kartlegging av et område som det satses stort på nasjonalt og internasjonalt.

Undersøkelsen er anonym, og det tar ca. 15 minutter å svare på spørsmålene.

På forhånd takk for at du stiller opp som informant!

Med hilsen

_____ og _____
Grethe Romnes Elin Tallay

Bakgrunnsspørsmål

1. Kjønn

Kvinne

Mann



2. Hvor gammel er du?

20 – 30

31 – 40

41 – 50

51 – 60

61 +

3. I hvilket fylke arbeider du?

4. Hvilke trinn er du tilknyttet? (Kryss gjerne av i flere ruter)

Småskoletrinn

Mellomtrinn

Ungdomstrinn

Videregående opplæring

5. Hva slags utdanning har du?

Lærer

Adjunkt

Adjunkt med tillegg

Lektor

Lektor med tillegg

Annet



6. Har du tilleggsutdanning innenfor IKT?

Ja

Nei

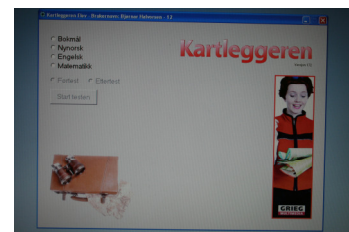


7. Hva slags stilling/funksjon har du på skolen?

DEL 1**Programvare for kartlegging/diagnostisering av lese- og skrivevansker**

8. Plasser din kjennskap til programvaren under på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
Orion lese- og skrivetest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rådgiveren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kartleggeren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KOAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KOAP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LOGOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen programvare: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**ØVINGSPROGRAM****Programvare som tar utgangspunkt i leseverk**

9. Plasser din kjennskap til et eller flere programvare(r)/internettressurs(er) som tar utgangspunkt i et leseverk på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
Programvare som tar utgangspunkt i et leseverk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Språklig bevissthetstrening

10. Plasser din kjennskap til programvare for å trene språklig bevissthet på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
RIM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen programvare: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Arbeide med leseforståelse

11. Plasser din kjennskap til programvare for å øve leseforståelse på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
DrillPro Norsk bok	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les og spill	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Studieknep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen programvare: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



DATAPEDAGOGISKE VERKTØYPROGRAM

Tekst i kombinasjon med bilder

12. Plasser din kjennskap til programvare for å arbeide med tekst i kombinasjon med bilder (alle) og tale (ikke alle) på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
Bildeordboka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boka som snakker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klikker 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les og skriv med						
Petter Delfin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Min verden for Windows	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proessorientert skrivning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tegneserien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tekst og bilde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen programvare: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Touch-program

13. Plasser din kjennskap til følgende touch-program på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
10 fingre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DrillPro Touch (m/tale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DCL-tastatur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PC-tast	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tasta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tastatur for Windows	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Win Touch Office (m/tale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen programvare: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Retteprogram

14. Plasser din kjennskap til prediksjonsprogram som benyttes i tilknytning til bruk av tekstbehandlere på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
LingDys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ordpolen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Profet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Viking Ordprediksjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WiVik REP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen programvare: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



15. Plasser din kjennskap til følgende skrivehjelpemidler på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
Retteprogram i word	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ulike prediksjons- programmer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ordlister	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen programvare: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Organisasjons- og strukturingsverktøy

16. Plasser din kjennskap til følgende organisasjons- og strukturingsverktøy på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
Inspiration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kidspiration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tankekart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MindManager	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen programvare: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Tale-/leseprogram

17. Plasser din kjennskap til følgende tale-/leseprogram på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
Infovox	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Voxit Budgie Pro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Talsmann skjermleser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-lector + E-taleboka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Text til tale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Word Speaker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen programvare: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Forståelseshjelpemidler

18. Plasser din kjennskap til følgende forståelseshjelpemidler på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
I-finger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caplex	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen programvare: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Lydbøker

19. Plasser din kjennskap til lydbøker på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

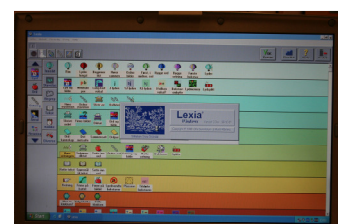
	0	1	2	3	4	5
Lydbøker (kassett)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Daisy-bøker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Drillprogrammer

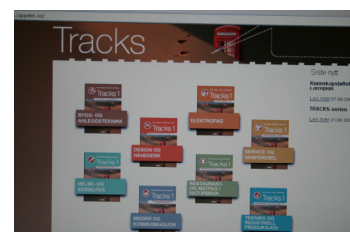
20. Plasser din kjennskap til ulike drillprogrammer på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
Magnimaster	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ulike touchopplæringsprogrammer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lexia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drillpro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre drillprogrammer: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



21. Plasser din kjennskap til følgende lesehjelpemiddel på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
Tekst-til-tale syntese (kunstig tale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skannere/lesepenner og OCR-program	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Daisy-bøker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nettversjoner av aktuelle lærebøker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nettsteder/nettressurser – tekster knyttet til tema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektroniske oppslagsverk:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organisasjons- og struktureringsverktøy:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



DEL 2

PC fra Hjelpemiddelsentralen

22. Plasser din kjennskap til folketrygdens intensjoner for bruk av PC formidlet gjennom Hjelpemiddelsentralen på en skala fra 0 til 5 (der 0 er ingen kjennskap og 5 er svært god kjennskap).

	0	1	2	3	4	5
Min kjennskap til folketrygdens intensjoner for bruk av PC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



I de neste spørsmålene skal du relatere svarene til en av dine elever som har fått PC formidlet gjennom Hjelpemiddelsentralen.

23. Elevens kjønn

- gutt
jente



24. Når fikk eleven innvilget PC gjennom Hjelpemiddelsentralen?

- Inneværende skoleår
Tidligere skoleår

Utredning og datahjelpemidler

25. Forut for søknad om datautstyr skal det foretas en behovsvurdering/utredning lokalt. Mener du utredningen ble foretatt på en tilfredsstillende måte for eleven?

- Nei, absolutt ikke
Nei, i liten grad
Ja, i noen grad
Ja, i stor grad
Vet ikke

26. Hva slags datahjelpemidler fikk eleven tildelt fra hjelpemiddelsentralen?

27. Fikk eleven prøve tilsvarende datahjelpemidler før søknad ble sendt til Hjelpemiddelsentralen?

- Nei, absolutt ikke
- Nei, i liten grad
- Ja, i noen grad
- Ja, i stor grad
- Vet ikke

28. Hadde eleven behov for opplæring i programvaren som ble lånt ut?

- Nei, absolutt ikke
- Nei, i liten grad
- Ja, i noen grad
- Ja, i stor grad
- Vet ikke

29. Hvis ja, tror du eleven var fornøyd med den opplæringa som ble gitt?

- Nei, absolutt ikke
- Nei, i liten grad
- Ja, i noen grad
- Ja, i stor grad
- Vet ikke



Individuell opplæringsplan

30. Har/hadde eleven en individuell opplæringsplan?

- Ja
- Nei

31. Hvis ja, er/ble data beskrevet i den individuelle opplæringsplanen?

- Nei, absolutt ikke
- Nei, i liten grad
- Ja, i noen grad
- Ja, i stor grad
- Vet ikke

Teknisk oppfølging

32. Når utstyret er på plass er det diverse monteringer som må gjøres. Fikk eleven den hjelpen som var nødvendig for at utstyret skal fungere tilfredsstillende?

- Nei, absolutt ikke
- Nei, i liten grad
- Ja, i noen grad
- Ja, i stor grad
- Vet ikke



33. Vet du hvem som skal hjelpe eleven hvis noe går galt med maskinen?

- Ja
- Nei

34. Vet du hvem som skal hjelpe eleven hvis noe går galt med programvaren?

- Ja
- Nei

35. Er det noen på skolen som har et spesielt ansvar i forhold til opplæring i bruk av data?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Programvare

36. Dekker/dekket tildelt programvare behovet eleven har/hadde i forhold til skolearbeidet?

- Nei, absolutt ikke
- Nei, i liten grad
- Ja, i noen grad
- Ja, i stor grad
- Vet ikke

Oppsummering/helhetsvurdering

37. Mener du eleven har/hadde nytte av datamaskinen i forbindelse med skolearbeid?

- Ja
- Nei
- Vet ikke

38. Har eleven fått/fikk eleven en bedre skolehverdag etter at datamaskinen ble tatt i bruk?

- Nei, absolutt ikke
- Nei, i liten grad
- Ja, i noen grad
- Ja, i stor grad
- Vet ikke

39. Har eleven blitt/ble eleven mer selvstendig med skolearbeidet etter at datamaskinen ble tatt i bruk?

- Nei, absolutt ikke
- Nei, i liten grad
- Ja, i noen grad
- Ja, i stor grad
- Vet ikke



40. Har eleven fått/fikk eleven bedre kontakt med de andre i klassen etter at datamaskinen ble tatt i bruk?

- Nei, absolutt ikke
- Nei, i liten grad
- Ja, i noen grad
- Ja, i stor grad
- Vet ikke



41. Har det vært/var det møter underveis med elevens lærere for å drøfte pedagogiske erfaringer med bruken av datamaskinen?

- Nei, absolutt ikke
- Nei, i liten grad
- Ja, i noen grad
- Ja, i stor grad
- Vet ikke

42. Har det vært/var det møter underveis med elevens foresatte for å drøfte pedagogiske erfaringer med bruken av datamaskinen?

- Nei, absolutt ikke
- Nei, i liten grad
- Ja, i noen grad
- Ja, i stor grad
- Vet ikke

43. Mener du det er samsvar mellom forventninger i forkant og det som hittil er erfart ved bruk av datamaskin i skolearbeidet for denne eleven?

- Nei, absolutt ikke
- Nei, i liten grad
- Ja, i noen grad
- Ja, i stor grad
- Vet ikke

44. Her kan du komme med utfyllende kommentarer i tilfelle det er erfaringer du har gjort som ikke kommer fram gjennom spørreskjemaet.

Takk for at du
tok deg tid til
å svare på
spørsmålene!

