

UNIVERSITETET I  
NORDLAND

Tittel

*”Vi må jo kunne det, for at elevene skal lære ...”*

Elever med dysleksi og PC

Liesl Kristensen og Oddbjørg Mellingen

Masteroppgave i spesialpedagogikk  
med fordypning i tilpasset opplæring, 40 stp

Universitetet i Nordland  
Institutt for lærerutdanning og kulturfag

Våren 2011

Materoppgave nr. 3/ 2011

ISBN: 978-82-7314-628-1

ISSN: 1890-4998



## Forord

Arbeidet med denne masteroppgaven har vært lærerik og givende på alle måter. Vi har arbeidet med et tema som vi var kjent med fra praksis i skolen vi jobber på.

Det er mange som fortjener en takk i forbindelse med gjennomføring av denne undersøkelsen. Først og fremst en stor takk til informantene, som gav oss fylldige og detaljrike beskrivelser av erfaringer, opplevelse og tanker. Uten deres innsats ville ikke denne oppgaven blitt til.

En stor takk går også til Nils Ole Nilsen, som har vært en inspirerende og kunnskapsrik veileder. Gjennom sitt engasjement, utholdenhet og innlevelse i prosjektet har han holdt motivasjonen vår oppe. Det hadde vært vanskelig å få dette til uten deg. Vi vil også rette en stor takk Marthe Harsvik og Marita Andreassen som har lest korrektur på oppgaven vår, samt Dan Forsland for hjelp med Microsoft Excel. Vi retter også en takk til Siri Sandberg, Håvard Walla og Erik Tømte om har hjulpet oss med abstracten. Sist men ikke minst vil vi rette en stor takk for støtte fra familie og venner som har vært tålmodige med oss i denne prosessen. Liesl retter en stor takk til Marianne Signora Brodersen: ”Din utholdenhet og motivasjon, samt stell av hunder har vært til uvurderlig hjelp i denne perioden.”

Det har vært et spennende prosjekt å jobbe med. Til tider har det vært mye jobbing, men det har gitt oss mye kunnskap og utvikling, både faglig og personlig. Vi vil også takke hverandre for et flott samarbeid.

## Sammendrag

Grunnlaget for vår interesse angående dette temaet, er at vi over noen år har sett at flere elever på 5.-7. trinn med diagnosen dysleksi, benytter Hms-pc som et pedagogiske hjelpemiddelet i liten eller ingen grad i skole- og undervisningssammenheng. Formålet med denne undersøkelsen har vært å finne ut mer om hvordan skolen ivaretar elever med dysleksi som har pc finansiert av NAV Hjelpemiddelsentralen (heretter Hms-pc). Vi lurte på om denne elevgruppen fikk hjelp til å bruke Hms-pc som det pedagogiske hjelpemidlet det er ment å være, og stilte oss noen spørsmål; Hva sier LK06 om tilretteleggingen til elever med denne diagnosen? Hvilke holdninger og interesser har lærerne for bruk av digitale medier i undervisningssammenheng? Har skolens ledelse noen innvirkning på om digitale medier integreres i alle fag? Er det utarbeidet IKT-plan, og blir denne integrert i skolens øvrige planer? Dette mente vi var viktige områder relatert til elever med dysleksi som har Hms-pc. Elever med dysleksi har etter Opplæringsloven § 5-1 krav om et tilrettelagt opplegg for å kunne tilegne seg lærdom på en adekvat måte som sine medelever. På bakgrunn av dette ble oppgavens problemstilling utarbeidet:

*Hvordan tilrettelegges det for bruk av Hms-pc som et pedagogisk hjelpemiddel under opplæring for elever med dysleksi?*

Ut ifra problemstillingen ble det utarbeidet tre tematiske områder som omhandler:

- a) Skolens infrastruktur og rammebetingelser med forskningsspørsmålene
- b) Lærernes kompetanse i bruk av digitale verktøy med forskningsspørsmålene
- c) Pedagogisk tilrettelegging for bruk av digitale verktøy med forskningsspørsmålene

Vi benytter flere metodiske tilnærminger for å innhente informasjon som kan være med å gi oss svar på vår problemstilling. Denne studien er basert på individuelle intervju, gruppeintervju, dokumentanalyse, samt survey av lærere, ved to skoler i Nordland.

I resultatet av gjennomført spørreundersøkelse med lærerne har vi forsøkt å få registrert opplysninger om den enkelte informants syn på;

- IKT kunnskaper

- Ferdigheter i IKT
- Bruken av PC i ulike fag
- Kjennskap til hvilke pedagogiske programmer skolen har på sitt Nettverk
  - Benyttelse av disse i undervisningssammenheng
- Kompetanscheving i bruk av IKT

I resultatene finner vi blant annet at skolene ikke har et eget opplæringstilbud i bruk av data for elever med dysleksi når de har mottatt Hms-pc, men at dette er noe lærerne savner.

Lærernes ferdigheter og holdninger kan også se ut til å virke inn på elevens bruk av IKT i skolesammenheng og til hjemmearbeid. Vi finner også at det er en forskjell på hvor mye Hms-pc brukes ved de to skolene. Skolens ledelse har forskjellig praksis for hvordan de gir lærerne de nødvendige rammebetingelser for tilrettelegging for bruk av IKT i undervisningen.

## Abstract

Over a few years we have observed that pupils diagnosed with dyslexia fail to use their computer<sup>1</sup> when at school. Such computers are meant to be a scholastic tool and aid to enhance the pupils learning, but are rarely or never used to their fullest potential. This is the reason for our interest in the issue.

The purpose of this examination is to attempt to explore how the school system maintains students with dyslexia who retain a personal computer (PC) subsidized by *NAV Hjelpemiddelsentralen* (NAV Health-Support Administration - abbreviated Hms-PC). We were wondering whether the pupils who use such computers were getting the help they need to ensure that the Hms-PC work as the scholastic tool it is meant to be. This raised some questions: What does the national plan for education<sup>2</sup> say about tailoring the schooling to the needs of pupils with this diagnosis? What are the teachers' attitudes towards and interests in using digital tools in their teaching and in the classroom? Can the school's administration influence whether or not information technology is integrated in all subjects? Does the school have a plan for the use of information technology and digital tools, and is this planning an integrated part of the other plans for the school? In our opinion, these are valid and important questions to ask concerning the use of Hms-PCs as a teaching aid for pupils with dyslexia. By law<sup>3</sup> pupils with dyslexia have the right to have their schooling adapted to ensure that their learning is adequate compared to their peers. On this basis we formed the main research question of our thesis:

*How is the use of Hms-PC facilitated as a teaching aid during the training of students with dyslexia?*

To find a satisfactory answer to our main research question, we developed three main areas:

- a) The infrastructure of the school
- b) The knowledge and skills of the teachers regarding information technology
- c) The scholastic adaptation to the use of information technology in teaching

---

<sup>1</sup> Once a pupil is diagnosed with dyslexia, the pupil might have the right to receive a publicly financed computer to use as a tool to help them with their schoolwork. This is provided by...

<sup>2</sup> The Norwegian name for this plan is the "LK06".

<sup>3</sup> The law for education called "Opplæringsloven", § 5-1

We used several methodical approaches to collect information that may provide answers to our questions. This study is based on individual interviews, group interviews, document analysis, and a survey of teachers employed at two schools in Nordland County.

In the resulting survey we have tried to map the individual informant's views on:

- IT knowledge
- IT skills
- The use of PCs in the different subjects
- The knowledge of the scholastic programs available at the schools Network
  - The use of these in their teaching
- The amelioration of the teachers' competence when it comes to using information technology in their teaching.

Our findings show that the administrations at the schools differ in the regulatory framework they provide for the teachers, when it comes to including the use of information technology in the schools' formation. We have found that the schools offer no program to teach the pupils how to best use their Hms-PCs for school purposes. This is something the teachers would like to see implemented. The schools vary in the way they include the use of the Hms-PC in the schooling of pupils with dyslexia. The attitudes and knowledge of each teacher seem to influence how and to what extent the pupils use their Hms-pc, both at school and for their homework. There is a great difference regarding how and to what degree at the two schools partaking in the study, use the Hms-PC.

# Innholdsfortegnelse

**Forord**

**Sammendrag**

**Abstract**

<b>Kapittel 1: Bakgrunn for valg av tema.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Elever med særskilte behov og Hms-pc .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 utfordringer skolen står overfor.....</b>	<b>12</b>
1.2.1 utfordring når eleven har fått Hms-pc .....	12
1.2.2 Lærernes digitale kompetanse .....	13
1.2.3 Rammebetingelser og ledelsens ansvar.....	14
1.2.4 Elevenes digitale kompetanse.....	15
1.2.5 Pedagogisk programvare .....	16
<b>1.3 Problemstillingen .....</b>	<b>16</b>
1.3.1 Forskningsspørsmålene .....	17
<b>1.4 Oppbygging av oppgaven .....</b>	<b>18</b>
<b>Kapittel 2: Teoretisk bakteppe.....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Lovgrunnlaget .....</b>	<b>19</b>
2.1.1 Tilpasset opplæring - Rom for alle, blick for den enkelte.....	19
2.1.2 Rett til spesialundervisning, sakkyndig vurdering og Individuell opplæringsplan.....	20
2.1.3 Lærerplanverket i norskfaget .....	22
<b>2.2 Dysleksi.....</b>	<b>22</b>
2.2.1 Leseutviklingens dimensjoner .....	24
<b>2.3 Tilrettelegging for bruk av digitale medier i skolen .....</b>	<b>25</b>
2.3.1 Digitale læremidler i IKT-baserte tiltak.....	26
2.3.2 Å tilrettelegge "skreddersy" digitale læremidler ut fra elevers digitale ferdigheter.....	28
2.3.3 Pedagogisk programvare i tilretteleggingen.....	30
2.3.4 Digitalt verktøy som lese- og skrivehjelpemiddel .....	31
<b>2.4 Ledelsens betydning i skolens digitale hverdag.....</b>	<b>33</b>
2.4.1 Klasseledelse.....	34
<b>Kapittel 3: Metode og design .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1 Forskningstradisjoner og vitenskapsteoretisk forankring.....</b>	<b>36</b>
3.1.1 Hermeneutisk perspektiv .....	36



3.1.2 Fenomenologisk perspektiv.....	38
<b>3.2 Metodetilnæringer.....</b>	<b>38</b>
3.2.1 Deduktiv eller induktiv tilnærming.....	39
3.2.2 Holistisk eller individualistisk tilnærming.....	40
3.2.3 Distanse eller nærhet til forskningsobjektet.....	40
<b>3.3 Casestudie.....</b>	<b>41</b>
3.3.1 Singelcasestudie med en analyseenhet.....	42
3.3.2 Valg av forskningsdesign.....	43
<b>3.4 Kvalitativ og kvantitativ metode.....</b>	<b>45</b>
3.4.1 Kvalitativt intervju.....	45
3.4.2 Intervjuguiden.....	46
3.4.3 Prøveintervju.....	47
3.4.4 Gjennomføring av intervjuene.....	47
3.4.5 Bruk av båndspiller og transkribering.....	48
<b>3.5 Survey.....</b>	<b>48</b>
<b>3.6 Dokumentanalyse.....</b>	<b>49</b>
<b>3.7 Utvelgning.....</b>	<b>50</b>
3.7.1 Utvalgsriterier.....	50
<b>3.8 Analysemetode.....</b>	<b>51</b>
3.8.1 Tolkingsmetode.....	52
<b>3.9 Validitet.....</b>	<b>53</b>
3.9.1 Reliabilitet.....	55
3.9.2 Etske refleksjoner.....	54
<b>Kapittel 4: Presentasjon av analyse og funn.....</b>	<b>57</b>
<b>4.1 Skolens infrastruktur og rammebetingelser - lokal IKT-plan.....</b>	<b>57</b>
4.1.1 IOP som arbeidsdokument for lærerne.....	57
4.1.2 Organisering av lærerdekning i klassene.....	58
4.1.3 Infrastruktur og drifting av skolens maskinpark.....	59
<b>4.2 Kompetanseheving for lærerne i bruk av digitale verktøy.....</b>	<b>60</b>
4.2.1 Opplæring i bruk av pedagogiske programmer.....	61
<b>4.3 Pedagogisk tilrettelegging for bruk av digitale verktøy.....</b>	<b>62</b>
4.3.1 Betydningen av lærernes holdninger og digitale kompetanse for bruk av Hms-pc.....	65
4.3.2 Bruk av Hms-pc i skoletiden.....	67
4.3.3 Bruk av Hms-pc i fag og til hjemmearbeid.....	68
4.3.4 Lærernes forventning til pp-tjenesten.....	70
<b>4.4 Oppsummering av empiriske hovedfunn.....</b>	<b>72</b>

<b>Kapittel 5: Drøfting av funn .....</b>	<b>75</b>
<b>5.1 Rammebetingelser og infrastruktur - bruk av lokale IKT-planer og IOP.....</b>	<b>76</b>
5.1.1 Skolens kvalitetssikring av elever etter § 5-1 som har Hms-pc.....	77
5.1.2 Skolens maskinpark og nettverkstilgang.....	78
<b>5.2 Kompetanse i bruk av digitale verktøy.....</b>	<b>79</b>
5.2.1 Lærernes kjennskap til pedagogiske programmer og forventninger om veiledning fra Pp-tjenesten.....	81
<b>5.3 Pedagogisk tilrettelegging for bruk av digitale verktøy.....</b>	<b>83</b>
5.3.1 Lærernes holdninger og digital kompetanse for bruk av Hms-pc i undervisningen ....	86
5.3.2 Bruk av Hms-pc i klassen og til hjemmearbeid.....	88
<b>Kapittel 6: Oppsummering.....</b>	<b>92</b>
<b>6.1 Veien videre .....</b>	<b>93</b>
<b>Litteraturliste.....</b>	<b>96</b>

### **Figuroversikt**

Figur 2.1: Leseutviklingens ulike dimensjoner	24
Figur 2.2: Kompleks Editor → Høyt krav til datakompetanse	29
Figur 3.1: Deduktiv tilnærming	38
Figur 3.2: Induktiv tilnærming	38
Figur 3.3: Matrise over ulike typer casedesign	41

### **Tabelloversikt**

Tabell 3.1 Relevante situasjoner for anvending av ulike forskningsstrategier	43
Tabell 4.1: Pedagogiske programmer	62
Tabell 4.2: Kunnskaper i IKT	66
Tabell 4.3: Ferdigheter i IKT	67
Tabell 4.4: Bruk av Hms-pc i ulike fag	70

### **Oversikt over Vedlegg**

Vedlegg nr. 1: Forespørsel om deltagelse - Infobrev	
Vedlegg nr. 2: Meldeskjema til datatilsynet (Revidert)	
Vedlegg nr. 3: Svar fra NSD – Norsk Samfunnsvitenskaplige Datatjeneste AS	
Vedlegg nr. 4: Intervjuguide til ledelsen	
Vedlegg nr. 5: Intervjuguide til lærerne	

Vedlegg nr. 6: Survey

Vedlegg nr. 7: Informantenes svar om kompetansheving

Vedlegg nr. 8: Utdrag fra LK06 om: Grunnleggende digitale ferdigheter i fag

Vedlegg nr. 9: Beskrivelse av noen pedagogiske programvarer

## Kapittel 1: Bakgrunn for valg av tema

IKT har vært et viktig satsningsområde i norsk utdanning siden tidlig på -90 tallet. Den første fireårige satsingen kom ved handlingsplanen IT i utdanningen 1996-1999. Deretter kom Utdannings- og forskningsdepartementets (UFD) med; *Handlingsplan for IKT i norsk utdanning 2000-2003*. I 2004 lanserte Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD) et femårig program: *PfDK - Program for digital kompetanse 2004-2008* (heretter PfDK 2004-2008), som bygger på Handlingsplan for IKT. Begrepet IKT er en forkortelse for Informasjons- og Kommunikasjonsteknologi. Det henviser til en kombinasjon av tele- og informasjonsteknologi (FoU Rapport 30/98). Heretter bruker vi begrepene IKT og digitale medier/ verktøy sidestilt i oppgaven. Programmet har siden lanseringen vært sektorovergripende og blitt rettet mot hele utdanningssektoren, blant annet grunnskole. Programmet hadde følgende hovedmål:

1. Infrastruktur
2. Kompetanseutvikling
3. Digitale læringsressurser, læreplaner og arbeidsformer
4. Forskning og utvikling (FoU)

Hovedmålene utdypes slik:

1. *I 2008 skal norske utdanningsinstitusjoner ha tilgang til infrastruktur og tjenester av høy kvalitet. Læringsarenaene skal ha teknisk utstyr og nettforbindelse med tilstrekkelig båndbredde. Utvikling og bruk av IKT i læringsarbeidet skal støttes av sikre og kostnadseffektive driftsløsninger*
2. *I 2008 skal digital kompetanse stå sentralt i opplæringen på alle nivåer. Alle lærende, i og utenfor skoler og universiteter/ høyskoler, skal kunne utnytte IKT på en sikker, fortløpig og kreativ måte for å utvikle de kunnskaper og ferdigheter de trenger for å kunne være fullverdige deltakere i samfunnet*
3. *I 2008 skal det norske utdanningssystemet være blant de fremste i verden når det gjelder utvikling og pedagogisk utnyttelse av IKT i undervisning og læring.*
4. *I 2008 skal IKT være et integrert virkemiddel for innovasjon og kvalitetsutvikling i norsk utdanning, basert på organisasjons- og arbeidsformer som fremmer læring og nyskaping (PfDK 2004 – 2008).*

I Lærerplanverket for Kunnskapsløftet 2006 (heretter LK06) og forskrifter, er digitale medier og bruk av digitale verktøy viet relativt stor plass i blant annet grunnutdanningen. I LK06 står digitale verktøy som en femte grunnleggende ferdighet og skal utgjøre en del av den samlede kompetansen som norske elever skal inneha. Det er flotte visjoner og fine ord, men klarer den norske grunnutdanningen denne utfordringen? Vi skal se nærmere på hva LK06 sier om opplæring og barn med særskilte behov, og utfordringer som skolen står overfor når det gjelder integrering for bruk av digitale medier, og tilrettelegging av opplæringen ved bruk av digitale verktøy.

### **1.1 Elever med særskilte behov og Hms-pc**

Innledningsvis i LK06 står det at; *...opplæringens mål er å ruste barn, unge og voksne til å møte livets oppgaver og mestre utfordringer sammen med andre.* Videre står det at; *... opplæringen skal ikke bare overføre lærdom – den skal også gi elevene kompetanse til å skaffe seg og vinne ny kunnskap* (LK06, s. 8). Vi har jobbet i skoleverket i noen år og har sett hvilke utfordringer skolen står overfor når det gjelder elever med særskilt behov. Elever med særskilte behov skal i følge lærerplanverket; L97, Opplæringsloven (1998), St.mld. nr. 30, (2003-2004) og LK06 delta i det faglige, kulturelle og sosiale fellesskap på en likeverdig måte slik som andre elever. Alle barn skal være en del av og få oppleve et inkluderende og sosialt, lærende og utviklende fellesskap; *For at dette også skal gjelde elever med særskilte behov, må læreren ofte samarbeide med andre instanser som helsetjeneste, pedagogisk-psykologisk tjeneste...* (St.mld nr. 11, 2008-2009). Kunnskapsløftet stiller store krav til at opplæringen skal tilpasses der eleven er evnemessig sett, og i forhold til elevens forutsetninger og behov. For best å kunne legge til rette undervisningen for at elevene skal oppleve kunnskapsutvikling, må læreren kjenne til barns normale og avvikende utvikling for hvert alderstrinn. Undervisningen skal tilpasses både i forhold til fag og stoff, alderstrinn og utviklingsnivå, den enkelte elev og den sammensatte klasse, samt i forhold til de generelle og spesielle vansker elever kan ha. *Det pedagogiske opplegget som gis elevene må være bredt nok til at læreren med smidighet kan møte elevenes ulikheter i evner og utviklingsrytmer* (LK06, s. 10).

Elever med dysleksi kan se ut til å ha vansker med å tilegne seg *lærdom* og erverve seg kompetanse i å *vinne ny kunnskap* på lik linje med sine medelever. I de fleste tilfeller søkes det til hjelpemiddelsentralen om pc for elever med dysleksi. Pc med ulike pedagogiske

programvarer (vedlegg nr. 9), anses som et pedagogisk hjelpemiddel med mange muligheter som kan avhjelpe elevens vansker i lærings situasjonen. For elever som får Hms-pc, vil lærernes tilrettelegging for opplæring ved hjelp av datastøttet undervisning kanskje utgjøre en betydelig forskjell for disse elevene. I tiden vi har jobbet i skoleverket har vi sett at et fåtall av elevene som har Hms-pc benytter den i skolefaglig sammenheng. Det kan se ut til at lærernes tilrettelegging for opplæring for disse elevene ikke fungerer helt optimalt. Videre har vi erfart at den tekniske delen i forhold til maskinparken og nettverket fungerte dårlig. Det var ofte at nettverket ikke *var oppe*, eller at pc-en ikke fungerte når timen begynte. Noe som medførte at lærerne brukte mye unødvendig tid på forberedelser til opplegg som ikke ble gjennomført. Når det gjaldt IKT-plan for skolen kan det se ut for at dette ikke var noe som ble brukt som et overordnet mål for å integrere IKT i alle fag.

## **1.2 Utfordringer skolen står overfor**

Som spesialpedagoger på mellomtrinnet så vi utfordringer skolen stod ovenfor i forkant og i etterkant av at elever med dysleksi skulle få/ hadde fått Hms-pc. En av utfordringene til skolen var tidsfaktoren og ventetiden i tilmeldingssaker til Pedagogisk psykologisk tjeneste (heretter pp-tjenesten). Fra en lærer meldte sin bekymring om en elev, og til eleven kom inn til pp-tjenesten for utredning, kunne det ta opptil et år. Etter utredning og når diagnosen dysleksi ble stilt, ble det i de fleste tilfeller søkt til NAV Hjelpemiddelsentralen om pc til eleven. Vi så at denne prosessen kunne få negative konsekvenser for noen av elevene. Lang ventetid medførte at riktig hjelp kom sent i gang. De fleste elevene fikk tilbud om et intensivt lese- og skrivekurs som hadde en varighet på 10 uker. Gjennomføring av en Carlsten leseprøve i for- og etterkant av 10-ukerskurset viste at noen av elevene responderte positivt, ved at skriveferdighet, lesehastighet og leseforståelse ble bedret. For andre ble ikke dette et tilfredsstillende tilbud.

### **1.2.1 Utfordring når eleven har fått Hms-pc**

Når elever hadde fått Hms-pc sto skolen over for en ny utfordring når pc-en skulle inn til kommunens IT-avdeling for å bli satt opp mot skolens nettverk. Vi erfarte ved flere anledninger at denne prosessen kunne ta opp til 2 måneder. Videre erfarte vi at når elevene stolt og lykkelig kom med sin Hms-pc klar til bruk, så vi at skolen manglet et tilfredsstillende tilbud i grunnleggende opplæring i bruk av pc-en. Opplæring i bruk av Hms-pc bør inneholde

momenter som blant annet; tastaturkunnskap, ferdighet i touchmetoden, tekstbehandling, filbehandling og pedagogiske programmer som blant annet har talestøtte. Jonas Olsen og Arild Sjøgren påpeker at dette kan være med på å øke elevenes selvstendighet (e-lærings-cd utgitt av Dysleksiforbundet i Norge, NAV NONITE og Utdanningsdirektoratet (heretter NONITE, 2009). Videre bør de få opplæring i bruk av elektroniske pedagogiske læremidler i forhold til sine behov, forutsetninger og vanskeområder.

### **1.2.2 Lærernes digitale kompetanse**

En annen utfordring vi så skolen stod ovenfor var lærenes digitale kompetanse og tilrettelegging for bruk av IKT til elever med Hms-pc. Heving av digital kompetanse for lærerne er en viktig faktor for at skolen skal kunne holde et kvalitativt nivå i bruk av, og tilrettelegging med digitale medier. I LK06 står det beskrevet hvilke digitale ferdigheter og kompetansemål elever skal inneha ved utgang av klassetrinnene. *Norge er med dette trolig det første landet som setter digital kompetanse så sentralt i læreplanverket* (Egeberg, Pettersen, & Thorvaldsen, 2008a, s. 17). Dette fordrer at lærerne selv har den nødvendige digitale kompetanse for å ivareta læreplanverkets mål. Johnsen (NONITE, 2009) og Høiland & Wølner (2007) mener kompetansen i bruk av digitale medier er en kompetanse som alle lærere skal inneha. *Det er helt sentralt for utviklingen av elevens digitale kompetanse at lærerne besitter digital kompetanse* (Arnseth, Hatlevik, Kløvstad, Kristiansen, & Ottestad, 2007, s. 120). I skolen er ikke dette en kompetanse alle lærerne behersker like godt. Det kan se ut for at det er en sammenheng mellom lærernes digitale kompetanse og hvor mye lærerne legger til rette for bruk av digitale medier i undervisningen. Dette kan få konsekvenser for de elevene som har behov for et datastøttet undervisningstilbud (NONITE, 2009). I tiden vi har jobbet i skolen kan det se ut til at de lærerne som har god digital kompetanse bruker det i langt større grad i undervisningen. Elevene til disse lærerne ser ut til å ha en generelt bedre beherskelse i bruk av det digitale verktøyet. En konsekvens av lærenes varierte digitale kompetanse og interesse, kan by på utfordringer i å tilpasse datastøttet undervisning i alle fag. Vi undret oss over om dette kunne være en viktig faktor til at så få elever benyttet sin Hms-pc. *Vellykket anvendelse av IKT i skolen og i læringsprosessene avhenger i høy grad av lærerne selv og av i hvilken grad skolens ledelse stiller krav til og legger til rette for lærernes arbeid gjennom ulike former for kompetanseutvikling og tiltak* (Arnseth, 2007, s. 120).

### 1.2.3 Rammebetingelser og ledelsens ansvar

Rammebetingelser slik som drift og vedlikehold av skolens nettverk og maskinpark bør ha en god struktur. Dette kan være en utfordring for den enkelte skolen. *Det er en forutsetning for utvikling av digital kompetanse i skolen at tilgangen på datamaskiner og nettverk er tilfredsstillende, og at skolene har gode løsninger for drift og vedlikehold* (Arnseth, 2007, s. 107). I følge Mossige (NONITE, 2009) har skolens ledelse et ansvar for å legge til rette for en god struktur i forhold til lærernes digital kompetanscheving. Han påpeker også viktigheten i at lærerne samarbeider og deler erfaringer med hverandre innen bruk av digitale verktøy. Dette kan bli utslagsivende i forhold til lærernes bruk av datastøttet undervisning. I følge ITU Monitor rapporten kommer det frem at en vesentlig faktor for lærernes motivasjon til å bruke IKT i undervisningen er avhengig av lederens engasjement i forhold til IKT (Arnseth, 2007). Ifølge Damsgaard (2007), har skolen vanskeligheter med å følge utviklingen, og hun mener lærernes kompetanse og interesse kan være en årsak. Det kan se ut til at det er en sammenheng med at lærere som ikke har interesse og ferdigheter i bruk av data, har en tendens til å velge dette verktøyet bort i undervisningssammenheng. Likeledes kan tidsfaktoren være en medvirkende årsak. Lærernes arbeidsdag er hektisk og tiden som den enkelte lærer har til å oppdatere seg faglig og pedagogisk ser ut til å være knapp. Planlegging av timer, møter og ellers aktiviteter som de er pålagt å gjennomføre, kan se ut til å slå negativt ut i forhold til lærernes tid til kompetanscheving innen digitale medier. Rammebetingelsene til lærerne i forhold til digital kompetanscheving kan synes å være en utfordring som ledelsen bør ta tak i og jobbe kontinuerlig med. I St.mld. 30 (2003-2004) står det at; *kvalitetsutvalget understreker at godt lederskap er å skape vilkår for at lærernes kompetanse blir tatt i bruk slik at målene i lærerplanene kan realiseres og kvaliteten i læringsarbeidet sikres.*

For at eleven skal kunne bruke sin Hms-pc i alle fag har ledelsen et ansvar for å legge ting til rette både for elev og lærer. NONITE (2009) sier følgende: *For at en elev med lese- og skrivevansker skal gis muligheten til å bruke IKT aktivt i skolehverdagen på en slik måte at elevens forutsetninger for læring møtes i alle fag, har ledelsen et ansvar for å legge ting til rette både for eleven og dens lærere.* Skoleeier har i følge opplæringsloven § 10-8, et ansvar for å ha riktig og nødvendig kompetanse i sin virksomhet. Det skal være et system som gir undervisningspersonalet anledning til å få nødvendig kompetanseutvikling, slik at de kan fornye og utvide sin faglige og pedagogiske kunnskap. Dette er for at lærerne skal være på høyde både med skolens og samfunnets utvikling. I følg Arnseth (2007) bør ledelsen ta et ansvar for at IKT-planer, implementering og bruk av disse kommer på plass ved å involvere



hele lærerkollegiet i planarbeidet. I følge St.mld. nr. 30 (2003-2004) fremhever kvalitetsutvalget et behov for satsing både på videre- og etterutdanning. For å kunne gjennomføre forslagene som utvalget foreslår, fremheves nødvendigheten av satsing på kompetansutvikling. Videre mener utvalget at; *kompetansutvikling bør inngå i en samlet utviklingsstrategi* (ibid).

Handlingsrom og relevante virkemidler er nødvendige forutsetninger for å gi grunnlag for god skoleledelse. Departementet mener at ledelsens muligheter for å legge til rette for læringsfremmede arbeidsreformer, svekkes av lærernes arbeidstids- og lesepaktavtaler (St.mld. 30, 2003 – 2004). I følge Arnseth (2007) har ledelsen for hver enkelt skole et ansvar for at en IKT-plan er utarbeidet. Denne planen bør være i samsvar med ferdighetsmålene som står beskrevet i LK06 om anvendelse av IKT i alle fag og på alle trinn. Skolens IKT-plan bør være definert slik at de utfordringene som gjelder en god tilretteleggelse for kompetansutvikling knyttet til pedagogisk bruk av IKT, samt at organisering er godt definert i planene.

#### **1.2.4 Elevenes digitale kompetanse**

I LK06 er digital kompetanse beskrevet som en av de fem grunnleggende ferdighetene på lik linje med det å kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig, å kunne lese, skrive og regne. De grunnleggende ferdighetene er integrert i fagenes kompetansemål og digital kompetanse beskrives med egne ferdighetsmål (vedlegg nr. 8). Vi ble nysgjerrige på elevenes digitale kompetanse, samt hva de benyttet sin Hms-pc til hjemme og på skolen. Gjennom samtaler med elever og lærere ga elevene uttrykk for at Hms-pc ble mest brukt til chatting, spille spill, se DVD eller til nedlasting av spill og musikk. Med grunnlag i ITU Monitor- og PILOT undersøkelser forklarer Erstad (2005) at elever bruker IKT vesentlig annerledes hjemme enn på skolen. Dette medfører at de opparbeider seg ferdigheter i IKT på hjemmebane som de ikke får utnyttet på skolen (ibid). Videre kom de med ulike forklaringer for hvorfor de ikke benyttet den til skolefaglige formål; den var så tung å drasse på, det var vanskelig å få den til å fungere ordentlig, noen fikk ikke logget seg på, foreldrene brukte den hjemme til andre formål etc. Egeberg, Pettersen, & Thorvaldsen (2008) ser blant annet på elever med lærevansker, digital dysfunksjon og pc-vegtring i PILOT undersøkelsen ”Digitale ferdigheter og dysfunksjoner i skolen”. De mener at elever med lærevansker kan ha vansker med å tilegne

seg digitale ferdigheter på lik linje som sine medelever. En grunn til at elever utvikler pc-vegring kan være at de ikke er trygge i bruk av teknologien.

Noen av lærernes uttalelser angående Hms-pc var blant annet at; det var mye kluss med dem, det tok for mye tid av undervisningen, elevenes ferdigheter i bruk av pc var for dårlige, og det gikk raskere å skrive for hånd. Videre syntes de at eleven hadde vansker med både å åpne et nytt tomt dokument, eller finne frem til dokumenter de hadde skrevet tidligere. De nevnte også at elevene hadde problemer med å vite hvor de skulle lagre dokumenter som de hadde arbeidet med. Lærerne syntes det gikk bort mye tid til leting, og at noen av disse elevene faktisk greide seg like godt uten pc. Generelt syntes lærerne at Hms-pc ofte innebar en problematikk som de ikke hadde forutsetninger for å ordne opp i, og at det var en *tidstyv*. Det tok denne elevgruppens fokus bort fra det faglige innholdet i timene. Vår egen erfaring fra flere år med dette tilsier også at Hms-pc var mer til belastning enn til hjelp for mange av elevene. For de fleste elevene så vi at den digitale kompetansen viste å begrense seg til dataspill og surfing på nett, samt chatting.

#### **1.2.5 Pedagogisk programvare**

Skolen vi jobber på har mange gode pedagogiske programmer i ulike fag som ligger tilgjengelig for elevene på skolens nettverk. Flere av disse programmene er drillprogram og øvingsprogram som fungerer slik at eleven kan få utfordringer der han/ hun er i norsk, engelsk og matematikk, eks Basis4, Drill Pro og Listen and Learn, e-Lector, M+, og lignende (vedlegg nr. 9). Hms-pc er ment å bidra som et pedagogisk hjelpemiddel for elevene, og programmene på skolens nettverk er ment å være de pedagogiske læremiddele som skolen kan tilby elevene. Vi opplevde at få eller ingen av disse programmene ble benyttet av lærerne i undervisningssammenheng.

### **1.3 Problemstillingen**

Vi ble opptatt av fenomenet elever med dysleksi og Hms-pc, og vi snakket om dette med arbeidskolleger og i studentmiljøet på høyskolen. Det var mange som nikket gjenkjennende til vår opplevelse og kunne bekrefte at de også opplevde dette slik. Det er på bakgrunn av disse opplevelsene vi har valgt å se nærmere på hvordan skolene ivaretar elever med dysleksi på

mellomtrinnet når de har fått Hms-pc, og hvordan skolen tilrettelegger opplæringen for at de skal kunne bruke den. Ordlyden på problemstillingen blir følgende:

*Hvordan tilrettelegges det for bruk av Hms-pc som et hjelpemiddel under opplæring for elever med dysleksi?*

### **1.3.1 Forskningsspørsmålene**

Forskningsspørsmålene er utarbeidet for å belyse, og å lede oss frem til et svar på problemstillingen. De er også med på å avgrense oppgaven. Vi har tematisert våre forskningsspørsmål, og ser på tre områder;

#### **a) Skolens infrastruktur og rammebetingelser**

- Har skolens rammebetingelser og infrastruktur betydning for denne elevgruppens bruk av Hms-pc i alle fag?
- Har skolene lokal IKT-plan?

#### **b) Kompetanse i bruk av digitale verktøy**

- Hvordan imøtekommer ledelsen lærernes behov for kompetanseheving?
- Hvordan er lærernes kjennskap til skolens pedagogiske programmer/ læremiddel?

#### **c) Pedagogisk tilrettelegging for bruk av digitale verktøy**

- Har lærerens holdninger og digitale kompetanse noen betydning for bruk av digitale verktøy i undervisningssammenheng?
- Har lærerne nok digital kompetanse til å kunne utnytte pc-en som et hjelpemiddel i alle fag som stryker elevens læring?

Forskningsspørsmålene understøtter problemstillingen. Et interessant funn for oss blir å se hvordan de to skolene som deltar i vår forskning, klarer å tilrettelegge for integrert bruk av Hms- pc i alle fag for elever med dysleksi på mellomtrinnet.

#### **1.4 Oppbygging av oppgaven**

I dette kapitlet har vi gjort rede for og begrunnet vårt valg av tema. I kapittel 2 har vi valgt å starte med hva lovverket sier om elever som går under § 5-1 i opplæringsloven, og hva LK06 sier om integrering av digital kompetanse i alle fag. Så følger litteratur om blant annet dysleksi, hvilke utfordringer skolene står ovenfor når det gjelder elever som har dysleksi og Hms-pc. Videre belyser vi noen pedagogiske programvarer som kan benyttes i forhold til de ulike gruppene av den spesifikke lærevansken og dens tilleggsvansker (klumsethet og motoriske vansker), som i faglig sammenheng kalles komorbiditet. Vi har valgt å definere og forklare begreper fortløpende der det faller seg naturlig. I kapittel 3 gir vi leseren en kort innføring i hvilken forskningstradisjon, og hvilken vitenskapsteoretisk forankring og perspektiv vi ser vår forskning i lys av. Deretter forklarer vi vårt valg av studieobjekt, hvilken studie vi gjør og hvilken forskningsdesign vi benytter som ramme rundt forskningen. Videre utdyper vi hvilke metoder vi har valgt å bruke for innsamling av data og hvordan den er gjennomført. Til slutt belyser vi oppgavens validitet og reliabilitet, samt noen etiske refleksjoner. I kapittel 4 presenteres analyse og funn fra det innsamlede datamaterialet, og i kapittel 5 drøfter vi analyse og funn. Avslutningsvis i kapittel 6 avrunder vi vår forskning med en oppsummering, og gjør oss noen tanker om veien videre.

## Kapittel 2: Teoretisk bakteppe

I teorikapitlet har vi valgt å begynne med lovverket; Lovdata - Opplæringsloven (1998), Lærplanverket for Kunnskapsløftet (2006), hva lovverket sier om tilrettelagt undervisning og spesialundervisning. Deretter gir vi en definisjon av begrepet dysleksi, og teori om spesifikke lese- og skrivevansker. Videre forklarer vi hva pedagogiske programmer kan være. Vi har gjort et utvalg av pedagogiske programmer som kan benyttes i undervisningssammenheng for å avhjelpe vansker hos elever som har ulike grupper av dysleksi.

### 2.1 Lovgrunnlaget

Opplæring for barn og ungdom i Norge er hjemlet i Lovdata - Opplæringsloven (1998). Opplæringsloven § 1-1 omtaler formålet med opplæringen, og sier blant annet at skolen skal i samarbeid og forståelse med hjemmet, ... *opne dører mot verda og framtida, og gi elevane og lærlingane historisk og kulturell innsikt og forankring*. Skolen skal hjelpe elever og lærlinger til; ... *å utvikle kunnskap, dugleik og holdningar for å kunne meistre liva sine og for å kunne delta i arbeid og fellesskap i samfunnet*. Videre skal elevene få ... *utfalde skaparglede, engasjement og utforskartrøng*. Opplæringsloven § 1-2 sier noe om lovens virkeområde og at den gjelder blant annet i grunnskoleopplæringen. Høsten 2006 ble Kunnskapsløftet innført i grunnskolen og videregående opplæring. Lærplanverket for Kunnskapsløftet er en forskrift med hjemmel i opplæringslova og er forpliktende for grunnopplæringen. LK06 har som mål at elevene skal utvikle grunnleggende kompetanse og ferdigheter, slik at de skal kunne delta aktivt i vårt kunnskapssamfunn (Frost, Fredheim, & Ellefsen, 2009).

#### 2.1.1 Tilpasset opplæring - Rom for alle, blikk for den enkelte

Tilpasset opplæring for alle elever ble lovfestet i Opplæringsloven i 1998. *Skolen har rom for alle, og læreren må derfor ha blikk for den enkelte* (LK06 s. 10). Det påpekes at opplæringen skal legges til rette slik at eleven skal kunne oppleve gleden ved å mestre og nå sine mål, samt å kunne bidra til fellesskapet. Opplæringsloven § 1-3 sier blant annet følgende om tilpasset opplæring og tidlig innsats; *at den skal tilpasses evnene og forutsetningene til den enkelte elev*. Tilpasset opplæring innebærer at tilrettelegging skjer i alle fag slik at elevens læring

samsvarer med tilretteleggingen. Det presiseres at; ...*både elever med særlige vansker og særlige evner og talenter...* skal få tilrettelagt opplæringen slik at de kan nå sine individuelle mål (Frost, et al., 2009, s. 128). Prinsipper for opplæring i LK06 bidrar til å tydeliggjøre en opplæring som er i samsvar med lover og forskrifter. Skolen har et overordnet ansvar, og skal påse at prinsipper om tilpasset opplæring blir etterfulgt. Videre gjelder tilpasset opplæring all undervisning, både ordinær- og spesialundervisning. Elever med dysleksi som har Hms-pc skal på den måten bli ivaretatt i det norske skolesystemet (ibid).

### **2.1.2 Rett til spesialundervisning, sakkyndig vurdering og Individuell opplæringsplan**

Noen elever kan på grunn av lese- og skrivevansker ikke nytte seg av det ordinære undervisningstilbudet som skolen tilbyr. Selv om undervisningen er tilrettelagt den enkelte elev, vil noen likevel ha behov for spesialundervisning. Dette for å kunne fungere ut fra egne forutsetninger og evner slik at de kan ta i bruk sitt potensial. I de fleste tilfellene vil elever med dysleksi ha rett til spesialundervisning i henhold til Opplæringsloven § 5-1;

*Elevar som ikkje har eller som ikkje kan få tilfredsstillande utbytte av det ordinære opplæringstilbodet, har rett til spesialundervisning.*

*I vurderinga av kva for opplæringstilbod som skal givast, skal det særleg leggjast vekt på utviklingsutsiktene til eleven. Opplæringstilbodet skal ha eit slikt innhald at det samla tilbodet kan gi eleven eit forsvarleg utbytte av opplæringa i forhold til andre elevar og i forhold til dei opplæringsmåla som er realistiske for eleven. Elevar som får spesialundervisning, skal ha det same totale undervisningstimetallet som gjeld andre elevar, jf. § 2-2 og § 3-2.*

Sakkyndig vurdering fra pp-tjenesten gjøres i henhold til Opplæringsloven § 5-3. Hvor det blant annet ses på elevens utbytte av ordinært opplæringstilbud, realistiske læringsmål og hvilken opplæring som gir et forsvarlig opplæringstilbud. For elever som får diagnosen dysleksi, er pp-tjenesten også behjelpelig med å søke om digitalt hjelpemiddel fra NAV Hjelpemiddelsentralen. I søknaden må behovet og hensikten med det digitale hjelpemiddelet fremgå tydelig hevder Høigaard & Utgård (Frost, et al., 2009). Digitalt hjelpemiddel vil vi i denne sammenhengen forklare med; pc som NAV Hjelpemiddelsentralen innvilger stønad til, til eleven. Dette skjer gjennom finansiering som er mest vanlig. Hjelpemidlet kan være

stasjonær pc, laptop eller begge deler, avhengig av elevens vanskeområder. Bruk av Hms-pc representerer muligheter som kan bidra til læringsutvikling hos elever med dysleksi. IKT-baserte tiltak må nødvendigvis ta utgangspunkt i elevens spesifikke vansker, men tilrettelegging av opplegg må bygges på elevens ferdigheter og interesser, samt motivasjon for bruk av digitale verktøy. Den Individuelle opplæringsplanen (heretter IOP) som utarbeides på grunnlag av kartlegging av elevens vansker og ressurser, skal inneholde anbefalte IKT-baserte tiltak og klare målsetninger som skal knyttes til den tilpassede opplæringen (ibid).

*Selv om definisjonen er klar, er vurderingen av hva som vil være "tilfredsstillende utbytte", "forsvarlig utbytte" og "opplæringsmål som er realistiske for eleven", ikke klare. Her ligger det et stort rom for tolkning, og da kan det oppstå store forskjeller mellom kommunene og skolene mht. omfang av spesialundervisning (Egeberg, et al., 2008b, s. 41).*

Det er elevens utbytte av ordinær undervisning som er avgjørende for om eleven har rett til spesialundervisning. Hvis skolen evner å gi eleven et godt utbytte i den ordinære undervisningen, har ikke eleven krav på spesialundervisning. Makter ikke skolen å gi dette tilbudet i den ordinære opplæringen, vil eleven ha krav på spesialundervisning.

I følge Opplæringsloven § 5-6 skal det være en pedagogisk psykologisk tjeneste i hver kommune og fylkeskommune. Denne tjenesten kan organisere et samarbeid med andre kommuner eller fylkeskommunen.

*Tenesta skal hjelpe skolen i arbeidet med kompetanseutvikling og organisasjonsutvikling for å leggje opplæringa betre til rette for elevar med særlege behov. Den pedagogisk-psykologiske tenesta skal sørgje for at det blir utarbeidd sakkunnig vurdering der lova krev det.*

For at brukerne av pp-tjenesten, som er alle barn, unge og voksne med særlige opplæringsbehov, skal kunne få et tilfredsstillende tilbud, vil det være av avgjørende betydning at pp-tjenesten er organisert slik at den er tilgjengelig for brukerne. I dette inngår blant annet kvaliteten på det arbeidet tjenesten har ansvaret for. Hvis ikke pp-tjenesten har fagkompetanse i enkeltsaker skal det hentes utenfra ved for eksempel; statlige kompetansesentre, private eller kommunale tjenester.

### 2.1.3 Lærplanverket i norskfaget

Skoleåret 2008/ -09 ble norskfaget styrket med to uketimer på barnetrinnet på grunnlaget av behovet for å styrke leseopplæringen, og tydeliggjøre utvikling av leseferdigheter og lesestrategier i grunnskolen (Utdanningsdirektoratet -08). Norskfaget står sentralt i lærerplanen og skal gi elevene en språklig trygghet i egen kultur. Faget skal ... *motivere til utvikling av både lese- og skrivelyst samt gode lese- og skrivevaner ...*, og elevene skal presenteres et bredt spekter med tekster (Frost, et al., 2009, s. 129). Det nevnes følgende struktur for fagets hovedområder; muntlige-, skriftlige- og sammensatte tekster, samt språk og kultur. Disse skal ses i sammenheng og er ment å utfylle hverandre. Ferdighetene skal gis spesiell oppmerksomhet og prioriteres og er grunnleggende i opplæringen. Disse er;

- *Å kunne uttrykke seg muntlig: evne å tilpasse seg emne, situasjon og tilhører i forhold til å lytte og å bruke det muntlige språk*
- *Å kunne uttrykke seg skriftlig: evne å mestre ulike sjangere, gjennom skrivekompetanse utvikle og strukturere ideer og tanker. (Eleven må beherske lese- og forståelsesstrategier)*
- *Å kunne lese: ha gode og fleksible avkodingsferdigheter og mestre ulike forståelsesstrategier*
- *Å kunne regne*
- *Å kunne bruke digitale verktøy: må kunne bruke digitale verktøy for å kunne mestre nye tekstformer og uttrykk*

(Frost, et al., 2009, s. 131)

De grunnleggende ferdighetene for hvert fag skal integreres i kompetansemålene. Det utgjør en del av den samlede fagkompetansen (ibid).

## 2.2 Dysleksi

Det fokuseres mye på området lese- og skrivevansker og dysleksi i skolen. Det ser ut til å være et økende problem at mange går ut av grunnskolen med sterkt reduserte ferdigheter i lesing og skriving. Vi forstår disse begrepene dysleksi og lese- og skrivevansker som at; et individ kan ha lese-, skrivevansker uten å få diagnosen dysleksi, men har et individ diagnosen dysleksi har vedkommende spesifikke lese- og skrivevansker. Begrepene dysleksi og lese-, skrivevansker brukes sidestilt i oppgaven. Lese- og skrivevansker omfatter elever som har



mangelfulle lese- og skriveferdigheter i forhold til alder, uansett hvilke årsaker som ligger til grunn for vanskene. Definisjonen om dysleksi som The International Dyslexia Association (2002) har, er omfattende men presis;

*Dyslexia is a specific learning disability that is neurological in origin. It is characterized by difficulties with accurate and/or fluent word recognition and by poor spelling and decoding abilities. These difficulties typically result from a deficit in the phonological component of language that is often unexpected in relation to other cognitive abilities and the provision of effective classroom instruction. Secondary consequences may include problems in reading comprehension and reduced reading experience that can impede the growth of vocabulary and background knowledge.*

Ut i fra definisjonen kan vi se at det er; ... *sammenheng mellom vanskene og en defekt knyttet til en fonologisk komponent. Vansken utarter seg ved at de kan ha;*

- Vanskeligheter med nøyaktig og/ eller flytende ordgjenkjenning
- Dårlige ferdigheter i staving og dekodning

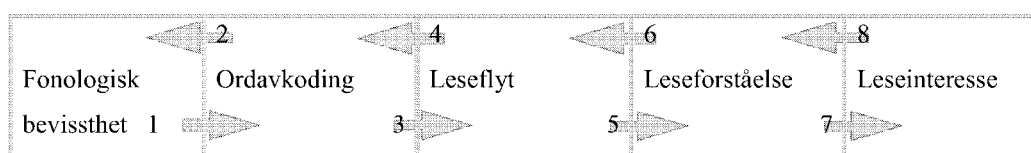
Den spesifikke vansken opptrer uavhengig av den generelle intelligens, og vi kan heller ikke si at undervisningen kan være en forklaringsfaktor (Egeberg, et al., 2008).

Gjessing (1977) opererer med flere undergrupper av dysleksi: auditiv-, visuell-, audiovisuell-, emosjonell- og pedagogisk dysleksi samt andre dysleksiformer. Auditiv-, visuell- og audiovisuell dysleksi er grupper av dysleksi som vi mener vil være relevant å utdype i forhold til vår forskning. I avsnittet om pedagogisk programvare gir vi en kort beskrivelse av disse. Videre eksemplifiserer vi hvordan den pedagogiske programvaren kan benyttes til styrking av leseferdigheter hos elever med dysleksi innenfor disse tre gruppene. De tre andre undergruppene av dysleksi som Gjessing (1977) opererer med, representerer mer sekundære lesevansker, det vil si lesevansker der den primære årsaken ligger på det emosjonelle området - emosjonell dysleksi.

### 2.2.1 Leseutviklingens dimensjoner

Lese- og skriveutviklingen er ganske lik for de fleste barn og den går gjennom ulike stadier. Det å bevege seg fra et stadium til et annet vil selvfølgelig variere fra barn til barn. Salen (2003) mener at lese- og skriveutviklingen foregår som et samspill mellom utvikling og læring, og at de to prosessene støtter og utvikler hverandre gjensidig. Ca 20 % av norske barn opplever svikt eller stagnasjon i sin lese- og skriveutvikling og utvikler vansker. I følge Elvemo (2003), er mange faktorer nevnt som betydningsfulle i forbindelse med lesevansker, men noen få gjentas av de fleste forskere på området: Hurtig ord- og bokstavbenevning, fonemisk segmentering (analyse av ord) som er en del av fonologisk bevissthet, og redusert arbeidsminne for språklig informasjon. Disse faktorene synes å skille best mellom gode og dårlige lesere, spesielt når det gjelder ordgjenkjenning. Når det gjelder innholdsoppfatning i lesing, virker syntaktiske og semantiske ferdigheter (mening og struktur/ grammatikk) hos barnet i førskolealder å ha stor betydning.

Lundberg & Herrlin (2008) illustrerer de ulike dimensjonene i leseutviklingen slik;



Figur 2.1 Lundberg & Herrlin (2008) Leseutviklingens ulike dimensjoner

(Lundberg, et al., 2008, s. 11)

Figuren viser at det er en gjensidig påvirkning og et samspill mellom de ulike dimensjonene. Fonologisk bevissthet dreier seg om å være bevisst på språklydene som bygger opp det uttalte ord. God fonologisk bevissthet vil fremme ordavkodningen. God ordavkodning gir positiv innvirkning på fonologisk bevissthet og lesesflyt. God lesesflyt, det vil si at ord avkodes raskt og gjør det enkelt å gjenkjenne enkeltord, virker positivt inn på leseforståelsen. God leseforståelse gir bedre lesesflyt. Lesesforståelsen er en forutsetning for leseinteresse, som igjen gjør at leseforståelsen blir bedret positivt. Med andre ord kan vi si som Christiansen & Lønftoft (Frost, et al., 2009, s. 383) at; *Lesing = Avkodning ganger Forståelse* –  $L = A \times F$ . For å bli en fungerende leser og skriver betyr det at eleven må; *knekke den alfabetiske koden* (Lundberg, et al., 2008, ss. 11-19). Elever som har svikt i en av dimensjonene i

leseutviklingen, vil få vansker som på sikt kan føre til problemer med å lære andre skolefag og ferdigheter.

Elvemo (2003) viser til flere kjente forskere, studier og resultater som omhandler lese- og skrivevansker. Der beskrives ulike faktorer som kan ha betydning for utviklingen og forutsigelse av lesevansker. Blant annet viser forskerne til resultater der de konkluderer med, at mangelfullt utviklet fonologisk bevissthet i førskolealder er en god indikator på fremtidige lesevansker. I følge Elvemo (2003) er trening i fonologisk bevissthet, fortsatt den beste måten å forberede barn på skolens leseaktiviteter;

- det å forstå forhold mellom tale og lesing
- dele setninger i ord
- ord i stavelser og lyder, å binde disse sammen igjen til ord
- snakke om innhold i leste fortellinger osv

### **2.3 Tilrettelegging for bruk av digitale medier i skolen**

*IKT representerer unike muligheter for elever med språk-, lese- og skrivevansker* (Frost, et al., 2009, s. 401). Digitale medier gir oss som aktører i samfunnet helt nye kommunikasjonsmuligheter både i privat og faglig sammenheng (FoU Rapport 30/98). I skolefaglig sammenheng forbindes IKT med bruk av pc og standardprogram tekstbehandling, regneark og presentasjonsprogram, samt pedagogisk programvare og Internett. FoU rapporten (30/98) skiller mellom bruk av IKT til;

1. Informasjonshenting
2. Kommunikasjon
3. Presentasjonsverktøy
4. Behandlingsverktøy

Kravet til lærernes digitale kompetanse har også økt i takt med den digitale utviklingen i det kunnskapssamfunnet det etter hvert har blitt. Digital kompetanse regnes som; ... *ferdigheter, kunnskaper, kreativitet og holdninger ved bruk av digitale medier for mestring i det lærende samfunnet* (Erstad, 2005, s. 131). Karlsen & Wølner (2006, s. 20) mener denne definisjonen er lite dekkende innenfor utdanning, og de tilføyer; ... *digitale medier som verktøy i*

*lærerprosessen, for mestring og for å lære å lære.* Selv forstår vi det som viktig at lærerne innehar nødvendig digital kompetanse, og at det digitale verktøyet blir brukt som et pedagogisk hjelpemiddel i den daglige undervisning i alle fag. I følge Jonas Olsen (NONITE, 2009) er enkelte grunnleggende ferdigheter i bruk av pc som lærerne bør beherske, det å;

- finne og laste ned faglig informasjon på Internett
- kommunisere med andre via e-post
- benytte chatte-programmer (videochatte) eller hjemmesider
- lage faglige multimedia presentasjoner med bilder, lyd og video
- bruke pc-en som et behandlingsverktøy hvor bruk av pedagogisk programvare tekstbehandling, regneark og drillprogram m.m., inngår.

For å gi elevene et kvalitativt utbytte av digitale medier i undervisningen bør bruk av IKT i planene, prinsippene, metodene og strategiene som lærerne velger å benytte, være integrert i undervisningen. For å oppnå god effekt av opplæringstilbudet som presenteres for elevene med dysleksi er det en forutsetning at digitale lære- og hjelpemidler inngår i undervisningen. For at elever med språk-, lese- og skrivevansker skal få utviklet og brukt sine digitale ferdigheter må alle rundt eleven evne å gi veiledning og opplæring i IKT (Frost, et al., 2009). I følge Jonas Olsen (NONITE, 2009) vil en aktiv og strategisk bruk av IKT være med på å bidra til økt lese-, skrive- og lærelyst for denne gruppen elever. Han sier også at en god beherskelse i bruk av Hms-pc er med å øke selvstendigheten, selvtilliten og den sosiale statusen i klassen.

### **2.3.1 Digitale læremidler i IKT-baserte tiltak**

Datateknologi har vært brukt i spesialundervisning i om lag 20 år, men utfordringene skolene står ovenfor ligger i å tilpasse opplæringen med IKT-baserte tiltak til elevenes forutsetninger og behov. *Datakompetansen er fremdeles lav og det hersker didaktisk usikkerhet rundt bruk av IKT i undervisningen* (Brøyn & Schultz, 2005, s. 16). *God bruk av IKT i tilrettelagt opplæring forutsetter integrert bruk...* i følge Høigaard & Utgård (Frost, et al., 2009, s. 405). Det gjelder både i den tilpassede undervisningen og spesialundervisningen. Kvaliteten på opplæringen vil være avgjørende for mange barns utvikling. Salen (2003) oppfordrer oss til å tenke over hva vi gjør og hvordan vi gjør det i tilretteleggingen. Hun mener at slik som pedagoger tenker kan virker inn på den undervisningen og tilretteleggingen som iverksettes

for elevenes læring. Dette gjelder også for pedagoger som skal tilrettelegge for elever med dysleksi med IKT-baserte tiltak. Hun trekker frem to viktige sider ved denne oppgaven:

- *Å tilrettelegge for at interaksjon mellom de elementene som inngår i lese- og skriveopplæringen, blir best mulig tilpasset den enkelte elev*
- *Å prøve å forstå hvordan elevene selv opplever sin egen lesing og skriving*

(Salen, 2003, s. 47).

I opplegg for lese- og skrivesvake vil arbeidet i lesing og skriving blant annet kunne innebære å bruke ulike digitale læremidler som legges til rette ut fra elevens vansker og behov. Dette gjelder både i forebyggende arbeid (språklig bevissthetstrening) og i de ulike faser av lese- og skriveopplæringen, i følge Utgård (1996). I denne sammenheng legger vi i begrepet digitale læremiddel, de pedagogiske programmene som skolen tilbyr eleven for å avhjelpe vansken. Disse kan være bl.a. drill- og øvingsprogram og multifunksjonelle digitale læremidler, som omtales senere (Brøyn & Schultz, 2005). Hvilke programmer skolene tilbyr kan variere fra kommune til kommune og fra skole til skole.

Der det benyttes IKT-baserte tiltak, vil vi trekke fram noen momenter som kan være viktig;

- Grundig kartlegging av eleven for å finne:
  - Årsaken til elevens stagnasjon
  - Elevens sterke sider, ferdigheter og interesser
  - Elevens motivasjon til å bruke digitale verktøy
- Lærerne må ha bred kompetanse innen lese- og skriveopplæring
- Kunne bruke digitale pedagogiske læremiddel som benyttes i lese- og skriveopplæring både i ordinær og i spesialpedagogisk undervisning
  - Evne å tilrettelegge et variert IKT-basert opplegg i kombinasjon med andre opplegg

I tilrettelegging for opplæring i lesing og skriving, kan mulighetene digitale medier gir i datastøttet undervisning være mange. Utgård (1996 s. 33) forklarer datastøttet undervisning med; *... alle former for bruk av datamaskinen i undervisningen ...* Da benyttes pc-en som hjelpemiddel *... for tilegnelse av eller for gjenopptrening av ferdigheter og kunnskaper.* Den

læringen som da finner sted kaller hun datastøttet læring. *IKT med bruk av pedagogisk programvare gir stimulans til handling og aktivitet* (Brøyn & Schultz, 2005, s. 37).

Grunnlaget for tilpassing av opplegg ligger i IOP-en. Opplegget tilpasses ved at vi vet årsaken til elevens stagnasjon i lesingen og bygger videre på elevens sterke sider, ferdigheter og interesser. (Boström, 2001) viser til en viktig konklusjon i Dunns og Dunns forskning. Når eleven får bruke sine sterke læringskanaler er det sjans for at han/ hun lettere vil lykkes med skolearbeidet. Bandura (1995) skriver om self-efficacy og at dette er en viktig egenskap for når individer skal møte nye utfordringer. Self-efficacy og individets egne oppfatninger bestemmer hvordan det føler, tenker, motiverer seg selv og oppfører seg. Slike oppfatninger produserer ulike effekter gjennom fire store prosesser. Disse omfatter kognitive-, motiverende-, affektive- og utvelgelsesprosesser.

### **2.3.2 Å tilrettelegge ut fra elevers digitale ferdigheter for digitale læremidler**

Bruk av digitale læremiddel må *skreddersys* til den enkelte elev ut fra dens digitale ferdigheter og interesse for bruk av IKT. Det skal også inneholde en viss vanskegrad som utfordrer eleven. Et viktig mål for lærerne blir å finne gode digitale læremidler (program) slik at eleven kan oppleve mestring. Lærerne kan undersøke noen momenter for å finne ut om programmene som velges er gode i forhold til elevens vanskeområde. Disse er i følge Brænde (Brøyn & Schultz, 2005, s. 26) *programinnhold, programutforming, programrespons, interaksjon elev-datamaskin og lærereditor*:

- *Programinnhold i undervisningsprogrammet er læremomentet eleven skal arbeide med.* Aktuelle spørsmålsstillinger vil bl.a. være om programinnholdet inngår i treningselementene til elevens individuelle opplæringsplan? Presenterer programmet lærestoffet på en måte som er i overensstemmelse med lærernes intensjoner for undervisningen? Gode oppgaveformuleringer? Programmets mulighet for trening av momenter som eleven har vansker med å tilegne seg? Har programmet nok delprogram/ vanskegrad slik at eleven slipper stadig programskifte?
- *Programutforming – Programvare for spesialundervisning stiller en del krav som virker underordnet i vanlig undervisning.* Aktuelle spørsmålsstillinger vil bl.a. være om programmets skjerm bilde er tydelig i forhold til rolig bakgrunn, perseptuelt lett tolkelige figurer etc.? Ikoner og/ eller symbolers utforming (visuell fremstilling/

abstraksjonsnivå)? Er alle menyvalg synlige/ ikke synlig på skjermen? Programmets hjelp når eleven gjør feil inntasting?

- *Programrespons er programmets svar på elevens handling.* Aktuelle spørsmålsstillinger vil bl.a. være om programmets responslyd virker motiverende og fungerer som belønning? Mulighet for etter hvert at elevens produkt er belønning i seg selv? Ved endringer i skjermbildet er det klart og tydelige for eleven hvor langt han/ hun er kommet og hva som skal gjøres videre?
- *Interaksjon barn - datamaskin – De kognitive kravene til styring av programmet må ikke ligge høyere enn programinnholdets krav til ferdigheter.* Er programmet enkelt å starte og avslutte? Forstår eleven raskt hva oppgaven går ut på og hvordan eleven må utføre besvarelsen - selvinstruerende? Er det talestøtte til tekst for elever med dysleksi?
- *Lærereditor – For at programmet skal kunne benyttes av barn med ulike funksjonshemninger og på ulik utviklingsnivå, må programmet gi mulighet for individuell tilpasning.* En kompleks editor blir viktig i tilretteleggingen med tanke på de to punktene Salen (2003) trekker frem (s. 27).



Figur 2.2 Kompleks editor – høyt krav til datakompetanse

Idé til figur 2.2 er utviklet fra det Brønne sier om programmets Editor (Brøyn & Schultz, 2005, s. 26).

I følge Høien & Lundberg (2003) er en av grunnene til at datateknologi bør tas i bruk i spesialundervisningen at elever som har dysleksi vil få økt fortrolighet til å korrigere samme feil om og om igjen. For å stimulere elevene bør det tas i bruk andre tiltak i tillegg til data for å skape variasjon i skolehverdagen, samt at vi som pedagoger ikke må glemme den menneskelige kontakten med elevene.

### 2.3.3 Pedagogisk programvare i tilretteleggingen

Det finnes mange pedagogiske programvarer på markedet. Begrepet pedagogisk programvare kan forklares slik;

*...programvare som er utviklet til undervisning for å formidle kunnskap, skaffe bedre innsikt eller forståelse innenfor bestemte fag eller emneområder. Denne betegnelsen kan derfor også benyttes for ulike drillprogram og emneorienterte verktøy*

(Utgård 1996, s. 9).

Når det gjelder programvare for undervisning, skilles det mellom øvingsprogram og verktøyprogram.

*Drillprogram er som oftest strengt lineære, dvs. at de må benyttes på en bestemt måte, og valgmulighetene er sterkt begrenset*

(Utgård 1996, s. 8).

I drillprogrammene, som har en begrenset verdi, kan eleven jobbe selvstendig fordi programmene krever svar fra eleven og gir bekreftelse på om svaret er riktig eller galt. Det medvirker til å fremme automatisering, nøyaktighet og hurtighet. Bekreftelsen kan komme i form av tekst (visuelt) eller tale (auditivt), f.eks. som i Lexia og Drill Pro touch. Dette gjør det lettere for eleven å komme videre på egen hånd. Drillprogrammene er vanligvis sekvensielle hvor eleven har minimal eller ingen innflytelse på programmets fremdrift og det bygger på stimulus-repons-prinsippet, metoden er implisitt. Eksempler på drillprogrammene som kan bidra til å drille/ øve på ferdigheter er gangetabell, bokstavleker, kartkunnskaper etc. For å øke elevens motivasjon bør disse programmene være spillpreget (Brøyn & Schultz, 2005). Vi har erfart at elevene i mange tilfeller godtar korreks fra pc-en på en mer positiv måte, enn fra oss som pedagoger.

Multifunksjonelle digitale læremidler innbefatter blant annet øvingsprogram og verktøyprogram. Denne type program ... *inneholder nivåbaserte tekster og oppgaver, tekstversjoner for tunghørte/ døve, lyd støtte for svaksynte/ blinde og elever med lese- og skrivevansker, samt bryterstyring for barn med omfattende motoriske vansker* (Brøyn & Schultz, 2005, s. 20). Eksempel på multifunksjonelle digitale læremidler kan være:

”Go on the Net”: <http://goon.cappelen.no/index.html> (sist lest 30.10.2010), og



”Matematikk for barnetrinnet”: <http://web2.gyldendal.no/multi/> (sist lest 30.10.2010).

*I verktøyprogrammene er vanligvis ikke metoden implisitt som i drillprogrammene.*

*Verktøyprogrammene er mer åpne og muliggjør en annen form for interaktivitet*

*mellom brukeren og programmet enn et drillprogram, f. eks. som i*

*tekstbehandlingsprogrammet Word og bildebehandlingsprogrammet Photo Shop*

(Utgård 1996, s. 8).

Videre skriver hun at programmene kan gi eleven en større frihet da disse kan være kontekstfrie (tekstbehandlere og tegneprogram), eller emneorienterte (tema og område). Dette kan innebære at eleven ikke blir styrt i samme grad som i drillprogrammene. Eleven kan påvirke det som skjer på skjermen ved at han/ hun er i dialog med programmet. Ved bruk av tekstbehandling til elever med dysleksi bør bokstavene på tastaturet øves inn. Her kan det se ut som at det er viktig for eleven å kunne touchmetoden. Dette kan være en tidkrevende prosess fordi noen av dyslektikerne har nedsatt motoriske ferdigheter. For elever som har problemer med bokstavgjenkjenning kan tastatur med spesielt store bokstaver være et godt alternativ.

Det finnes også egne program for lærere som gjør det mulig å *skreddersy* drillprogram for den enkelte elev (Utgård 1996). Hvis elevene skal kunne nyttiggjøre seg av disse programmene, er det en forutsetning at lærerne har god kunnskap om bruken av programvarene. Dette er program som alle skolene bør ha tilgang til, for å kunne gi elevene en god og strukturert opplæring.

#### **2.3.4 Digitalt verktøy som lese- og skrivehjelpemiddel**

Digitalt verktøy (pc) med programvare kan benyttes som et lesehjelpemiddel, dvs. som en *støtte* eller en *protese* ved lesing av tekst. Det benyttes da *syntetisk tale* eller *digitalisert tale*, i følge Høigaard & Utgård (Frost, et al., 2009). *Syntetisk tale* gjør det mulig å få lest opp en tekst i elektronisk format ved hjelp av en pc. *Digitalisert tale* er betegnelsen som benyttes på menneskelig tale. Ved bruk av f.eks C-Pen som kan skanne linjer med tekst, bordskanner som kan skanne tekst fra hele sider fra bøker og legges inn på pc-en, for så å få teksten opplest i eks. Voxit Pro eller e-Lector. Disse programmene er slik at eleven kan justere lesehastigheten til sitt eget lesetempo. Som et skrivehjelpemiddel står tekstbehandling sentralt når digitalt

verktøy tas i bruk. Tekstbehandlingsprogrammene gjør at elevene kan levere et pent og ryddig produkt. Det kan være arbeidsbesparende fordi elevene kan benytte klipp- og lim inn funksjonen for eksempel når de henter faglig stoff på internett. All produksjon av tekst kan elevene kladde og føre inn samtidig. Muligheten til å kunne benytte bilde og tale er også tilstede. I tekstbehandlingsprogrammet kan det gjøres innstillinger som gjør at elevene blant annet har autokorrektur og stavekontroll. Det kan og benyttes et program som foreslår ord når elevene skriver inn bokstaver, som på fagspråk kalles prediksjonsprogram, i kombinasjon med tekstbehandleren. Dette er noen av de mulighetene som elevene kan dra nytte av ved bruk av digitale verktøy og tekstbehandlere i skriveprosessen (ibid). For elever som har vansker innen gruppene auditiv-, visuell- og audiovisuell dysleksi, kan bruken av datastøttet undervisning være til stor hjelp. Vi vil her forklare kort hovedproblematikken for disse gruppene av dysleksi, for deretter å komme med eksempler på noen program som kan benyttes.

Auditiv dysleksi er karakterisert ved store vansker på det språklig auditive området;

- svikt i den auditive diskriminerings- og memoreringsevnen i lesing og skriving
- vansker med å skille mellom lydbeslektede fonemer, da spesielt diskriminering av stemte og ustemte lyder eks. b-p, d-t, k-g og v-f
- lesingen foregår ofte med gjetninger ut fra ordets visuelle bilde
- vanskene viser seg ofte fra begynnelsen av 1. klasse

I følge NONITE (2009), vises det til flere suksessfaktorer. Datastøttet lesetrening i form av talestøtte til tekst tilpasset den enkelte elev benyttes i undervisningssammenheng, lydbøker og e-Lector hvor innskanning av tekster kan benyttes. Programmer som vi mener kan brukes i tilretteleggingen for auditive dyslektikere er blant annet; Aski Raski, e-Lector, Lexia. (vedlegg nr. 8).

Visuell dysleksi er kjennetegnet ved vansker i helordslesing som gjør leseren avhengig av en møysommelig lyderingsteknikk selv etter lang erfaring med lesestoff;

- ofte preget av komplette reversaler (sol – los)
- forveksler lett formlike ord (bål – båt)

- lydrett skrivemåte (sove – såve)
- utelatelse av stumme bokstaver (hva – va)

(Høien & Lundberg, 2000, s. 31)

Programmer som kan tilrettelegges for visuelle dyslektikere; e-Lector, Lexia, Lingdys og Lingright. Datastøttet undervisning – bruk av drill-programmer, verktøysprogrammer som eksempel tekstbehandlere som Ms Word etc. kan avhjelpe elever med visuell dysleksi.

Den audiovisuelle gruppen omfatter eleven som har vansker både på det auditive og det visuelle området, men ifølge (Gjessing, 1977) er det de auditive problemene som er de primære. Programmer som kan brukes i tilretteleggingen for audiovisuelle dyslektikere blant annet; e-Lector, Lexia, Lingdys og Lingright.

#### **2.4 Ledelsens betydning i skolens digitale hverdag**

Som beskrevet i kapittel 1 (s. 14), har skoleledelsen et overordnet ansvar for at lærerne har en riktig og nødvendig kompetanse innen IKT. I følge Mossige (NONITE, 2009), skaper en god ledelse trygghet ved å sørge for at lærerne samarbeider og deler sin kompetanse. Likeledes er det viktig at ledelsen utvikler en kultur hvor det blir naturlig å be om hjelp, både for lærerne og elevene. For å opprettholde den digitale kompetansen i skolen skal ledelsen for den enkelte skole utarbeide en IKT-plan som har klare mål for hvert fag, og for hvert trinn (Arnseth, 2007). Likeledes er det viktig at ledelsen motiverer lærerne til å bruke digitale medier i alle fag, som ved å sette av ressurser til kompetanseheving. Det bør kunne forventes at skolene tar dette lederansvaret på alvor, slik at skolene kan innhente kompetanse når den mangler (ibid). Hvis ikke dette er satt på dagsorden blir det vanskelig for elever som har dysleksi å få utbytte av sin Hms-pc.

I følge LK06 skal digital kompetanse tas inn på lik linje med de fire andre grunnleggende ferdighetene. Dette gir den enkelte skole større frihet til å vic digital kompetanse en sentral plass i grunnopplæringen. Det at kravene til skoleeier og skoleledere er endret, og at IKT også blir innført på grunnskolen, er med på å gi endringer i den norske skole (Arnseth, 2007). I avsnittet om læring som lagarbeid står det blant annet at: *Lik rett til utdanning innebærer ikke bare at alle får likeverdig utdanning uavhengig av kjønn og funksjonsevne, (...) – retten må også være uavhengig av den skoleklasse den enkelte elev havner i* (LK06, s. 12). Med tanke

på lærernes holdning og ferdigheter samt hvilken digital kompetanse de sitter inne med, kan det se ut for at det har betydning for hvilken klasse elevene havner i, når det gjelder tilrettelegging for opplæring ved bruk av digitale verktøy. I PfdK (2004-2008) forklares digital kompetanse som ... *den kompetansen som bygger bro mellom ferdigheter som å lese, skrive og regne, og den kompetansen som kreves for å ta i bruk nye digitale verktøy og medier på en kreativ og kritisk måte.* Der gis det to utfordringer;

- *IKT må integreres i læringsarbeidet på en bedre måte enn i dag. Dette fordrer en bedre balanse mellom tilgang til teknologien og den faktiske utnyttelsen av ny teknologi. Det er en betydelig oppgave for morgendagens utdanning at digital kompetanse inngår som en naturlig og hverdagslig del av læringsarbeidet på alle nivåer i utdanningen. IKT må ikke lenger være en sak for spesielt interesserte*
- *Det er nødvendig å vise fram suksessfaktorer, flaskehalsar og de gode eksemplene for utdanningssektoren*

(ibid).

Egeberg et al. (2008) mener at i forhold til utfordringene vil digital mestring stå sentralt og at elevene skal oppleve at digitale verktøy er naturlig integrert i undervisningen. De advarer imidlertid mot at, slik som i andre fag vil det kanskje være elever som ikke vil evne å prestere på det nivået som kreves i forhold til digitale ferdigheter. Disse elevene vil da *tape terrenget*. Som vi nevnte innledningsvis opplever vi at det digitale verktøyet er mer til belastning enn til hjelp for mange av elevene med dysleksi som har Hms-pc. Vi ser at lærere som skal legge til rette for opplæring ved bruk av Hms-pc derfor må ha gode ferdigheter i bruk av digitale verktøy.

#### **2.4.1 Klasseledelse**

Klasseledelse handler i stor grad om samarbeid både med elever og kolleger.

Samarbeidskulturen på den enkelte skole er av betydning for hvordan læreren fungerer i klassen. Det lærerstyrte samarbeidet har både positive og negative sider. Det positive kan være at lærerkollegiet har mulighet til å jobbe med noe som de er opptatt av og interessert i, noe som kan gi et godt faglig miljø. Den negative siden ved lærerstyrt samarbeid kan gi grobunn for at vanskelige ting blir nedprioritert og kan være med på å redusere det faglige (Damsgaard, 2007). Horn (Damsgaard, 2007, s. 58) referer til Bennis & Nanus som betegner en god leder for *å dra og ikke ved å skyve*. Hvis dette overføres til læreren vil dette kunne

innebære å oppmuntre elevene slik at de har lyst til å lære og være aktivt deltagende i sin læreprosess. Læreren roser og inspirerer og spiller på lag med elevene.

## Kapittel 3: Metode og design

*Samfunnsvitenskapelig metode dreier seg om hvordan vi skal gå frem når vi skal hente inn informasjon om virkeligheten og ikke minst om hvordan vi skal analysere hva denne informasjonen forteller oss slik at den gir ny innsikt i samfunnsmessige forhold og prosesser. Det dreier seg om å samle inn, analysere, og tolke data (Johannessen, Kristoffersen, & Tufte, 2009, s. 32).*

I dette kapitlet redegjøres det for hvordan dataen er samlet inn og hvordan den er blitt behandlet. Den innsamlede dataen utgjør grunnlaget for forskningsprosjekts empiriske analyse. Først sier vi noe om forskningstradisjon, hermeneutisk og fenomenologisk perspektiv og de ulike tilnærminger til forskningsfeltet som kan knyttes til den vitenskapsteoretiske forankringen. Deretter begrunner vi vårt valg av studieobjekt og forskningsdesign. Videre presenteres valg av kvalitative og kvantitative innsamlingsmetoder, og en beskrivelse av den praktiske gjennomføringen, samt hvordan vi har valgt å analysere datamaterialet. Kapitlet avsluttes med en beskrivelse av forskningens validitet, reliabilitet og etiske betraktninger.

### **3.1 Forskningstradisjoner og vitenskapsteoretisk forankring**

Forskning deles vanligvis inn i samfunnsvitenskapelig, humanistisk og eller naturvitenskapelige tradisjoner (Fuglseth & Skogen, 2006). Det vi forsker på, hvilket perspektiv vi ser forskningen under, og de metodiske tilnærmingene vi benytter, har betydning for hvilken vitenskapelig tradisjon vi plasserer forskningen i. Vår forskning er innen feltet spesialpedagogikk og vi kan plassere den både i en samfunns- og humanistisk forskningstradisjon. Disse to forskningstradisjonene kan tendere til å overlappe hverandre uten at inndelingen alltid er like klar. Vi har valgt å se forskningen i lys det hermeneutiske og fenomenologiske perspektiv.

#### **3.1.1 Hermeneutisk perspektiv**

Hermeneutikk kommer fra gresk og vi kan forklare det som fortolkingslære (Gilje & Grimen, 1993). Hermeneutikken har stor relevans i forskning innen humanistiske fag og i spesialpedagogikk. Det å forstå meningsinnholdet i det vi forsker på, og å finne

sammenhenger, er et viktig formål i hermeneutikken (Befring, 2007). En sentral faktor er å tolke et utsagn ved å gå dypere inn i meningsinnholdet enn det som først oppfattes som meningen med budskapet. Budskapet må settes inn i en sammenheng for å få en dypere mening (Dalen, 2004). Vår forforståelse for hvordan det er å tilrettelegge for opplæring av elever med dysleksi ved bruk av Hms-pc har preget vår utforming av intervjuguiden. Dette har også preget vår tolkning av hva informantene formidler. Det å lytte til informantenes historier vil være med på å forandre vår opprinnelige forståelse, og gi oss ny kunnskap om temaet vi forsker på. Noe som igjen vil påvirke måten vi tolker informantenes utsagn. Dette krever at vi er klar over hvilke premisser vi tolker ut fra. Erfaringene vi har gjort oss i forhold til elever med diagnosen dysleksi og som har fått Hms-pc, vil alltid ligge i vår bevissthet. De vil ligge til grunn for vår forståelse og tolkninger om fenomenet og hvordan ting fungerer. Det vil gjelde i forkant av innsamling av data, i form av utarbeidelsen av intervjuguiden og surveyen, samt når vi skal analysere og tolke innkommet data (Gilje & Grimen, 1995).

Fuglesth (Fuglesth & Skogen, 2006) beskriver den hermeneutiske sirkel som en vekselvirkning mellom tekst og leser, det objektive og det subjektive. Teksten foregår i en sirkulær prosess, teksten er satt sammen av ulike deler som blir til en helhet. Vi kan analysere en tekst og andre objektive uttrykk på tre ulike nivå som, det skriveren mener, det teksten selv avslører og det vi legger inn i teksten. Forståelsen av delene vil påvirke hvordan helheten i teksten tolkes (ibid). For vår forståelse i den dynamiske prosessen en hermeneutisk spiral utgjør, vil vekselvirkningen mellom del og helhet stadig bedres for hver omdreining (Kleven, Hjordemaal, & Tveit, 2002). I følge en hermeneutisk forståelse er det meningstolkningen som er det sentrale – en tolkende lytting til det mangfoldet av betydninger som ligger i informantenes uttalelser, med særlig vekt på muligheten for stadige omtolkninger innenfor intervjuets hermeneutiske sirkel (Kvale, 1997).

Vi benytter kvalitativ og kvantitativ metode for å forstå det fenomenet vi forsker på; elever med dysleksi og Hms-pc. Vi har alle en forforståelse av vår horisont/ kontekst, og alle individer opplever eller fortolker horisonten forskjellig. Hvis vi ser på vårt forskningsspørsmål i et hermeneutisk perspektiv; *Hvordan tilrettelegges det for bruk av Hms-pc som et hjelpemiddel under opplæring for elever med dysleksi?*, ønsker vi å tolke det den enkelte informant formidler til oss via kommunikasjon. Vi må være bevist på vår forforståelse gjennom hele forskningsprosessen.

### **3.1.2 Fenomenologisk perspektiv**

Et fenomenologisk perspektiv er en av flere tilnæringsmåter som brukes i kvalitative studier. Vi vil benytte den i vår oppgave sammen med det hermeneutiske perspektivet som bakgrunn for forståelse og tolkningsarbeid. Fenomenologi er en filosofisk tradisjon som består av en rekke retninger. Felles for disse er at menneskets subjektive opplevelse står sentralt. Det betyr at personens egne beskrivelser vil danne grunnlag for det som skal tolkes (Dalen, 2004). Fenomenologi kan fremstå som filosofien til Edmund Husserl og hans skole. Husserl levde fra 1859-1938 og var en grunnlegger av moderne fenomenologi (Bengtsson, 1999). Han ser på filosofi som en eksakt vitenskap om det som finnes, og fenomenologi blir den metoden som gir oss slik kunnskap. Fenomenologi forsøker å finne svar på hva og hvordan, gjennom å gå til saken. Vi forstår dette slik at målet med forskningen er at vi som forskere skal få økt innsikt og forståelse for den andres livsverden. I vår forskning vil elever med dysleksi som har Hms-pc være det fenomenet vi studerer. Kunnskapen om fenomenet har vi fått gjennom å intervjuere lærere og rektor/inspektør som arbeider der disse aktivitetene foregår i det daglige. Vi har også fått kunnskap gjennom bruk av survey til lærerne. Det er i denne livsverden informantene lever og det er viktig å finne et felles innhold i fenomenet slik at vi har et felles ståsted. Når forskeren prøver å forstå et annet menneske, søker han å se det samme som det andre menneske ser. Kvale (1997) sier at idealet i fenomenologien er å lytte på en fordomsfri måte, slik at den som blir intervjuet fritt får beskrive sine egne erfaringer uten å bli forstyrret. En fenomenologisk tilnærming i intervjusituasjonen betyr at vi må være oss bevisste på vår egen forståelseshorisont. Samtidig må vi forsøke å være åpne og fordomsfrie i forhold til det informantene formidler, slik at deres stemme får komme fram så tydelig som mulig. Forståelsen vil kunne trekkes inn som en positiv faktor i forhold til hvordan vi utvikler vår forståelse, og senere tolker de historier informantene forteller.

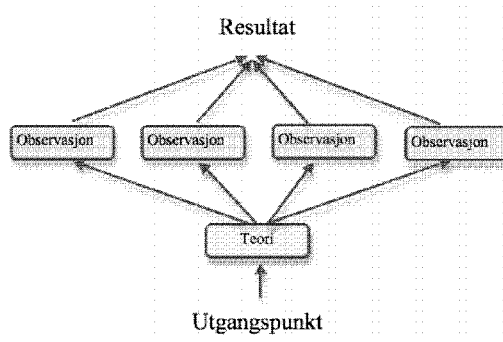
### **3.2 Metodetilnæringer**

Før gjennomføring av forskningen har vi planlagt å bruke ulike tilnæringer til forskningsfeltet og metoder for å samle inn datamaterialet. De metodene vi benytter vil være vårt hjelpemiddel til å beskrive virkeligheten. Metode beskriver Jacobsen (2000) som den måten man går fram på for å samle inn empiri, eller det kan kalles data om virkeligheten. Metodene sier noe om hvilke fremgangsmåter vi som forskere bruker. Videre skriver han om følgende metodetilnæringer; induktiv eller deduktiv empiriinnsamling, holisme eller individualisme, nærhet eller distanse, kvantitativ og/eller kvalitativ tilnærming.



### 3.2.1 Deduktiv eller induktiv tilnærming

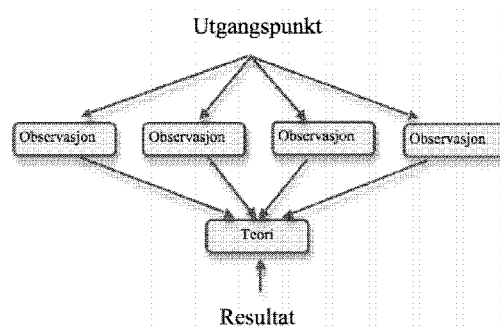
Deduktiv tilnærming er når bevegelsen går fra teorien til empirien. Forskeren skaper seg forventninger om hvordan virkeligheten ser ut på bakgrunn av teori og tidligere empirifunn, og samler inn empiri for å se om forventningene stemmer med virkeligheten. Figuren illustrerer deduktiv tilnærming til forskningsfeltet.



Figur 3.1 Modell for deduktiv tilnærming (Sander, 2004).

Induktiv tilnærming kjennetegnes ved at linjene trekkes fra empirien til teorien. Forskeren starter datainnsamlingen med et åpent sinn. Dataen blir samlet inn og systematisert, for så å danne teoriene. *En hensikt med induktive casestudier kan være å trekke essensen ut av komplekse sammenhenger uten krav om gyldighet for andre beslektede caser* (Andersen, 1997, s. 22). Med denne tilnæringsmetoden skal ikke forutinntatthet hos forskeren begrense empiriinnsamlingen, noe som skal sikre riktig informasjon.

Figuren nedenfor illustrerer induktiv tilnærming til forskningsfeltet.



Figur 3.2 Modell for induktiv tilnærming (Sander, 2004).

Denne forskningen har i hovedsak en deduktive tilnærming hvor vi går fra den teoretiske forankringen og ser om empirien stemmer med virkeligheten. Vi har en forforståelse gjennom vår teoretiske forankring fra blant annet styringsdokument og lovverket med retningslinjer som skolene er pålagt å følge, teori om dysleksi og spesialpedagogisk tilrettelegging, digital kompetanse, digitale læremiddel, samt bruk av digitale medier i skolen. Vi som forskere har skapt oss noen forventninger til hvordan virkeligheten ser ut og samler inn data eller empiri for å se om våre forventninger stemmer med virkeligheten. Vi er klar over tilnærmingens metodens kritikk og prøver likevel å forske med et åpent sinn, samle inn data og gjengi virkeligheten slik den er. Det betyr at vi må bestrebe oss på ikke å la vår forutinntatthet begrense empiriinnsamlingen, eller at våre forventninger og forforståelse begrenser informasjonssøket til å gjelde informasjon vi finner relevant (Jacobsen, 2000). Dette for at forskningen vår skal være både valid og reliabel.

Det er forsket på digitale medier og bruk av dette i skolen, men vi finner ingen forskning om elever som har dysleksi og som får Hms-pc for å avhjelpe vansken, og hvordan skolen gir opplæring i bruk av Hms-pc som pedagogisk verktøy for denne elevgruppen. Derfor har vi og en grad av induktiv tilnærming til forskningsfeltet, som baseres på de opplevelsene vi har hatt om fenomenet gjennom de årene vi har jobbet i skoleverket.

### **3.2.2 Holistisk eller individualistisk tilnærming**

Holisme (helhet) handler om hvordan sosiale fenomener kan forstås som en helhet, de små delene blir satt i sammenheng og man skaper seg et holistisk perspektiv. Ved en holistisk tilnærming mener Fangen (2005) at fenomener må forstås som et samspill mellom enkeltindivider og bl.a. de sosiale og kulturelle sammenhengene de inngår i. Individuer vil opptre ulikt avhengig av hvilken setting de befinner seg i. En individualistisk tilnærmet metode ser enkeltindividet som er den viktigste datakilden. Forskeren mener at individet opptrer likt, uavhengig av settingen det befinner seg i (ibid). Vårt forskningsprosjektet har en holistisk tilnærming.

### **3.2.3 Distanse eller nærhet til forskningsobjektet**

Distanse mellom oss som forsker og objektet vi forsker på anses som sentralt, slik at forskningsresultatet ikke blir styrt. Det er den objektive virkeligheten som skal studeres. Noen forskere mener at forskning ikke er nøytral og objektiv, men at det alltid vil eksistere

forskningseffekter som vanskeliggjør objektiviteten. Det hevdes at nærhet til objektet er viktig i forsøket på å forstå objektet på dets egne premisser. Det skjer ved at forskeren inngår i en relasjon til objektet, eksempelvis ved å være observatør over tid for å få en dypere innsikt i forskningsobjektets forståelse og tolkning av undersøkelsens analyseområder (Dalen, 2004; Jacobsen, 2000). Vår undersøkelse har en distanse til forskningsobjektet, da vi ikke har opprettet noen tett relasjon til forskningsobjektet.

### **3.3 Casestudie**

En casestudie kan være både et studieobjekt og et forskningsdesign. Skolen som opplæringsinstitusjon er en stor organisasjon og har godt innarbeidede rutiner for opplæring av barn og unge, samt spesialpedagogisk tilrettelagt undervisning når det er behov for dette. I følge gjeldende lovverk LK06 skal lærerne ved skolene være kommet godt i gang med integrering av digitale medier i skolehverdagen. Dette ligger til grunn for vårt valg av studieobjekt. Vårt forskningsprosjekt tar ikke sikte på å analysere ordinær opplæring eller integrering av digitale medier i ordinær undervisning, men vi vil analysere det som omhandler ledelsens og lærernes opplevelse av opplæringen skolen gir elever med dysleksi ved bruk av Hms-pc som pedagogisk verktøy.

Casestudie er en forskningstilnærming som ofte blir brukt. Vi som forskere kan ikke manipulere og kontrollere variablene, slik det kan gjøres i for eksempel eksperimentell forskning (Yin, 2007). Fenomenet vil også fortsette å eksistere etter at forskningen er avsluttet. Det er ikke kunstig, oppdiktet eller et eksperiment vi skal gjennomføre. Det er slik vi forstår det, et kriterium for å gjøre en casestudieforskning (Denscombe, 2009; Fuglseth & Skogen, 2006; Yin, 2003b, 2007, 2009). For samfunnsforskning er det særlig to kjennetegn ved en case: ... *et avgrenset fokus på den spesielle casen, og en mest mulig inngående beskrivelse* (Johannessen, et al., 2009, s. 84). Det særegne ved en casestudie er at vi får innsikt i det individuelle som vil få videre konsekvenser. Konsekvensene er at vi vil få brakt frem i lyset det spesielle tilfellet vi forsker på, noe som ikke ville kommet frem om vi hadde benyttet en annen forskningsdesign (Denscombe 2009). Ved å studere en case tillates vi å gå i dybden på den opplæringen skolen gir elever med diagnosen dysleksi og som har Hms-pc. Som Denscombe (2009, s. 61) sier; *Fällstudiens verkliga värde är att den erbjuder en möjlighet att förklara varför vissa resultat kan uppstå, mer än att bara ta reda på vilka dessa resultat är.*

### 3.3.1 Singelcasestudie med en analyseenhet

Det opereres med ulike typer case -design som kan avpasses til det aktuelle forskningsspørsmål og tilgjengelig data. Yin (2009) skiller mellom to dimensjoner ved utforming av casestudier. Han beskriver disse to ulike dimensjonene med antall case som studeres, og hvorvidt det analyseres en eller flere enheter. Dette kan stilles opp i følgende 2 x 2 matrise, hvor vi har satt inn vårt valg av design som vist i figur 3.3 nedenfor:

Hvordan man har valgt å studere	Personer/ felt som kontaktes	
	Singel-case design	Multipel-case design
Holistisk (singel unit of analysis)	<p>Studier som oppføringsobservasjon</p> <p>Studium av en sammenhengende enhet</p> <p>Etter det utvalgte feltet for å se på fenomenet som er målrettet og målrettet under opplæring for elever med demens</p> <p>Studium av en sammenhengende enhet</p>	<p>Kontekst Enhet</p> <p>Kontekst Enhet</p> <p>Kontekst Enhet</p> <p>Kontekst Enhet</p> <p>Studium av mange av samme type felt på tvers av tid og rom</p>
Embedded (multiple units of analysis)	<p>Kontekst</p> <p>Enhet</p> <p>Analysenhet 1</p> <p>Analysenhet 2</p> <p>Studium av en sammenhengende enhet med flere analyseenheter</p>	<p>Kontekst Enhet</p> <p>Kontekst Enhet</p> <p>Kontekst Enhet</p> <p>Kontekst Enhet</p> <p>Multipel-case med vekt på utvalg av begrensede delsett</p>

Figur 3.3 Matrise over ulike typer casedesign (Yin, 2003b, s. 40).

De to dimensjonene ved utforming av casestudier er enkeltcase eller flere caser som involveres i forskningen. Den ene dimensjonen er en holistisk tilnærming hvor det er en case med en eller flere analyseenheter og vi gjør en studie. Skogen (Fuglseth & Skogen, 2006) mener at en holistisk singelcasestudie, hvor han definerer analyseenheten som en case og gjør en studie, kan være mest realistisk å gjennomføre innenfor en mastergradstudie.

Den andre dimensjonen er analytiske tilnærming hvor det er to eller flere analyseenheter. Yin (Yin, 2003b, 2009) anbefaler multippel casestudie som er; betegnelsen når en gjennomfører flere casestudier etter hverandre, og bare en om gangen. Vi har ikke de nødvendige ressursene til rådighet for å gjennomføre en multippel casestudie. Derfor har vi valgt å gjøre en singelcasestudie med en analyseenhet. I overført betydning utgjør skolen som opplæringsinstitusjon studiets kontekst hvor vi gjør undersøkelser på den enkelte skoles mellomtrinn. Problemstillingens formulering indikerer at vi har en analyseenhet. Det innsamlede datamaterialet fra disse to skolene utgjør en analyseenhet.

De sterke sidene ved en casestudie tillater oss som forskere å benytte ulike typer kilder samt flere metoder for å samle inn data til analyse. I følge Hellevik (2002) er metodene i designet ulike måter som vi forskere gjør for å samle inn, behandle og analysere fremkommet datamateriale. Vi tar for oss de valgte metodene vi mener er formålstjenlig for vår innsamling og analysering av innkommet data i neste avsnitt. Vi er interessert i å finne ut hvilken opplæring skolene gir elever med dysleksi som har Hms-pc.

### **3.3.2 Valg av forskningsdesign**

Forskningsdesign er en overordnet plan for hvordan vi skal gjennomføre vår forskning. Det omfatter fremgangsmåten og metodene vi benytter for å samle inn data (Halvorsen, 2008). Når det gjelder valg av forskningsdesign hevder Johannessen et al., (2005, s. 73) at; *Det er særlig i en tidlig fase at det må tas stilling til hva og hvem som skal undersøkes, og hvordan undersøkelsen skal gjennomføres.* Forskningsdesign defineres av Yin (2003a, 2009) som:

*...the design is the logical sequence that connects the empirical data to a study's initial research questions and, ultimately, to its conclusions. A research design is a logical plan for getting from here to there, where her may be defined as the initial set of questions to be answered, and there is some set of conclusions (answers) about these questions.*

I følge Halvorsen (2008) danner designet rammen rundt forskningen som skjer, og leder denne med utgangspunkt i problemstillingen: *Hvordan tilrettelegges det for bruk av Hms-pc som et hjelpemiddel under opplæring for elever med dysleksi?*

Formuleringen av forskningsspørsmål og valg av metode vil i følge Yin (2009) være med å avgjøre hvilket design som vil passe best å bruke som ramme rundt forskningen. Tabellen nedenfor viser en oversikt over relevante situasjoner for anvendning av ulike forskningsstrategier:

Strategi	Type forskningsspørsmål	Krever det en kontroll av atferd	Fokus på aktuelle hendelser
Eksperiment	Hvordan, hvorfor?	Ja	Ja
Survey	Hvilken, hva, hvor, hvor mange, hvor mye?	Nei	Ja
Kildeanalyse	Hvilken, hva, hvor, hvor mange, hvor mye?	Nei	Ja/ nei
Historisk studie	Hvordan, hvorfor	Nei	Nei
Case-studie	Hvordan, hvorfor	Nei	Ja

Tabell 3.1 Relevante situasjoner for anvendning av ulike forskningsstrategier (COSMOS Corporation).  
(Yin, 2007, s. 22)

Casedesign egner seg spesielt godt for forskningsspørsmål hvor det første ordet er *hvordan* eller *hvorfor*, når vi skal studere her og nå fenomener i det virkelige liv, og der vi ikke kan manipulere og kontrollere variablene (Yin, 2009, s. 5). Vi har *hvordan* som første ord i vår problemstilling og vi benytter kvantitativ og kvalitativ metode i forskningen. Derfor valgte vi å bruke en casedesign som "rammen" for vårt forskningsprosjekt. Casestudier egner seg godt for bruk av multiple informasjoner som igjen gir anledning til trianguleringer. Det leder oss til nærmere beskrivelse for valg av metoder for innsamling av empirien som ligger til grunn for analysen. Vi benytter intervju og dokumentanalyse (kvalitativ) og survey (kvantitativ) som metodisk tilnærming, og har med det en metodetriangulering. Det kan gi oss gode muligheter for å besvare problemstillingen vår, men også validere forskningen.

Oppsummert kan vi plassere vår forskning i en samfunnsvitenskaplig og humanistisk forskningstradisjon, hvor vi har valgt å ha et hermeneutisk og fenomenologisk perspektiv. Vi har en deduktiv tilnærming og en distanse til forskningsfeltet. Som ramme rundt forskningen har vi valgt en casestudiedesign og vi gjennomfører en holistisk casestudie.

### **3.4 Kvalitativ og kvantitativ metode**

Kvalitativ metode er hvor data samles inn i form av ord og kvantitativ metode er hvor informasjonen samles inn og omkodes til tall (Jacobsen, 2000). Vi benytter en kombinasjon av kvalitativ og kvantitativ metode for datainnsamling. Vi vil presentere våre valg av metoder for innsamling av data, hvor vi benytter intervju, survey og dokumentanalyse.

#### **3.4.1 Kvalitativt intervju**

Som kvalitativ metodisk tilnærming har vi valgt intervju. Dette sorteres blant annet under en hermeneutisk forskningstradisjon hvor verdiene registreres som tekster, og er mindre systematisk enn kvantitativ naturvitenskaplig tradisjon (Kvale, 1997). Denne metoden gir oss som forskere mer *frihet* til å leve oss inn i, og oppfatte sanseintrykkene vi mottar. Metoden er mer formalisert og har spesifiserte regler til fremgangsmåter, og teknikkene er mer håndgripelige. Formålet vårt med kvalitative forskningsintervju er å skildre beskrivelsen og tolkningen av temaer i intervjupersonenes livsverden. Intervjupersonene svarer ikke bare på spørsmål som er forberedt av oss forskere, men de har mulighet til å fortelle oss om sin egen oppfatning av verden de lever i, gjennom den dialogen som oppstår mellom oss. Grunnen til at vi valgte kvalitativt intervju som den ene metodiske tilnærmingen, er at dette er et godt utgangspunkt til å kunne forstå sider ved intervjupersonenes dagligliv (ibid).

Vi har benyttet semi-strukturerte intervju der informantene er rektor/ inspektør og lærere. Det ble naturlig å bruke individuelle intervju for rektor/ inspektør på grunn av lederfunksjonen de innehar i skolen som organisasjon. Når vi valgte gruppeintervju for lærerne, var det blant annet fordi vi mener det vil gi rom for diskusjoner mellom informantene som kan gi oss verdifull informasjon. De utfyller hverandre i større grad enn ved et individuelt intervju. I følge Halvorsen (2008), vil et gruppeintervju øke sjansen for at samhandlingen mellom informantene bidrar til en mer omfattende informasjon. Det blir et rikere datatilfang. En annen fordel kan være at informantene vil føle en trygghet i hverandre og at et gruppeintervju kan virke mer uformelt, slik at informantene åpner seg mer i intervjusituasjonen. Vår kontroll som forskere i intervjusituasjonen reduseres i et gruppeintervju, noe som kan gi fruktbare resultater, ... *fordi den naturlige strøm av ytringer...* kan gi nødvendige opplysninger på våre spørsmål (Postholm, 2005, s. 75). Gruppeintervju er tidsbesparende under selve intervjuet og i tolknings- og analysedelen. Spørsmålet om hvor mange vi bør intervjuer er avhengig av

hvilken intervjumetode vi velger. Til dette sier Kvale (1997, s. 58) at; *en bør intervjuer så mange personer som er nødvendig for å finne svar på problemstillingen.*

I gruppeintervju stilles det store krav til oss som intervjuere, som blant annet struktur og dynamikk over intervjusituasjonen. Vi må også påse at alle informantene får komme til ordet, det kan være en tendens for at noen i gruppen blir dominerende og vil ta styringen. Informantene kan bli påvirket av hverandre både positivt og negativt, noe som kan påvirke intervjuets validitet. Vi kan anta at noen av informantene ikke tør si sin mening hvis den ikke samsvarer med de andre informantene, av frykt for korreksjoner i ettertid (ibid). Kvale (1997, s. 28), skriver at; *det kvalitative forskningsintervjuet er produksjonssted for kunnskap.* Vår metode med kvalitativt forskningsintervju tror vi kan bidra til å fremme nye kvaliteter og kunnskaper innenfor vårt forskningsfelt.

### **3.4.2 Intervjuguiden**

En intervjuguide omfatter sentrale temaer og spørsmål, som til sammen skal dekke de viktigste områdene studien skal belyse (Dalen, 2004). Kjennskap til eksisterende forskning er viktig. Dette er for å ha en begrepsmessig og teoretisk forståelse for de fenomener som skal undersøkes, og for å kunne skaffe et grunnlag for tilførsel og integrasjon av ny kunnskap (Kvale, Brinkmann, Anderssen, & Rygge, 2009). Dalen (2004) fremhever at forskeren bør fokusere på om spørsmålet er klart og om det er ledende, når intervjuguiden utarbeides. Spørsmålet skal også kunne gi rom for at informanten kan ha egne utradisjonelle meninger. Dette er noe som vi har lagt vekt på i utformingen av intervjuguiden.

Vi har valgt å bruke semi - strukturert intervju som har; *en overordnet intervjuguide som utgangspunkt for intervjuene, mens spørsmål, temaer og rekkefølge kan varieres* (Johannessen, et al., 2009, s. 143). Spørsmålene i intervjuguiden bruker vi som en rettesnor under intervjuet slik at vi holder fokus på tema for vår problemstilling. Vi kan allikevel følge opp svarene med utdypende spørsmål ut ifra ny kunnskap om det tema vi forsker på som kan komme frem under intervjuet. Denne fleksibiliteten kan være med på å gi en mer dybde i svarene fra informantene. Ifølge Dalen (2004) er det viktig å legge mye arbeid i spørsmålene, dette fordi datamaterialet vi blir sittende med skal bli så utfyllende som mulig. På grunn av informantenes ulike roller har vi laget en intervjuguide for lærerne, og en intervjuguide for rektor/inspektør (vedlegg nr. 4 og 5).



### 3.4.3 Prøveintervju

I en kvalitativ intervjustudie bør det foretas et eller flere prøveintervju (Dalen, 2004). Vi skulle foreta en systematisk innsamling av data som skulle være selve grunnmuren i vårt prosjekt. Etter en arbeidsom periode med utarbeiding av intervjuguiden, var det forhold vi ønsket å teste ut før vi foretok de endelige intervjuene:

- Var intervjuspørsmålene så klare og entydige at vi ville få svar på våre forskningsspørsmål?
- Var de samtidig så uformelle at informantene kunne føle seg fri nok til å komme med spontane kommentarer/ beskrivelser underveis i intervjuet?
- Oss selv som forskere i intervjusituasjonen: Greide vi å holde fokus på det temaet som vi skulle forske på, var vi tydelige nok, gode lyttere, snakket vi for mye etc.
- Utesting av det tekniske utstyret.

Vi gjennomførte første prøveintervju av en lærer ved en skole i en annen kommune som også er vår medstudent. Intervjuet gikk uproblematisk og vi fikk utfyllende svar fra vår prøveinformant. Etter prøveintervjuet ble det foretatt noen justeringer i intervjuguiden. Noen spørsmål var overlappende og andre ikke like viktige. Teknikken fungerte bra, både i situasjonen og ved transkriberingen. Vi så at en time pr. intervju var en god tidsmargin. Vi fikk tilbakemelding på at vi som intervjuere var strukturert, hadde god øyekontakt, uten at det ble *for meget* og at vi vekslet naturlig mellom å stille spørsmålene. Informanten følte at hun fikk si det hun hadde på hjerte uten avbrytelser. Det kan være en fallgrube at intervjuer tar over, og glemmer at det er informantens stemme som skal høres (Dalen, 2004; Kvale, 1997; Postholm, 2005).

Andre prøveintervju skulle gjennomføres som et gruppeintervju av lærerne på vår arbeidsplass. Sykdom skulle vise seg og sannere vår plan for det andre prøveintervjuet. Hvis vi hadde fått gjennomført dette, kunne det bidratt til ytterligere endringer i intervjuguiden.

### 3.4.4 Gjennomføring av intervjuene

Da prosjektet var godkjent av Personvernombudet og vi hadde fått avklart med skolene om aktuelle informanter, kunne vi gjøre konkrete avtaler om tid og sted for intervju. Intervjuene

ble gjennomført på informantenes arbeidsplass, og helt uforstyrret. En uke i forkant fikk informantene en e-post om tidsrom og lokale, samt intervjuguiden.

For å etablere kontakt startet vi med å presentere oss, og hadde en uformell samtale. Før selve intervjuet startet, kom vi med noen praktiske opplysninger som;

- at de ville få transkriberte intervju tilbake for gjennomlesing
- hvordan materialet ville bli oppbevart under hele prosjektet
- deres mulighet for å trekke seg fra prosjektet hvis de ønsket det
- hvordan publiseringen vil foregå når vi er ferdige med forskningen

### **3.4.5 Bruk av båndspiller og transkribering**

Under intervjuene benyttet vi digital båndopptaker som er beregnet for intervjusituasjoner og lignende, slik at vi kunne holde fokus på intervjupersonene. Med et gruppeintervju vil det bli helt umulig å greie å notere ned alt som blir sagt. Det kan bli svært vanskelig å holde tråden, samt at det kan bli mye stopp underveis. En lite aktiv og ukonsentrert lytter kan lett føre til et intervju av dårlig kvalitet (Dalen, 2004). Vi tok memos underveis slik at vi kunne få utdypet eventuelle misforståelser, og stille kontrollspørsmål i løpet av intervjuet med tanke på validering av forskningen. Ved å ha en båndopptaker med god lyd kvalitet, lettet det arbeidet med å transkribere opptakene av intervjuene. Transkriberingen ble gjennomført etter hvert intervju fordi da var det friskt i minne.

### **3.5 Survey**

*Når forskeren velger å samle inn egne data, står valget mellom observasjon eller utspørring, eventuelt en kombinasjon av de to metodene (Hellevik, 2002, s. 103). Videre påpeker han, at ved utspørring stilles det spørsmål enten muntlig av en intervjuer, eller ved at den som utspørres leser spørsmålene og fyller ut svarene. Surveyen er vår kvantitative metode hvor vi samler inn systematisk sammenlignbar data (telling/ målinger) av flere undersøkelsesobjekter (Fuglseth & Skogen, 2006). Vi har et strukturert spørreskjema med svaralternativ som alle våre informanter i lærergruppa fyller ut (Holand, 2006). Et strukturert spørreskjema forklarer Mordal (1989, s. 18) med; ...standardiserte spørsmål som skal stilles i samme rekkefølge og på samme måte til alle informantene. Ved selvutfylling av spørreskjema*

brukes betegnelsen *enquête* (Hellevik, 2002, s. 104). Enquêteer er selvadministrerende, informantene leser spørsmålene og noterer/ krysser av sine svar på spørreskjemaet. Informantenes svar blir på den måten like mye hørt. Spørreskjemaer som metode forutsetter at spørsmålene er presise og gjennomarbeidet. De presenteres systematisk, det betyr at ordlyden og rekkefølgen av spørsmålene er fastlagt. Svarene kan også registreres systematisk eller usystematisk. Skille her går på om det er åpne eller lukkede spørsmål. Vi benyttet påstander/ lukkede spørsmål, hvor svaralternativene er gitt på forhånd. Surveyen består av 5 ark hvor hvert av arkene har tematisk overskrift. Disse er;

1. IKT – kunnskaper
2. Ferdigheter i IKT
3. Bruk av pc i fag
4. Pedagogiske programmer
5. Kompetanseheving

Målet vårt er å få et overblikk av lærernes digitale kompetanse og hvordan pc brukes i undervisningen for elever med dysleksi. Informantene besvarte individuelle spørreskjemaer/ enquêteer uten at vi som forskere var til stede. Dette gjorde vi for å opprettholde anonymiteten og validiteten best mulig. Dataen som våre informanter gir vil bli uttrykt i tall (Hellevik, 2002). På grunn av få informanter som besvarer surveyen og at informantgrunnet har en skjevfordelingen ved de to skolene, vil ikke surveyen være valid nok som kilde. Vi har likevel valgt å bruke surveyen som et supplement for å styrke funnene i både intervjuene og dokumentanalysen, men med stor forsiktighet.

### **3.6 Dokumentanalyse**

Dokumentanalyse forklares med at det kan bestå av rene tekster eller dokumenter som forskeren selv samler inn i form av brev, dagbøker, bøker, dokumenter og lignende, intervjuer eller observasjoner (Johannessen, Kristoffersen, & Tuft, 2005). De dokumentene vi har valgt å bruke i vår dokumentanalyse er; styrende dokumenter i form av lover og regler, stortingsmeldinger, nasjonale planer og skolens lokale IKT-plan.

Det er viktig at vi behersker de datainnsamlingsstrategiene vi velger å bruke. Vi ser også at vi må være bevist når det gjelder vår egen forforståelse og prøve å unngå å bli for bundet av

tidligere oppfatninger. For oss vil det også være viktig å holde fokus på målrettethet, nøyaktighet, grundighet, kreativitet og beslutsomhet, selv om dette er meget krevende.

### **3.7 Utvelging**

Tidlig i prosjektet vurderte vi å foreta en spørreundersøkelse på 3-5 skoler og på bakgrunn av resultatet, gjøre et dypdykk i en av skolene hvor vi skulle foreta intervju. Vi valgte imidlertid bort denne fremgangsmåten da vi gjennom veiledning og gjennom teorien, fikk vite at vi kunne gjøre et bevisst valg på grunnlag av forhåndsinformasjon. Fangen (2005) sier at det er viktig å velge personer som kan gi betydningsfull informasjon om det temaet vi vil forske på. Teoretiske begrunnelser og kjennskap til feltet vi skal forske på, er også kriterier som ble satt for utvelgelsen av informantene. Vi hadde opplysninger om en skole, hvor *ting fungerte* i forhold til IKT. Det ble derfor et formålsrettet valg av denne skolen. For den andre skolen gjorde vi en sannsynlighetsutvelging med enkel tilfeldig utvelging. Navnet på alle aktuelle skoler i kommunen ble skrevet på hver sin lapp, vi la dem i en skål og trakk ut en.

#### **3.7.1 Utvalgsriterier**

Omfanget på masteroppgaven, tid og økonomi er grunnlaget for de utvalgsriteriene som vi har gjort.

- To skoler, en hvor vi hadde opplysninger om at ting fungerer i forhold til IKT pluss en annen vilkårlig skole
- Skolene som velges må ligge innenfor 6 mils radius
- Skolene må ha elever på 5.-7. trinn
- På hvert av trinnene må det være elever som har fått pc fra NAV Hjelpemiddelsentralen
- Elevene som har utlevert Hms-pc må ha diagnosen dysleksi
- Den skolen vi jobber på er eliminert bort

Vi gjorde skriftlige henvendelser til skolene som var valgt ut, med prosjektbeskrivelse og forespørsel om de kunne delta i prosjektet. Skolen hvor vi hadde foretatt det formålsrettede valget, ga sitt samtykke til å delta. Det stilte åtte informanter fra denne skolen. Skolen som ble trukket ved tilfeldig utvelging, ga ved første henvendelse ikke tilbakemelding. Vi kontaktet denne skolen to ganger pr. e-post, og en gang pr. telefon. Ved telefonisk kontakt takket denne

skolen nei til deltagelse i prosjektet. Vi måtte derfor foreta utvelging av en ny skole. Den nye skolen ble kontaktet pr. e-post og forespurt om å delta i vårt prosjekt. Skolens ledelse var positiv til å delta, men det tok en måned før vi fikk bekreftet at det var tre lærere som takket ja, og to som var usikre. Det endte med at de tre lærerne som takket ja, deltok på vårt prosjekt, samt en informant fra ledelsen. I og med at vi måtte foreta en ny utvelging, ble vår tidsplan forskyvet med ca. to måneder. Da vi skulle gå i gang med intervjuene hadde vi til sammen; to informanter fra ledelsen og ti informanter fra lærerne ved de to skolene.

Noen forskere hevder at man har det enklere ved å forske i egen kultur for man slipper de oversettelsesproblemer som eksisterer. Dalen (2004) hevder at det er en fare i kvalitativ forskning, å forske i egen kultur fordi vi kan bli *blindet* av vår nærhet til feltet. Derfor ble den skolen vi arbeider på eliminert bort. Grunnen er at vi som forskere med den forforståelsen vi sitter inn med, kan påvirke forskningen både positivt og negativt i forhold til problemstillingen, og det som skal forskes på. Det kan gjøre at vi kan få vansker med å forske med et åpent sinn når vi kjenner informantene der vi jobber, eller at vi har på oss *feile briller* når vi forsker. Resultatene kan forringes av egen forutinntatthet når vi skal analysere datamaterialet, som videre kan påvirke reliabiliteten og validiteten i vår forskning.

### **3.8 Analysemetode**

Datamaterialet som i vårt tilfelle er intervjuene og surveyen blir analysert ved bruk av metodene meningsfortetning og kategorisering (Halvorsen, 2003; Kvale, et al., 2009). Meningsfortetning går ut på at man gjør uttalelsene kortere ved å trekke ut det meningsbærende. Kvale et al., (2009) påpeker at metoden er egnet til å analysere lange og komplekse intervjuetekster. Intervjuene vi foretok varte i 30 til 60 minutter. Dette ble mange sider med transkribert tekst, og meningsfortetningen kortet ned dataene. Videre så vi på metoden kategorisering som nyttig, ettersom vi da kunne dele inn det fortettede materialet i ulike kategorier ut fra temaene i intervjuguiden. Ved å kategorisere datamaterialet fikk vi bedre oversikt over informantenes uttalelser, noe som gjorde det enklere å foreta sammenlikninger og drøftinger.

Sitater fra informantenes uttalelser i intervjuene vil bli brukt for å eksemplifisere hva informantene sa, samt at de gir et grunnlag for å forstå hvordan analysearbeidet har foregått. Sitatene står i kursiv, og er valgt ut for å vise spredningen i materialet. I de tilfeller der flere

av informantene har samme erfaring, er sitater valgt ut for å illustrere likheter. Hvis en eller flere informanter i tillegg har andre erfaringer vil denne/ disse informantenes uttalelser bli brukt for å illustrere forskjellene mellom informantenes erfaringer. Funn fra surveyen brukes i drøftingsdelen der det faller seg naturlig. Dokumentanalysen er styringsdokumentene som LK-06, Lovdata – Opplæringsloven -98, den lokale IKT-planen og nasjonale planer.

I den analytiske prosessen har vi beveget oss fra det Dalen (2004) beskriver som *Experience near*, som blir informantens faktiske opplysninger, til *Experience distant*, som blir forskerens tolkning. Deretter knyttes det opp mot teori. Vi har prøvd å dra materialet fra et beskrivende nivå til et tolkende nivå. Vi har benyttet informantenes egne uttrykk, våre egne refleksjoner og tilgjengelig teori.

Forskningsspørsmålene danner grunnlaget for spørsmålene i intervjuguidene (vedlegg nr. 4 og nr. 5). Målet med vår undersøkelse er å få en bedre forståelse av hvordan det blir tilrettelagt for bruk av Hms-pc i opplæringen av elever med dysleksi. Dette vil vi gjøre ved å foreta survey av lærere, intervjuer med lærere og ledelsen ved to skoler. Svarene fra intervjuene blir kategorisert under forskningsspørsmålene.

### **3.8.1 Tolkingsmetode**

Dalen (2004, s. 67) påpeker at: *analyseprosessen skal gi de konkrete ytringene teoritilknytning, noe som skjer ved at vi tolker ytringene og setter dem inn i en teoretisk ramme*. Datamaterialet kan tolkes på ulike måter. Kvale et al., (2009) deler dette inn i tre nivåer. Det første nivået er selvforståelse som handler om å gjengi informantens selvforståelse. Det blir her viktig å la informantens stemme komme frem. I vår studie blir det å prøve å få frem hva informanten selv oppfatter som meningen med sine utsagn. Vi vil da bruke utsagn vi føler uttrykker helheten i svarene de har gitt.

Det andre nivået er kritisk forståelse basert på sunn fornuft, her skal tolkningene ha en bredere forståelsesramme ved at det her er snakk om vår kritiske forståelse av hva som blir sagt. Vår tolkning baseres her på fagbakgrunn og allmennkunnskap, og kan berike tolkningen med sitat. Den omhandler person eller innhold. *Ved også å inkludere allmenn kunnskap om uttalelsens innhold er det mulig å presisere og berike fortolkningen av en uttalelse* (Kvale et al., 2009, s.

221). Nivå to inngår som en del av den teoretiske forståelsen, ved at vi tolker uttalelsene ut fra vår forståelse av informantene for så å knytte det til teori.

Det siste nivået er teoretisk forståelse, hvor uttalelsene blir knyttet til teori. Innholdet i intervjuene inneholder informasjon som kan betraktes å være på flere plan. Vi ønsker å finne ut hva informantene mener for deretter å sette det inn i en teoretisk ramme. Denne tolkningen vil gå lengre enn selvforståelse og kritisk forståelse.

### **3.9 Validitet**

Validiteten i forskningen handler om i hvilken grad resultatene kan sies å være gyldige. Et formål med vår forskning er å fremskaffe et gyldig og holdbart resultat, og at det skal være produsert på en etisk akseptabel måte. Det vil si at det resultatet vi finner skal kunne etterprøves av hvilken som helst annen forsker, og forskeren skal ved å bruke samme prosedyrer, kunne få et tilnærmet likt resultat. Validitet og reliabilitet står i et vist forhold til hverandre. Patel & Davidson (1995, s. 75) nevner tre tommelfingerregler som er: *Høy reliabilitet er ingen garanti for høy validitet, Lav reliabilitet gir lav validitet og Fullstendig reliabilitet er en forutsetning for fullstendig validitet.*

Det er et kriterium at innsamlingen av data til vår forskning skal være mest mulig valide (relevante) for problemstillingen. Ved å bruke en survey til lærerne, som fylles ut rett etter intervjuet, vil dette styrke validiteten fordi svarene er anonyme. Survey er avhengig av en viss svarprosent for at validiteten skal være gyldig, likeledes må surveyen være egnet til å gi gode grunnlag for å trekke konklusjoner til videre behandling av data.

**Indre validitet:** *God indre validitet innebærer at man kan stole på tolkningen som fremsettes på grunnlag av relasjoner mellom variabler* (Kleven, et al., s. 141). Intern validitet handler om hvordan forskningsfunnene passer med virkeligheten. Det vil si, undersøker vi som forskere det vi tror vi undersøker? Hvordan passer våre funn med virkeligheten? Hvor kongruente er funnene med virkeligheten? Fanger funnene opp det som virkelig er der? Observerer eller måler vi hva vi virkelig tror vi observerer og måler? Når disse spørsmålene stilles må det også bety at intern validitet innenfor all forskning er avhengig av hvordan vi som forskere forstår virkeligheten. En av de underliggende antagelsene i kvalitativ forskning er at virkeligheten er holistisk, multidimensjonal, og alltid i forandring. Dette betyr også at

den informasjonen vi får gjennom vår kvalitative del av undersøkelsen ikke kan stå for seg selv, men vi må være oppmerksomme på at vi blir tolkere, og på den måten også er med og konstruerer en virkelighet, vår virkelighet. Vi har hatt fortløpende veiledning under hele prosessen noe som kan ha bidratt til å sikre validiteten.

**Ytre validitet:** Hvilken kontekst er resultatene gyldige i, for hvem og i hvilke situasjoner?

Den ytre validiteten handler om vår datainnsamlingsmetode kan få frem resultater som er generaliserbare i forhold til lignende befolkningsgrupper og/ eller geografiske områder (Kleven, et al., 2002). Vi finner noe forskningsteori å vise til, ITU Monitor rapporter og PILOT undersøkelser som kan understøtte vår påstand. Vi har derimot ikke funnet noen tilsvarende forskning som er gjort i forhold til opplæring i bruk av Hms-pc for elever med dysleksi. I følge Jacobsen (2000), er gode undersøkelser de som kan vise til ytre validitet, med det mener han at undersøkelsen har overføringsverdi. I utgangspunktet hadde det vært ønskelig med et større utvalg av skoler, men dette ble for omfattende innenfor rammene av et masterprosjekt. Vårt prosjekt oppfyller ikke krav om ideell påvirkning i forhold til representativitet, på grunn av en skjevfordeling av informanter på de to skolene vi har, og omfatter kun et lite antall informanter. På bakgrunn av dette er det forbundet med stor usikkerhet å generalisere utover de tolv informantene som deltok i prosjektet.

**Begrepsvaliditet:** Med begrepsvaliditet menes samsvaret mellom det definerte teoretiske begrepet og hvordan vi klarer å operasjonalisere dette (Kleven, et al., 2002). Hvilke variabler velger vi å måle og hvor godt lar disse variablene seg måle? For å få besvart problemstillingen må vi ha gode forskningsspørsmål som kan hjelpe oss i å utdype og problematisere problemstillingen. Validitet i kvalitative undersøkelser dreier seg om i hvilken grad forskerens funn på en riktig måte reflekterer formålet med studien og representerer virkeligheten. Johannesen, et al., (2005, s. 348) definerer metodetriangulering slik: *Å undersøke et fenomen fra flere perspektiver ved å bruke flere teknikker/ metoder for å samle inn data.* Yin (2003b) påpeker også styrken i prosjektet ved å bruke flere beviskilder i en casestudie. Han mener det er en av fordelene ved å bruke case som forskningsdesign. Dette gir muligheter for triangulering av metoder. Vi har brukt både kvalitativ og kvantitativ metode for å få svar på vårt forskningsspørsmål. Denne kombinasjonen av metoder gir mange data om analyseenheten. Kan resultatene og konklusjonene fra surveyen og dokumentanalysen, støtte opp om de resultatene vi finner i intervjuene? I analysesammenheng vil triangulering av metoder styrke troverdigheten i prosjektet.



### 3.9.1 Reliabilitet

Reliabilitet handler om hvor pålitelig informasjonen er og det sier noe om kunnskapens pålitelighet. *Reliabiliteten knytter seg til undersøkelsens data, hvilken data som brukes, hvordan den er samlet inn og hvordan data bearbeides* (Johannessen, et al., 2009, s. 46).

Gjennom hele prosessen har vi har prøvd etter beste evne å gjøre rede for hvordan data er utviklet ved å forklare våre fremgangsmåter, for på den måten å sikre reliabiliteten.

Metodetriangulering mener vi kan styrke funnene vi kommer frem til ved at survey, intervju og dokumentanalyse benyttes som metoder for å samle inn data. Ved å vurdere om det er sannsynlig at resultatene blir de samme ved en ny forskning på samme emne kan vi si noe om påliteligheten. Ved å se på metoden vi må bruke for å finne svarene kan vi si noe om reliabiliteten er svekket eller styrket. En god retningslinje å følge kan være å utføre forskningen slik at andre kan gjenta prosedyrene og komme frem til samme resultat (Yin, 2003b). I vår kvalitative del vil det kanskje bli vanskelig å skape det samme utgangspunktet en gang til for å gjennomføre den samme studien. En annen faktor som er viktig i bedømmelsen av hvor pålitelig studien er, var at vår forforståelse og nærhet til temaet kunne påvirke intervju situasjonen og speile vår oppfatning av situasjonen. For å styrke vår pålitelighet ytterligere har vi bestrebet oss på å ikke stille ledende spørsmål og la vår forforståelse og nærhet til temaet farge våre spørsmål og kommentarer underveis i intervjuet (Kvale, 1997). Men i noen tilfeller brukte vi ledende spørsmål bevisst for å kontrollere at vi forstod informantens utsagn riktig. Slike spørsmål var blant annet; "Hva mener du med det?" og "Vil det si at...?" Denne type spørsmål kan styrke troverdigheten i intervjuet (ibid). I tillegg prøvde vi å være bevisst på vårt eget kroppsspråk og verbale respons.

Måten vi valgte å gjennomføre intervjuene på, transkriberingen og bruk av sitater i analysen, ser vi på som en styrke for reliabiliteten.

### 3.9.2 Etske refleksjoner

Etisk forsvarlig gjennomføring av forskningen er viktig særlig med tanke på de menneskene som involveres i vår forskning. Forskningsteknikk handler om de overordnede etiske prinsipper som er forankret i lover og retningslinjer for vitenskapelig virksomhet (Dalen, 2004). Et grunnleggende etisk krav til forskning er at en sikrer frivillighet, selvbestemmelse og anonymitet for deltakerne, og at forskningen gjennomføres slik at de som deltar beskyttes mot skade og urimelige belastninger. De involverte skal også være informert om undersøkelsens formål og hvordan den skal foregå. Infobrev er utlevert til de respektive skolene, og den enkelte informant har på bakgrunn av informasjonen i brevet gitt muntlig

bekreftelse på deltakelse i forskningen (vedlegg nr. 1). Måten disse kravene blir ivaretatt på i masterprosjektet er redegjort for i meldeskjemmet til Personvernombudet for forskning ved Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (vedlegg nr. 2), med påfølgende tilråding om prosjektet og svar fra NSD (vedlegg nr. 3). All data vil bli oppbevart på et sikkert sted og vil bli makulert når prosjektet er ferdig. Informantene kan trekke seg fra prosjektet når de vil.

## Kapittel 4: Analyse og funn

*På samme måte som man tar fram blyant og linjal, så tar man fram pc-en når det er opportunt. Det må jo være i situasjoner da, hvor det man skal oppnå av kompetanse i forhold til arbeidet, at den pc-en tjener hensikten sin (sitat fra informant).*

I dette kapitlet presenterer vi resultatene fra intervjuene, surveyen og de funn vi har gjort fra dokumentanalysen. Funn fra spørreundersøkelsen vil bli brukt i drøftingsdelen der det faller seg naturlig. Forskningsspørsmålene og intervjuguiden har vært utslagsgivende for hva vi har sett etter, og hvordan vi har kategorisert temaer. I lys av studiens spesifikke formål som er; *Hvordan tilrettelegges det for bruk av Hms-pc som pedagogisk hjelpemiddel under opplæring for elever med dysleksi?* ble meningsenhetene undersøkt.

Forskningsspørsmålene:

### a) Rammebetingelser og infrastruktur

- Har skolens rammebetingelser og infrastruktur betydning for denne elevgruppens bruk av Hms-pc i alle fag?
- Har skolene lokale IKT-planer, og benyttes disse?

### b) Kompetanse i bruk av digitale verktøy

- Hvordan imøtekommer ledelsen lærernes behov for kompetanseheving?
- Hvordan er lærernes kjennskap til skolens pedagogiske programmer/ læremiddel?

### c) Pedagogisk tilrettelegging for bruk av digitale verktøy

- Har lærerens holdninger og digitale kompetanse noen betydning for bruk av digitale verktøy i undervisningssammenheng?
- Har lærerne nok digital kompetanse til å kunne utnytte pc-en som et hjelpemiddel i alle fag som stryker elevens læring?

Forskningsspørsmålene understøtter problemstillingen. Et interessant funn for oss blir å se hvordan de to skolene som deltar i forskningen, klarer å tilrettelegge for integrert bruk av Hms-pc for elever med dysleksi på mellomtrinnet. Vi tar sikte på å få frem informantenes

opplevelse og vil beskrive deres selvforståelse på en objektiv måte og i en oppsummerende form (Kvale, et al., 2009). Sitater fra informantenes uttalelser i intervjuene brukes for å eksemplifisere informantene uttalelser. Det gir et grunnlag for å forstå hvordan analysearbeidet har foregått. Sitatene står i kursiv, og er valgt ut for å vise spredningen i materialet. I de tilfeller der flere av informantene har samme erfaring, er sitater valgt ut for å illustrere likheter. Hvis en eller flere informanter i tillegg har andre erfaringer vil denne/ disse informantenes uttalelser bli brukt for å illustrere forskjellene mellom informantenes erfaringer.

#### **4.1 Skolens infrastruktur og rammebetingelser – lokal IKT-plan**

Når vi analyserer funn under dette temaet vil vi se på hvordan skolens rammebetingelser og infrastruktur har for bruk av Hms-pc for elever med dysleksi, samt skolens lokale IKT-plan og benyttelse av denne.

På spørsmål om det er utarbeidet IKT-plan for skolen forteller informantene fra ledelsen, at skolene har IKT-plan som er utarbeidet på bakgrunn av ferdighetsmålene i bruk av digitale verktøy som står beskrevet i LK06. Skolene har gjennom planer, henholdsvis IKT-plan og virksomhetsplan for skolen, gitt føringer til lærere og elever for hva de skal ha vært igjennom for hvert skoleår når det gjelder IKT. En av informantene er usikker på om lærerne kjenner til, og om de bruker skolens IKT-plan. Den andre informanten forteller at det stilles krav til at lærerne skal bruke planens mål og ferdigheter i skolehverdagen, også for elever som har rettigheter etter Opplæringsloven § 5-1.

*Vi har en egen IKT-plan som gjelder hele skolen som det gjelder lærerne, vi har ferdigheter, hvilke ferdigheter elevene skal ha etter 4.trinnet og 7.trinnet og etter 10.trinnet.*

Informantene i lærergruppene forteller at elever med dysleksi som har fått Hms-pc, ikke har utarbeidet egne planer utover skolens IKT-plan og IOP.

##### **4.1.1 IOP som arbeidsdokument for lærerne**

Samtlig informant blant lærerne forteller at det er den enkelte elev sin IOP som blir det gjeldende arbeidsredskapet for lærerne, og at det i dette dokumentet vil det stå momenter i

forhold til bruken av Hms-pc. Det fortelles videre at utarbeidelsen av IOP-en blir et av skolens dokument for å ivareta elever med særskilte behov. En annen informant forteller at det blir enklere å argumentere i forhold til hvordan det jobbes med Hms-pc i henhold til hjelpemiddelsentralens krav til bruk av dette hjelpemidlet. Videre fortelles det av en annen informant at det ved evaluering av elevens IOP to ganger i året blir sett på om Hms-pc har vært av betydning for eleven. Han forteller videre at det er av stor betydning for lærerne at det trådløse nettverket virker til enhver tid for at elevene skal kunne bruke Hms-pc aktivt.

*På grunn av at vi lager en IOP som forteller om hvordan vi skal bruke pc-en. Og tilbake til at vi bruker den i alle fag og...jeg tror at IOP-en blir den rette arbeidsredskapet for å sikre at de bruker den pc-en på en rett måte... og at man i etterkant skriver en rapport og reflekterer litt og videreutvikler den IOP-en.*

Oppsummert ser vi ut ifra våre funn, at skolene har utarbeidet IKT-planer og virksomhetsplaner. Det ser ut til å være forskjell på hvordan lærerne bruker planene for å sikre ferdighetsmålene som er beskrevet i LK06. Videre kommer det frem fra funnene i undersøkelsen at alle informantene er enige i at IOP-en er det dokumentet som sikrer elever etter Opplæringsloven § 5-1 et tilrettelagt opplegg i bruk av Hms-pc.

#### **4.1.2 Organisering av lærerdekning i klassene**

På spørsmål om hvilke rammebetingelser i form av lærertetthet ledelsen gir til lærere som har elever med rettigheter etter Opplæringsloven § 5-1, og organiseringen av dette, svarer informantene fra ledelsen at det er stor lærerdekning i disse klassene, slik at lærerne kan prioritere denne elevgruppen. Informantene gir imidlertid ulik beskrivelse av hvordan det organiseres. En av informantene ved ledelsen forteller at det avhenger av behovet i klassen, ved at timene blir plassert ut i klassene der hvor behovet er størst, for eksempel der hvor det er krav om spesialundervisning. I disse klassene er det to lærere og en assistent mens andre ganger er det en lærer og en assistent. Den andre informanten sier at det alltid er to lærere og en assistent i samtlige klasser.

*... timene er jo plassert ut på klassene alt etter hvor du har de største behovene, for eksempel det at unger har en rett til spesialundervisning.*

Den andre informanten sier:

*Altså to lærere pluss assistent stort sett hele tiden, eller vi deler de opp slik at vi har en gruppe med lærer og assistent, og så har vi da en til gruppe som har bare lærer.*

Oppsummert finner vi at ledelsen vektlegger lærerdekkningen i klassene noe forskjellig ved at den ene skolen har et to-lærersystem, og den andre skolen plasserer ressursene hvor behovet er størst.

#### **4.1.3 Infrastruktur og drifting av skolens maskinpark**

Informantene fra ledelsen forteller at de er relativt godt utstyrt angående digitale verktøy som; Smart board, Whiteboard, projektorer, antall stasjonære/ bærbare pc-er pr elev, trådløs Internett-tilkobling og relativt høy bredbåndshastighet. Når det gjelder ansvar for skolens infrastruktur og drifting av maskinparken i skolehverdagen, forteller begge informantene at skolens IKT-ansvarlig har et ansvar. En av informantene er helt klar på at han som øverste leder i skolen har det overordnede ansvaret sammen med IKT-ansvarlig. Begge sier at ved større problemer eller ved store omlegginger bidrar kommunens IT-avdeling med hjelp.

*... jeg føler jo at jeg har et ansvar for det i lag med IKT-ansvarlig...det er jo ikke alt sånn IKT-ansvarlig kan rydde opp i... hvis det skal gjøres større omlegging her så har vi både IKT-læringer og IT- ansvarlig i kommunen som hjelper oss.*

Oppsummert viser funn at ledelsen er delvis enige om hvem som er ansvarlig for maskinparken. Begge er enige om at IKT-ansvarlig har et ansvar, men den ene informanten er klar på at han som skolens leder har ansvar sammen med IKT-ansvarlig.

#### **4.2 Kompetanseheving for lærerne i bruk av digitale verktøy**

Når vi analyserer funn under dette temaet vil vi belyse hvordan ledelsen imøtekommer lærenes behov for kompetanseheving, samt lærenes kjennskap til, og bruk av skolens pedagogiske programmer.

Begge informantene fra ledelsen forteller at kompetanseheving i lærerkollegiet vektlegges i stor grad ved kursing, og at tekniske hjelpemidler slik som stasjonære pc-er, interaktive tavler også er med på å implementere IKT i lærernes kompetanseheving. En av informantene stiller

spørsmål om hvor nyttige disse kursene er, og om den kunnskapen som blir presentert blir videreført til klasserommene. Han sier videre at hvis det er programvarer lærerne trenger å lære seg så blir den programvaren kjørt igjennom i fellestiden, og at det blir gitt rom for at lærerne skal kunne sitte og øve seg i en periode. Det utveksles også en del kunnskaper blant lærerne om bruk av IKT rundt om på arbeidsrommene. Informanten sier at hans opplevelse av lærerne er at når de har behov for å lære noe i forhold til IKT, da er de også motiverte for det. På denne skolen har IKT ansvarlig nedsatt noe tid på å oppdatere seg, og for å være hjelpelig til lærerne.

*I det øyeblikket at det er behov for å kunne noe, da er du og motivert for å lære det du har behov for. Og ikke nødvendigvis når noen sitter og sier at "nu skal vi lære et nytt program".*

Den andre informanten forteller at det gis innføringskurs i Fronter og Smart board, samt at det gis oppfriskningskurs i etterkant for de av lærerne som føler behov for det. Videre sier han at lærerne blir *nødt* til å bruke kunnskapen fordi alt av informasjon blir lagt ut på Fronter, for eksempel referater fra teammøtene. Den enkelte lærer må gå inn på Fronter for å kunne holde seg oppdatert.

*Lærerne er tvunget til, på samme måte som vi tvinger elevene inn i Fronter med at vi faktisk legger ut informasjon der. Så gjør vi det samme med lærerne, vi legger ut informasjon på Fronter, så hvis, de er nødt til å tilegne seg den informasjonen.*

Samme informant kan fortelle at skolen leier inn ekspertise fra Høgskolen i Bodø eller fra andre plasser hvis de ikke selv har nok kunnskap for å holde kurs. Videre sier informanten at lærerne må jobbe på egen hånd i etterkant av kursene for å gjøre seg kjent med det som har vært gjennomgått på hvert enkelt kurs, og vise at de bruker lærdommen i klasserommet. Han forteller videre at det utveksles mye kunnskap og erfaringer rundt om på arbeidsrommene som han ser på som kompetanseheving hos lærerne.

*De får, de får nok de som vil.*

Informanten forteller at ved denne skolen har de jobbet aktivt de 10 siste årene med å implementere IKT i alle fag. Ledelsen stiller krav til hver enkelt lærer om at de skal bruke

IKT hver dag. Han sier også at de ansvarliggjør den enkelte lærer om å skaffe seg den opplæringen de trenger for å kunne bruke IKT i skolehverdagen. Informanten mener dette har vært med på å føre skolens IKT-kompetanse der den er i dag. Han forteller også at hovedproblemet ved denne skolen var at de ikke hadde tid til å sette seg inn i de forskjellige hjelpemidlene som skolen har.

Oppsummert finner vi at det er en viss forskjell på hva ledelsen vektlegger av kompetanseheving til lærerne i bruk av digitale verktøy, og hvilke krav som stilles i etterkant av kurs som er gitt. Begge informantene mener å gi et godt tilbud til lærerne innen kompetanseheving i bruk av digitale verktøy.

#### **4.2.1 Opplæring i bruk av pedagogiske programmer**

Alle informantene blant lærerne forteller at de savner strukturert kursing, og oppfølging i etterkant av kursene slik at hver enkelt av lærerne kan få satt seg grundig inn i bruken av de programmene de er blitt kurset på. En av informantene sier at opplæringen for bruk av digitale verktøy og pedagogiske programmer i tilrettelegging for elever med dysleksi og Hms-pc er for dårlig. En annen informant ved denne skolen forteller at det er Smart board på alle klasserom, men det blir lite brukt fordi lærerne ikke har fått den nødvendige opplæring i bruken av den.

*Vi har Smart board på klasserommene, men vi lærere har fått veldig lite opplæring på det og vi er veldig lite flinke til å bruke teamtid på det, og vi er lite flinke til å bruke dataansvarlig til å gi oss opplæring på det.*

Det fortelles videre at det blir opp til hver enkelt lærer å lære seg de forskjellige spesialpedagogiske programvarene som finnes på skolen, og at den enkelte lærer må finne ut av hvordan de skal tilrettelegge for denne elevgruppen. De andre informantene nikker bekreftende til denne informantens utsagn. To av informantene forteller at noen av lærerne ved denne skolen har vært på touch-metode-programvare-kurs og at i denne programvaren er det blant annet opplæring i rettskriving. De forteller også at det er blitt gitt kursing til IKT-ansvarlig og spesialpedagog i to pedagogiske programmer; AskiRaski og e-Lector. Videre sier de at lovnad fra ledelsen om opplæring i disse to programmene til personalgruppa, er ennå ikke iverksatt.



...jeg har fått det til en viss grad, men det var ikke her. Jeg har lært meg det selv også.  
 Det er mye opp til den enkelte lærer faktisk

En annen informant sier;

*Hvordan er programmet og hvordan det brukes, men vi kan jo det ikke, ikke sant. Skal vi lære eleven det så må jo vi kunne det. Det er viktig at vi behersker det verktøyet vi har mellom hendene.*

	Disse programmene har skolen vår:	Jeg benytter programmene:				
		Pedagogisk program på skolens nettverk	Nesten aldri	En gang pr dag	Flere ganger pr dag	Ukentlig
AskiRaski	3	2			1	
e-Lector	4	3			1	
Lingdys-Lingwrite	6	5				
Språkknep						
Matteknep (1-2)	1	1				
Leselandet (1-2)						
Lesehuset (1-2)						
Lexia	1					
Gcompris						
M+	4				2	1
Listen&Learn						
DrillPro lettles, ordleker etc	3	2				
DrillPro Touch	6	6				
Basis 4						
Andre						

Tabell 4.1 Pedagogiske programmer

Det fremgår av tabell 4.1 Pedagogiske programmer, at informantene har kjennskap til flere av skolens pedagogiske programmer. Vi kan se ut i fra besvarelsen i tabell nr. 4.1 at AskiRaski, e-Lector og M+ er de programmene som brukes ukentlig av fire informanter, og månedlig av en informant.

Oppsummert finner vi at informantene gir uttrykk for at tilgjengeligheten av det digitale verktøyet er god, men at opplæringen av de pedagogiske programmene blir for dårlig. Funn fra spørreundersøkelsen tabell 4.1, viser at informantene kjenner til flere av skolens pedagogiske programmer, og fire informanter bruker tre programmer ukentlig.

### 4.3 Pedagogisk tilrettelegging for bruk av digitale verktøy

Når vi analyserer funn under dette temaet ser vi på om lærernes holdninger og digitale kompetanse har noen betydning for bruk av digitale verktøy i undervisningssammenheng.

Videre ser vi om lærerne har nok digital kompetanse til å kunne utnytte Hms-pc som et hjelpemiddel i alle fag som kan bidra til å styrke elevens læring.

Svarene fra ledelsen i henhold til hvordan skolene bruker IKT for å tilpasse den pedagogiske tilretteleggingen for elever med dysleksi, er svært forskjellig ved de to skolene hvor vi gjorde vår undersøkelse. Informanten ved den ene skolen forteller at de ikke er gode nok i å tilpasse den pedagogiske tilretteleggingen for denne elevgruppen. Han forteller videre at i den sakkyndige rapporten Pp-tjenesten skriver, står det gjerne at elever med dysleksi vil profitere på å ha en egen pc, eller at foreldrene lurer på om ikke barnet har krav på pc.

*Det å få en pc i seg selv hjelper ikke noen. Det er jo hvordan man kan bruke den, og jeg tror at motivene for enkelte heimer er litt sånn forskjellig.*

Elevene bruker pc-ene som står inne i klasserommene daglig, men skolen har ikke satt den pedagogiske tilrettelegging i system forteller samme informant. Det er opp til den enkelte lærer og legge til rette for denne elevgruppen sier han, og da blir interessen og kompetansen til hver enkelt lærer avgjørende for hvor godt den pedagogiske tilretteleggingen blir for eleven, forteller informanten videre. Han sier også at lærerne er blitt flinkere til å bruke pc-en daglig, da særlig i norskfaget, ellers bruker de Whiteboard og Smart board nesten daglig. Skolen er inne i en fase hvor de ser på hvilke programmer som kan være hensiktsmessig å benytte for elever med dysleksi. Det er blitt kjøpt inn en C-penn som lærerne skal prøve ut for å se om dette kan brukes.

*Men nu er vi inne i ei sånn tenkning hvor vi for det første ønsker å få tak i en del programmer som kan være spesielt til nytte for en elev med dysleksi.*

Informanten forteller videre at skolen har begynt å sette fokus på hvordan lærere og elever skal kunne nyttiggjøre seg bruken av Hms-pc. Skolen jobber med å lære opp lærerne i to nye programmer, e-Lector og AskiRaski. Disse programmene vil elever med dysleksi som har Hms-pc få lagt inn på sine maskiner. Han sier også at det kanskje er lurt å ha en liten skolering av foreldrene i disse to programmene for at foreldrene skal kunne hjelpe med leksene.

*Jeg tror det er flere som har følt det litt ille til mote, eller ille berørt. For at jeg synes ikke den pc-en som kommer fra hjelpemiddelsentralen, den har vi ikke hatt kunnskap nok til å utnytte fullt ut. Da kan det lett bli at det blir en spille-pc for ungen...*

Den andre informanten forteller at de begynner med opplæring i data allerede i 1. klasse med klare mål for hvilke ferdigheter elevene skal ha etter hvert trinn. Han forteller at mellomtrinnet jobber mye med Word i forhold til skriving, lagring og redigering, samt at elevene skal mestre en presentasjon i PowerPoint, og at de skal ha jobbet med billedbehandling og presentasjon av lyd. Informanten sier at elevene skal lære å hente informasjon på internett, og bruke Fronter. Han sier videre at disse elevene ofte har en så dårlig håndskrift at de ikke selv forstår hva de skriver, og da vil en Hms-pc fungere som et skriv- og retterredskap.

*Du kan si pc-en brukes som et skriveredskap, som et retterredskap, altså. Det som egentlig er erfaringen i tillegg til at disse her elevene har dysleksi så har de ofte veldig dårlig håndskrift.*

Informanten forteller videre at på denne skolen blir ressursene brukt inne i klasserommet, elevene får tilrettelegging i den grad det lar seg gjøre inne i klassen. De tar ut i grupper når behovet er der, forteller han.

*Vi tar ikke ut en og en elev og sitter sammen med en lærer og gjør et eller annet. Da må det være noe spesielt, da må det være veldig spesielt.*

Når vi spør lærerne om hvordan IKT brukes for å tilpasse faglig opplæring for elever med dysleksi og Hms-pc gir informantene ulike svar. Informantene ved den ene skolen forteller at nettverket ofte er ute av drift så de legger ikke ned noe tid på å forberede opplegg som går på IKT, det er bortkastet tid.

*Jo det er en liten unnskyldning, men nettverket har vært veldig dårlig her. Det har vært sånn ymse om vi har fått det oppe eller ikke, så til slutt ble det til at vi la ikke arbeide i (...) vi var så vant til at det ikke virket. Ja, og da blir det fort til at man legger det til side.*

Noen av informantene i lærergruppa sier at de gir alle elevene samme opplæringen, men at det i liten grad er noen form for spesialpedagogisk tilrettelegging for denne elevgruppen med tanke på bruk av Hms-pc. Noen informanter sier at de har utarbeidet delvis tilrettede arbeidsplaner for denne elevgruppen, og at det blir plukket ut arbeidsoppgaver til eleven som kan gjøres på pc-en.

Oppsummert finner vi at informantene fra ledelsen og lærerne har forskjellig syn på skolenes pedagogiske tilrettelegging for bruk av digitale verktøy. Den ene informanten fra ledelsen gir uttrykk for at deres skole ikke er gode nok på å tilpasse den pedagogiske tilretteleggingen, slik at lærerne får en god utnyttelse av det pedagogiske verktøyet skolen har. Den andre informanten ved ledelsen gir uttrykk for at den pedagogiske tilretteleggingen ved denne skolen er satt i system. Videre finner vi at noen av informantene i lærergruppa forteller at nettverkets ustabile tilgang gjør at de i stor grad velger bort pedagogisk tilrettelegging for bruk av digitale verktøy i undervisningssammenheng. Det kommer frem at noen av informantene gir alle elevene samme opplæring, mens andre sier de gir et delvis tilrettelagt pedagogiske opplegg for denne elevgruppen.

#### **4.3.1 Betydningen av lærernes holdninger og digitale kompetanse for bruk av Hms-pc**

Noen av informantene blant lærerne forteller at pedagogisk tilrettelegging er en nødvendighet for at denne elevgruppen skal få en god opplæring, men på deres skole er det mangelfullt. Informantene sier at det blir for tilfeldig når det er opp til den enkelte kontaktlærer hvilken kompetanse og interesse hver av dem har med IKT. Informantene forteller at ”tidsklemma” kan nevnes som en vesentlig faktor, for ofte kan det være flere elever med forskjellige diagnoser i en klasse, og da blir det veldig vanskelig å få et opplegg som er grundig til den enkelte elev.

*Vi må nok erkjenne at den nok er litt sånn tilfeldig, og at det også avhenger ut av hvordan kunnskap den enkelte kontaktlærer har på data, og hvor stor tidressurs man har. Hvis det er en krevende klasse med mange diagnoser, ulike diagnoser, så blir det selvfølgelig mindre tid til å tenke rundt denne.*

En annen informant sier om pedagogisk tilrettelegging at elevene får lydbøker som de kan høre på samtidig som de følger med i boken. En annen mulighet som flere av informantene forteller at denne elevgruppen kan nyttiggjøre seg av, er å gå inn på Internett hvor de også kan

få tekster lest opp. Videre forteller en informant at elever med store skrivevansker bare burde bruke pc etter 5., 6. eller 7. trinn, og heller gi dem mer trening i touch. Han sier videre at hvis eleven har slitt i 4 år med håndskriften så er det bedre å la de bruke pc.

*Hvis det er noen som har store motoriske vansker for eksempel, og skriver som en gris, så tenker jeg at da er det bedre at, kutte ut skriftovinger når de er kommet så langt som i 5. 6. og 7. og heller gi dem litt touch, og se om ikke det fungerer litt bedre. Og er du realistisk og tenker at de her elevene skal bli så mye bedre i håndskriften når de ikke er blitt det på 4 år... Hvis de virkelig har problemer så styr dem mot pc-en for det er den de blir å bruke.*

Han forteller videre at den pedagogiske tilretteleggingen er noe som går utover det de andre lærer, og at det burde vært én lærer som hadde hovedansvaret for den pedagogiske tilretteleggingen til denne elevgruppen.

*Men at pedagogisk tilrettelegging det er noe for denne gruppen, det er jo det som blir å gå utover det som alle de andre lærer.*

En annen informantene forteller at deres interesse, holdninger og kunnskaper i data er en medvirkende årsak til at det ikke er utarbeidet plan for pedagogisk tilrettelegging for denne elevgruppen.

*Hadde man hatt interessen så hadde man hatt kunnskapen og da kan man lettere få til ting og...*

Jeg kan/ vet at:	Ja	Nei	Vet ikke
... mappestruktur, er mapper i et ordnet system hvor jeg lagrer dokumenter	7	0	0
... mappestrukturen kan inneholde flere mapper og at disse kan ha undermapper i seg utenom dokumenter	9	1	0
... hurtigtastmetoder begrenser bruk av musen og knapper på verktøylinja	8	0	1
... back up av alt arbeid på pc er viktig å ta ved ukeslutt	8	0	2
... det er forskjell på kommandoen "Lagre" og "Lagre som" for lagring av et dokument	8	0	2
... sjekke at pc-en har nettverks og internett-tilgang	9	0	1
... å fjerne/ legge til knapper på verktøylinja	9	1	0
... HMS-pc kan ha to antivirusprogram på pc-en	0	3	0

Tabell 4.2 Kunnskaper i IKT

Tabell 4.2 Kunnskaper i IKT, viser at kunnskapen er høy angående mappestruktur, hurtigtastmetoder, back up av arbeid, forskjellen på lagre og lagre som, nettverks og internettstilgang og behandling av verktøylinja.

Jeg kan:	Lav	Middels	Høy
... å sende/ åpne e-post m/ vedlegg			10
... å laste opp bilder fra kamera		4	6
... å lage PowerPoint-presentasjon med egendefinert animasjon og bilde, lyd og tekst	2	4	3
... å laste opp fil og laste ned fil fra fronter	1	1	8
... å surfe eller finner du informasjon på internett			9
... å installere pedagogisk programvare på pc ved behov	2	3	5
... å lage oppgaver som elevene kan besvare på Fronter	3	4	3
... å la elevene levere oppgaver på Fronter	1	2	
å lage grafer i tekstbehandlingsprogrammene Word og Write(OpenOffice)	2	5	3
... å lage tabeller i tekstbehandlingsprogrammene Word/ Write (OpenOffice)	2	2	6

Tabell 4.3 Ferdigheter i IKT

Tabell 4.3 Ferdigheter i IKT, viser at lærerne i stor grad er besvart med middels og høy. Alle lærerne krysser av at de kan sende e-post med vedlegg.

Oppsummert finner vi at lærerne har en felles forståelse av at interessen og holdningen hos den enkelte lærer har betydning for hvor godt tilrettelagt opplegg som gis den enkelte elev. Noen av informantene bruker lydbøker og mener det er et godt tiltak. En av informantene påpeker at elever som har store motoriske vansker i forhold til skriveferdigheter bør få bruke Hms-pc som et skriveredskap.

#### 4.3.2 Bruk av Hms-pc i skoletiden

De fleste lærerne har en felles forståelse av at ved ren tavleundervisning og bruk av Smart board, ved felles informasjon, eller når elevene skal skrive notater får de ikke sitte med Hms-pc. Informantene forteller videre at de synes pc-en tar elevens fokus bort fra det som læreren sier. Denne ”uskrevne” regelen gjelder for alle elevene, og ikke bare for elever med dysleksi og Hms-pc. Noen av informantene sier at de tar individuelle hensyn og lar elevene benytte Hms-pc, det tas hensyn til elevens problematikk, og at eleven evner å lytte samtidig som pc-en står fremme.

*...pc-en stjeler for mye oppmerksom bort fra læreren, noe som resulterer i at eleven ikke får med seg den nødvendige informasjonen (...) Det er bare de elevene som behersker å lytte samtidig som de bruker pc-en som får lov å ha den oppe...*

Oppsummert finner vi at skolene har en felles forståelse av når elevene får benytte Hms-pc i skoletiden. Ved felles informasjon, notatskriving og tavleundervisning skal ikke pc-en brukes.

#### **4.3.3 Bruk av Hms-pc i fag og til hjemmearbeid**

Alle informantene forteller at Hms-pc brukes i de fleste basisfagene, men mest i norskfaget. Det fortelles videre at elevene bruker denne når det er stasjonsundervisning, hvor det gis variert øvinger i ulike drillprogrammer, og det å bli kjent med tastaturet ved bruk av Drill Pro Touch – programmet. Noen informanter sier de gir drilløvinger i forbindelse med språkkunnskap og skriveoppgaver i norsk- og engelskfaget. For å tilpasse den faglige opplæringen kan en annen informant fortelle at det brukes Lingdys og Lingright, lydbøker og tankekart. Videre sier en annen informant at elevene med samme problematikk blir satt i grupper der hvor de får et tilrettelagt opplegg. Det blir brukt lydbøker, og det blir lagt ut tekster på Fronter som elevene kan merke av å høre på.

*Vi har det jo i norsk, det er vel det faget som er mest brukt. Men også i engelsk og i de andre fagene så er det jo brukt.*

Det fortelles videre at oppstart av maskiner og det å komme seg i gang tar for lang tid, og at dette er en grunn for at Hms-pc ikke benyttes så ofte. En informant sier at det tar for mye av timen bare for å skrive tre-fire setninger på pc-en, og at noen ganger så blir budskapet i teksten borte når det er skrevet på pc-en. Samme informanten sier at elevene bestemmer litt selv om de vil bruke Hms-pc. En annen informant kan fortelle at en elev bruker en stasjonær Hms-pc, og at dette fungerer bra fordi pc-en alltid er koblet opp mot nettverket slik at det ikke blir noe tidsheft. Skjermen er slik at lærer kan se den hele tiden, med hensyn til at eleven gjør det som var blitt avtalt og ikke noe annet, som f.eks. Internettspill.

En av informantene sier at denne elevgruppen trenger en bedre opplæring i bruk av Word. Opplæringen blir praktisert slik at de av elevene som trenger litt ekstra trening på skriveprogrammet blir tatt ut i gruppe en time pr. uke. Videre sier en annen informant at

elevene får litt i de andre teoretiske fagene som samfunnsfag, naturfag og norsk hvor elevene løser oppgaver og refleksjoner, samt at lydbøkene i disse fagene blir brukt.

*Nå har vi jo fått tak i sånne lydbøker i samfunnsfag, naturfag og norsk der de kan høre teksten framfor å lese, og de vil jo bruk det i matematikk og engelsk og.*

Det fortelles videre at Hms-pc brukes til tester som er lagt ut på Fronter. Noen av informantene sier at dette er både oversiktlig og ryddig, og at det gir foreldrene en mulighet til å kunne se elevens arbeid.

*Jeg bruker pc-en mye til tester, stort sett alle testene jeg har går på Fronter. Oversiktlig, ryddig og grei logistikk, oppsamling, ... portefølje som er fin, og synlig for foreldrene bestandig. Det er ..., og jeg bruker pc-en mye til..., det kan være rett og slett sånne drilloppgaver i forbindelse med språkkunnskap sånt og, skriveoppgaver...*

Videre forteller noen av informantene at pc blir brukt aktivt til lydfiler og lydbøker hvor elevene får trent opp lytteferdigheten, samt at de kan få en repetisjon auditivt ved at elevene får høre uttalen av vanskelige ord. Elevene blir oppfordret til å bruke disse hjelpemidlene i engelsk og de muntlige fagene. Noen av informantene sier at lydfiler og lydbøker gir elevene en bedre forståelse av vanskelige ord og uttrykk ved å få det presentert auditivt samtidig som de leser selv. Elevene bruker pc aktivt i timene ved at de går på data - rommene eller jobber på egen Hms-pc. En av informantene forteller at han bruker digitalt verktøy til anskueliggjøring i matematikken.

*Ved å legge ut lenker til de forskjellige temaene som klassene jobber med kan elevene få øve seg der vi ser at elevene trenger det.*

Dette introduseres på Smart board i klasserommet, for deretter å legge lenken ut på Fronter slik at den er tilgjengelig for elevene både i- og etter skoletiden. Samme informant forteller at i matematikk får elevene opplæring i å føre statistikk, hvor det benyttes Excel regneark.

*Jeg bruker pc-en en del til anskueliggjøring i matematikk (...) nesten til alle temaene da, så finner jeg lenker som jeg legger ut til eleven på matematikkrommet vårt, fordi da kan de øve på det vi holder på med.*



En informant forteller at ved den skolen han jobber blir det gitt hjemmelekser til elever med dysleksi som har Hms-pc, som skal besvares på pc-en. Skolen har en leksehjelpsordning som elevene benytter seg aktivt av.

*De har jo skriftlig hjemmearbeid og det er jo slik som de fleste av dem gjør her på skolen, fordi de møter jo en time før, før vi starter.*

Jeg og mine elever benytter pc i:	Ja	Nei	Vet ikke
... praktiske/ estetiske fag – Kunst og håndverk	3	5	1
... praktiske/ estetiske fag – Musikk	2	3	1
... praktiske/ estetiske fag – Kroppsøving		5	3
... RLE	4	2	2
... samfunnsfag	6	2	
... norsk	8		1
... matematikk	7		1
... natur og miljø	5	2	1
... engelsk	7		

Tabell 4.4 Bruk av Hms-pc i ulike fag

Tabell 4.4 Bruk av Hms-pc i ulike fag, viser at Hms-pc benyttes mest i fagene; norsk, matematikk, engelsk og samfunnsfag av lærere og elever.

Oppsummert finner vi at informantene gir uttrykk for at Hms-pc brukes mest i norsk, men også i de andre basisfagene. Dette støttes av funn vi gjør i spørreundersøkelsen, tabell 4.4; Bruk av pc i fag. Videre finner vi at den pedagogiske bruken av digitale verktøy er forskjellig på de to skolene, og også innad på hver skole. Ved den ene skolen gis det lekser på Fronter, det benyttes lydfiler og lydbøker, og de har leksehjelpsordning.

#### 4.3.4 Lærernes forventning til pp-tjenesten

En av informantene sier at samarbeidet gjennom ansvarsgruppemøter hvor pp-tjenesten skriver en sakkyndig vurdering på hver av de elevene som det blir søkt om Hms-pc, var en medvirkende faktor til at pc-en ble implementert faglig. Det ble videre fortalt at det hadde blitt en bedre rutine de to siste årene på hva Hms-pc skulle brukes til i det faglige. Alle informantene i lærergruppene forteller at de har en forventning til pp-tjenesten om at det blir gitt en opplæring ut ifra den sakkyndige vurderingen de har foretatt på den enkelte elev. Flere av informantene sier at pp-tjenesten gir råd om hvilke programmer lærerne bør bruke, men ikke hvordan programmene kan brukes, hvordan vi skal gå frem, bare at disse programmene

er veldig bra forteller flere av informantene. En informant sa at pp-tjenesten har et bedre grunnlag og kompetanse enn det lærerne sitter inne med for å kunne gi opplæring i de programmene som elevene burde kunne, de andre informantene nikkete til dette.

*...den opplæringen er ting som man kanskje kunne forvente å få gjennom pp-tjenesten som har gjort de her utredningene, og burde sitte på en bedre kompetanse enn vi har på området. Det er bare ofte at vi skal gjøre det, og de har veldig gode løsninger hva vi skal gjøre, men hvordan det skal gjøres det er...*

Oppsummert finner vi at alle informantene gir uttrykk for at de forventer en opplæring fra pp-tjenesten, i bruken av de pedagogiske programmer som de anbefaler.

#### **4.4 Oppsummering av empiriske hovedfunn**

I oppsummeringen for dette kapittelet har vi trukket ut hovedfunnene fra empirien som gir oss grunnlag for drøftingene som gjøres i neste kapittel, og som vil bidra til å lede oss mot et svar på vår problemstilling. Som nevnt innledningsvis i dette kapittelet har vi valgt å kategorisere funnene ut i fra de tematiske forskningsspørsmålene. Dette gjøres også i vår hovedoppsummering, som presenteres i en punktmerket form.

##### **a) Rammebetingelser og infrastruktur**

Vi finner at:

- Hver av skolene har utarbeidet lokal IKT-plan, men det er forskjeller på hvordan den brukes ved den enkelte skole
- Alle informantene sier IOP-en er det dokumentet som skal sikrer elever etter § 5-1 et tilrettelagt opplegg i bruk av Hms-pc
- Ledelsen vektlegger lærerdekningen i klassene noe forskjellig
- Ledelsen er delvis enige om hvem som er ansvarlig for maskinparken

##### **b) Kompetanse i bruk av digitale verktøy**

Vi finner at:

- Det er en viss forskjell på hva ledelsen vektlegger av kompetanseheving til lærerne i bruk av digitale verktøy

- Informantene gir uttrykk for at tilgjengeligheten til digitalt verktøy er god, men opplæringen i de pedagogiske programmene blir for dårlig
- Lærerne kjenner til flere av skolenes pedagogiske programmer, og tre programmer brukes ukentlig

### c) Pedagogisk tilrettelegging for bruk av digitale verktøy

Vi finner at:

- Ledelsen og lærerne har forskjellig syn på skolenes pedagogiske tilrettelegging for bruk av digitale verktøy
  - Ledelsen uttrykker:
    - ved den ene skolen at de ikke er god nok til å tilpasse den pedagogiske tilretteleggingen slik at Hms-pc brukes
    - ved den andre skolen at den pedagogiske tilretteleggingen er satt i system
  - Lærerne uttrykker:
    - nettverkets ustabile tilgang gjør at noen av lærerne velger bort pedagogisk tilrettelegging for bruk av digitale verktøy i undervisningssammenheng
    - noen informanter gir alle elevene samme opplæring, andre sier de gir delvis tilrettelagt pedagogiske opplegg for denne elevgruppen
- Lærerne har en felles forståelse av at interessen og holdningen hos læreren har betydning for det tilrettelagte opplegget som gis elever med dysleksi for bruk av Hms-pc
- Elever som har store motoriske vansker i forhold til skriveferdigheter bør få bruke Hms-pc som et skriveredskap
- Ved felles informasjon og tavleundervisning skal ikke Hms-pc brukes
- Hms-pc brukes mest i norsk, men også i andre basisfag, støttes av funn vi gjør spørreundersøkelsen
- Den pedagogiske bruken av digitale verktøy er forskjellig ved de to skolene, og også innad på hver skole:
  - det gis lekser på Fronter
  - det benyttes lydfiler og lydbøker
  - en av skolene har leksehjelpsordning

- Lærerne forventer at pp-tjenesten gir en opplæring i bruk av de pedagogiske programmer som pp-tjenesten anbefaler i den sakkyndig rapporten

De empiriske hovedfunnene danner grunnlaget for drøftingene som gjøres i neste kapittel.

## Kapittel 5: Drøfting av funn

Innledningsvis reiste vi problemstillingen: *Hvordan tilrettelegges det for bruk av Hms-pc som et pedagogisk hjelpemiddel under opplæring for elever med dysleksi?*, og de tre tematiske forskningsspørsmålene som omhandler:

- a) Skolens infrastruktur og rammebetingelser
- b) Lærernes kompetanse i bruk av digitale verktøy
- c) Pedagogisk tilrettelegging for bruk av digitale verktøy

Informantene har bidratt til å gi studien rike og utfyllende beskrivelser på hvordan elever med dysleksi som har Hms-pc blir ivaretatt på skolen. I denne delen drøftes funn fra empirien opp mot teori i h.h.t. til temaområdene. Vi starter med å drøfte funn som omhandler rammebetingelser og infrastruktur hvor vi kommer inn på skolens lokale IKT-plan, IOP og bruk av ressurser i klassene, kvalitetssikring av elever etter Opplæringsloven § 5-1, samt skolens maskinpark og drifting av denne. Deretter drøfter vi funn som tar for seg kompetanse i bruk av digitale verktøy, hvor vi kommer inn på ledelsens og lærernes syn på hvordan det legges til rette for lærernes kompetansheving, samt kjennskap og bruk av pedagogiske programmer. Videre drøftes funn fra siste tematiske forskningsspørsmål som skildrer den pedagogiske tilretteleggingen for bruk av digitale verktøy, hvor vi kommer inn på betydningen av lærernes holdninger og digital kompetanse for bruk av Hms-pc i klassen og til hjemmearbeid.

Vi har forsøkt å bruke de mest essensielle funn i forhold til de tematiske områdene i studien. Temaene er forsøkt knyttet til teori, som igjen er med på å løfte empirien opp på et mer generelt nivå. Relatert til Kvale et al., (2009) tolkningskontekster (s. 54) vil dette bli nivå tre som er den teoretiske forståelse, hvor vi har valgt å behandle nivå to, som er kritisk forståelse basert på sunn fornuft sammen med nivå tre i tolkningsdelen. I drøftingen vil vi samle flere av undersøkelsens hovedfunn under de tematiske kategoriene, da det i forhold til forskningsspørsmålene er naturlig å drøfte disse i sammen.

### **5.1 Rammebetingelser og infrastruktur - bruk av lokale IKT-planer og IOP**

I følge LK-06 står det at IKT skal integreres i alle fag, og at hver skole er ansvarlig for å lage en IKT-plan som er i tråd med kunnskapsløftets beskrivelser. Ved studie av skolenes generelle lokale IKT-plan finner vi likheter i innholdet for hva som forventes at elevene skal mestre fra trinn og 5.-7. års trinn. Det er likevel en forskjell mellom de to skolene sin utforming av IKT-planen. Den ene skolen har spesifikke læringsmål for hva som forventes at elever skal mestre ved utgang for hvert trinn. Ved utgangen av 5. trinn er ferdighetsmålene for eleven i generell datakompetanse i følge IKT-planen ved den ene skolen å; *lagre dokument i en egen katalog/mappe på hardisk og diskett*. Målene videreføres på 6. og 7. trinn (eksempel fra lokal IKT-plan). Den andre skolen setter ferdighetsmålene for hva som forventes at elevene skal mestre etter endt 4. års trinn og 7. års trinn. Ferdighetsmålene for elever ved 7. trinn er i følge IKT-plan ved denne skolen å; *kunne lage egne mapper for sortering av datafiler, kunne de mest brukte tastaturnarveiene, og øve opp en brukbar skrivehastighet på tastaturet* (eksempel fra lokal IKT-plan). Ut i fra ledelsens svar finner vi at det er en viss forskjell mellom hvordan planen brukes. Ved den ene skolen foreligger det en lokal IKT-plan, men her er ledelsen er usikker på hvor vidt lærerne bruker den. Planen har ikke vært oppjustert på noen år. Den lokale IKT-planen ved den andre skolen gjelder både for lærerne og elevene, og den er en del av lærernes arbeidsredskap når mål for det enkelte fag skal settes på årsplanen. Her stiller ledelsen krav til at planen blir brukt som et styringsdokument for den enkelte klasse slik at IKT kan integreres i skolens øvrige planer. Denne skolen ser ut til å gjennomføre implementering av IKT i alle fag for alle lærerne.

*Det hjelper (...) lite å ha en IKT-plan hvis ikke planen blir brukt (Arnseth, 2007, s. 164).*

Under utarbeiding av en IKT-plan er det viktig at skolene er bevisst på at innholdet i planen ikke bare gjelder de driftsmessige prosesser. Det er viktig at lærerkollegiet engasjeres i utformingen av planen. Videre blir en sentral rolle for ledelsen å ta initiativ til regelmessig oppfølging hvor det blir diskutert om målene er nådd, og at strategiene er klare for hvordan dette følges opp. Målene bør være tydelig for hvert fag på de enkelte trinn, når målene skal være nådd og hvem som har ansvaret for gjennomføring og videre oppfølging. Planen bør utarbeides slik at den pedagogiske bruken av IKT kan overføres til skolens øvrige planer (ibid). Ved å gjennomføre en bred implementering av IKT i lærerkollegiet øker sjansen for en mer helhetlig satsing og resultatene øker i bruk av IKT i fagene (Erstad, 2005).

Elever som har vedtak etter Opplæringsloven § 5-1, skal ha en IOP for å kunne fungere ut fra egne forutsetninger og evner slik at de kan ta i bruk sitt potensial. Pp-tjenesten er den instans som er ansvarlig for at denne elevgruppen får de nødvendige hjelpemidler for å kunne tilegne seg den kunnskapen skolen gir. Ledelsen og lærerne ved begge skolene er enige i at det er elevens IOP som blir den mest gjeldende planen med tanke på IKT-baserte tiltak.

Oppsummert kan det synes som om disse skolene er i forskjellige faser angående IKT-planens integrering i skolens øvrige planer når det gjelder den pedagogiske bruken av IKT. Den ene skolen har kommet langt med utformingen av IKT-planen, men har ennå ikke tatt den i bruk som det styringsdokument det er ment å være. Angående IKT-planen ved den andre skolen ser det ut til at den er integrert i alle fag på en langt bedre måte. Ledelsen ved denne skolen stiller sterke krav til å bruke IKT-planen, slik at lærerkollegiet benytter det som et styringsdokument. Det kan vær med å bidra til kollegial bruk av IKT i undervisningen, slik Arnseth (2007) påpeker. Vi kan ikke trekke noen slutninger om at skolenes IKT-planer er utarbeidet slik at den pedagogiske bruken av IKT overføres til skolens øvrige planer.

#### **5.1.1 Skolens kvalitetssikring av elever etter § 5-1 som har Hms-pc**

Opplæringslovens § 5-1 omhandler elever som ikke har eller kan få nyttegjort seg skolens ordinær opplæringstilbud på en tilfredsstillende måte. For å kunne gi elever med særskilte behov den tilrettelagte undervisningen de har krav på er det en forutsetning at ressursene er på plass i den enkelte klasse. Det som også er viktig i denne sammenheng er at det er et pedagogisk kvalifisert personalet med kompetanse i bruk av digitale medier. Dette for å kunne gi elever med dysleksi som har Hms-pc et pedagogisk tilrettelagt opplegg. Lærerdekingen ved den ene skolen er to lærere og en assistent til enhver tid i klassene. Med tanke på spesialundervisning har ledelsen valgt å legge ressursene inne i klassen. Den andre skolen har valgt å plassere timene for spesialundervisning ut i klassene der hvor behovet er størst. I disse tilfellene er det to lærere, eller en lærer og en assistent. For å kvalitetssikre elevens rettigheter etter Opplæringsloven § 5-1, er det IOP-en som blir lærernes arbeidsdokument for å ivareta denne elevgruppens interesser.

Oppsummert finner vi at begge skolenes fordeling av lærer- og assistent ressurser i den enkelte klasse er til stedet for å kunne ivareta elever etter Opplæringsloven § 5-1. Når skolene har fordelt ressursene inne i klassene slik, ligger mye til rette for å kunne ivareta elever med

dysleksi som har Hms-pc, for å kunne gi dem tilrettelagte IKT-baserte opplegg. Vi kan likevel ikke trekke slutninger at denne elevgruppen får tilstrekkelig eller godt nok tilrettlagt IKT-baserte opplegg for bruk av Hms-pc, selv om skolene har høy lærertetthet.

### **5.1.2 Skolenes maskinpark og nettverkstilgang**

Ut i fra funn fra analysen finner vi at begge skolene har digitale medier tilgjengelig i klasserommene. De har projektorer og stasjonære/ bærbar pc-er, Smart board eller Whiteboard fordelt på klasserommene. Dette skulle tilsi at skolene har god tilgang på digitale verktøy, noe som er en forutsetning for en produktiv bruk av IKT i læring, i følge Arnseth (2007). Det kan imidlertid synes som om utfordringen til skolene er å bruke utstyret på en effektiv, produktiv og kreativ måte (ibid). Det kommer frem av intervju med både lærerne og ledelsen at det er gitt kursing i bruken av disse digitale mediene. Videre kommer det frem at ledelsen ved disse to skolene har ulikt syn på hvor ansvaret ligger når det gjelder maskinparken. Informanten ved den ene skolen er helt tydelig på at det er rektor og IKT-ansvarlig som sammen skal påse at dette er i orden, men at hovedansvaret ligger hos ledelsen ved den enkelte skole. Ved den andre skolen er det en klar oppfatning om at det er IKT-ansvarlig som har ansvaret for dette. I følge Mossige (NONITE, 2009) og Opplæringsloven § 10-8 er det skoleeier og skolens ledelse som står som hovedansvarlig for skolens drift og vedlikehold av maskinparken. Maskiner og nettverkstilgangen må være i orden. Hvis det stadig er feil på maskiner og vanskeligheter med å få koblet seg opp mot nettverket, kan det resultere i at viktig tid går til spille. Dette kan igjen føre til at lærere bruker de digitale mediene i mindre og mindre grad. Hvis det å bruke skolens digitale medier og verktøy oppleves som en belastning, kan den ytterste konsekvens være at lærerne velger bort denne typen pedagogisk hjelpemiddel i undervisningssammenheng (Egeberg, et al., 2008; Erstad, 2005).

Oppsummert finner vi at skolene har god tilgang på digitale verktøy. Videre ser vi at ledelsen ved skolene deler syn på at IKT-ansvarlig har et ansvar for at maskinparken og nettverket. Den ene lederen er klar på at leder har ansvaret ved skolen når det gjelder daglig drift. Dette er i tråd med det som Mossige (NONITE, 2009) sier om ledelsens ansvar. Ut i fra lærenes synspunkt kan vi se tendenser til at stadige opplevelse av dårlig fungerende nettverkstilkoblinger kan medvirke til at digitale medier velges bort i undervisningssammenheng.



## 5.2 Kompetanse i bruk av digitale verktøy

I følge Opplæringsloven § 10-8 har skoleeier et ansvar for å ha riktig og nødvendig kompetanse i sin virksomhet. Systemet skal være slik at lærerne har mulighet til å få den nødvendige kompetansehevingen slik at deres faglige og pedagogiske kunnskap blir fornyet og utvidet. Erstad (2005) viser til et presseoppslag mars 2005 hvor det fremkommer at en av tre yrkesaktive nordmenn er digitale analfabeter. Det kom også frem at mange unge henger etter, og mellom 10 og 20 % av elevene ga uttrykk for at de ikke hadde interesse for data. Dette har endret seg frem til i dag både med hensyn til krav om ferdigheter i bruk av digitale medier og til teknologien. Både maskinvare og programvare utvikles så raskt at det lærere lærer i dag vil være *utdatert* om noen år (ibid). For at anvendelse av digitale medier skal være vellykket i skolen og i læringsprosessene, må lærerne selv inneha en bred kompetanse på dette området, og de må klare å følge den raske utviklingen innen teknologien. Skolens ledelse blir i denne sammenheng avgjørende for hvilke krav som stilles, og hvordan det legges til rette for lærernes arbeid gjennom ulike former for kompetanseheving og tiltak (Arnseth, 2007). Digital kompetanse ... *handler om å konsumere, bearbeide anvende og produsere kunnskap og informasjon formidlet gjennom digitale medier* (Arnseth, 2007, s. 32).

Lærerne behersker kanskje svært godt det innholdsmessige og faglige, men det synes som om det er en tendens til at det er vanskelig for dem å formidle dette gjennom digitale medier. Når de skal få digital kompetanseheving er det kanskje viktig at det holdes fokus på hvordan de skal evne å formidle sin faglige kunnskap digitalt. I forhold til ny teknologi som kunnskapsfelt, vektlegges ofte den delen av teknologien som lærerne ikke behersker like godt - teknikken, i følge Erstad (2005). Dette kaller han en forskyvning av fokus, og legger det til grunn for at mange lærere velger å utelukke pc i undervisningssammenheng. Ledelsen ved de to skolene gir uttrykk for at de gir opplæring og oppfriskningskurs i bruk av skolens digitale medier og programmer. I det innsamlede datamaterialet finner vi ikke noe eksakt om fokus for kompetansehevingen er på pedagogisk bruk av IKT, eller om fokus er på ferdigheter i teknikken. En kompetanseheving som går på teknikk kan være nødvendig, men bør ikke gå på bekostning av kompetanseheving innen pedagogiske bruk av IKT, altså hvordan lærerne skal bruke programmene i undervisningssammenheng. Det kan kanskje ligge til grunn for at lærerne ikke føler nødvendig trygghet i forhold til bruk av digitalt verktøy i tilretteleggingen. Utfordringen for ledelsen blir kanskje å være klar over denne *fokusskyvningen* og å klare å gi lærerne den riktige kompetansen. Pedagogiske prosesser slik som kompetanseheving i

personalet og blant elevene blir viktig og satse på for skolens ledelse. For å motivere lærerne til bruk av IKT i undervisningen kan ledelsens engasjement og interesse være av stor betydning. Ved å ha pedagogisk bruk av IKT kanskje som et samtaletema på medarbeidersamtaler, vil ledelsen synliggjøre sin interesse overfor lærerne. Dette kan være med på å heve den digitale kompetansen i kollegiet.

Opplæring i pedagogiske programmer ser ut til å by på en del utfordringer for skolen. Lærerne ved begge skolene ga tydelige signaler om at de ikke var fornøyde med opplæringen i de forskjellige pedagogiske programmene som den enkelte skole har. De ga uttrykk for at de savnet oppfølging i etterkant av kurs som ble gitt. Tidsfaktoren var det største problemet. Det ble også poengtert fra informantene at når ingen hadde et overordnet ansvar, så ble oppfølgingen av kursene nedprioritert på grunn av økonomi og tidsmangel. Noen av lærerne ga uttrykk for at de lærte seg selv ved prøving og feiling. Her var ledelsen av en helt annen oppfatning enn lærerne. De mener å imøtekomme lærernes behov, og de er seg sitt ansvar bevisst ved å legge til rette for kompetanseheving. Dette gjøres ved at alle som etterspør oppfølging av kurs som er blitt gitt, får all den tid og hjelp de ber om for å kunne oppdatere sine ferdigheter og kunnskaper. Videre mente de at lærerne var flinke til å samarbeide og dele sin IKT-kompetanse i kollegiet. De pedagogiske programmer som den enkelte skolen velger å benytte blir et ledelsesansvar. Ut i fra den informasjonen som lærerne ved begge skolene ga, kunne kanskje opplærings- og oppfølgingskurs vært organisert regelmessig, med en fast plan hvor IKT var et tema på teamtid, medarbeidersamtaler og eventuelt planleggingsdag(er). Ledelsen vil da kunne skape trygghet i lærerkollegiet ved at de sørger for at lærerne samarbeider og deler sin kompetanse innen IKT.

Når vi finner slike motstridende svar fra ledelsen og lærergruppen kan det være en indikasjon på kommunikasjonssvikt. Det kan også tyde på at lærerne kanskje ikke er tydelig nok når de gir uttrykk for behov for kursing. Vi finner at ledelsen er villig til å gi lærerne det de har behov for bare de spør, men det krever kanskje at lærerne er mer presis i sin bestilling til ledelsen, når behov for heving av kompetanse gjør seg gjeldende.

*...de får nok de som vil... (sitat fra en av lederne).*

*Kurs ... ble gitt for flere år siden, etter det intet! (sitat fra en av lærerne, survey).*

Mossige (NONITE, 2009) hevder at skoleleder er nøkkelordet når det gjelder kompetanseheving i personalet. Skoleledelsen har hovedansvaret med å holde de ansatte faglig oppdatert innen digital kompetanse. Han mener at det er ledelsens ansvar å legge til rette for at lærerne har de nødvendige rammebetingelser slik at kompetansehevingen, utnyttelsen og deling av personalgruppas kunnskaper og ferdigheter innen IKT skjer på en trygg og naturlig måte. Ved at ledelsen gir nødvendige rammebetingelser for kompetanseheving systematisk og planmessig i pedagogisk bruk av IKT, kan man kanskje unngå at kompetanseutvikling skjer ved enkeltlæreres *prøve- og feilemetoden* (Arnseth, 2007). I artikkelen *Hvordan implementere IKT?* viser Nilsen (2008) til Cuban (2001), som skriver at det er viktig at skoleledere tar utgangspunkt i skolens økologi før implementering av IKT starter. Grunnleggende endringer i organiseringen av undervisningen må nødvendigvis skje på overordnet nivå, for så å se på hvordan lærerne underviser.

Oppsummert ser vi at ledelsen og lærerne har forskjellig syn på hvorvidt det gis en tilstrekkelig kompetanseheving i bruk av digitale medier. Ledelsen gir uttrykk for at de ønsker å gi lærerne en god kompetanseheving i bruk av digitale medier. De er klare på at det gis nok tid, og at lærerne får hjelp hvis de ber om det. Lærerne på sin side hevder at det ikke gis nok i form av tid og oppfølging i etterkant av kurs. Enkelte læreres prøving og feiling i heving av kompetanse kan se ut til å være gjeldende for mange skoler (Arnseth, 2007). Empirien viser at noen av lærerne ved disse skolene gir uttrykk for det samme. Grunnen til at det er et så stort sprik mellom ledelsen og lærerne kan muligens bunne i kommunikasjonsproblemer. Både Arnseth (2007), Mossige (NONITE, 2009) og Nilsen (2008) mener det er et ledelsesansvar å påse at de nødvendige rammebetingelsene blir gitt, slik at lærerne får kompetansehevingen innen IKT.

### **5.2.1 Lærernes kjennskap til pedagogiske programmer og forventninger om veiledning fra pp-tjenesten**

Ut i fra funn fra analysen finner vi at det er delte erfaringer fra informantene om kjennskapet til skolens pedagogiske programmer. Noen av lærerne visste om flere av programmene skolen hadde, men gav uttrykk for at de ikke var komfortable med bruken av dem. Ut i fra tabell 4.1 (s. 64), finner vi samsvar mellom det lærerne sier i intervjuene og det de svarer på spørreundersøkelsen. Vi ser at lærerne har kjennskap til en del av skolens pedagogiske programmer, men bruken av disse er svært begrenset. For at elever med dysleksi skal kunne

gjøre seg nytte av Hms-pc og de pedagogiske programmene som den enkelte skole har, er det en nødvendighet at lærerne har;

- god kjennskap til programmenes innhold og bruksområder
- hvordan programmene kan hjelpe i forhold til elevens spesifikke vanskeområde.

I følge Utgård (1996) er det to hovedgrupper av undervisningsprogram; drillprogram og verktøyprogram (ss. 30-31). Drillprogrammene gir eleven mulighet til selvstendig jobbing da disse programmene krever svar fra eleven. Bekreftelse på om svaret er riktig eller galt kan komme i form av tekst eller tale. Drillprogrammene er med på fremme automatisering, nøyaktighet og hurtighet hos eleven. Høien og Lundberg (2003) mener at en av grunnene til at datateknologi bør brukes i spesialundervisning, er at elever med dysleksi vil få økt fortrolighet til å korrigere samme feil om og om igjen.

Lærerne savner en bedre oppfølging fra pp-tjenesten når de anbefaler pedagogiske programmer for elever som har dysleksi. Informantene var klare på at dette kunne være en medvirkende årsak til at denne elevgruppen ikke fikk en god nok tilrettelegging i bruk av Hms-pc. Pp-tjenesten foretar den sakkyndige vurderingen av elever med dysleksi og innehar en kompetanse som lærerne ikke har. Da vil det være naturlig at de gir en grundig innføring i de pedagogiske programmene som anbefales brukt. I følge § 5-6 (1. ledd), er pp-tjenesten den instansen som har veiledningsansvar for skolene, og i dette ligger også veiledning angående pedagogiske programmer. Hvis ikke det lokale pp-kontoret innehar denne kompetansen, er de ansvarlige for å innhente den hos andre faglige instanser, for eksempel statlige kompetansesenter, private sakkyndige eller andre kommunale tjenester (Norge & Stette, 2008).

Oppsummert finner vi at lærerne har kjennskap til noen av skolens pedagogiske programmer, men bruken av programmene ser ut til å være begrenset. De uttrykker at manglende veiledning i bruk av pedagogiske programmer fra pp-tjenesten, når anbefalinger om dette gis i den sakkyndige vurderingen, er en medvirkende årsak til at elevene ikke får benyttet sin Hms-pc mer enn de gjør.

### **5.3 Pedagogisk tilrettelegging for bruk av digitale verktøy**

Vi finner at informantene fra både ledelsen og lærerne ved den enkelte skole er enig for hvordan pedagogisk tilrettelegging er satt i system ved deres skole. Ved den ene skolen forteller informanten fra ledelsen at den pedagogiske tilretteleggingen for bruk av Hms-pc ikke er god nok ved deres skole. Vi kan se at ledelsens utsagn i noen grad støttes av informantene fra lærergruppen, hvor de gir uttrykk for at de ikke bruker digitale verktøy i utstrakt grad. Ved den andre skolen er pedagogiske tilrettelegging satt i system, i følge ledelsen. Vi finner at lærergruppen også her støtter opp under ledelsens utsagn. Det ser ut til at de i større grad gir elevene pedagogiske opplegg som involverer bruk av Hms-pc. Det fremgår også av forskningsresultatet at det er ulik praksis ved de to skolene for hvordan de mottar elevene med sine nyervervede Hms-pc. Ved den ene skolen er det ingen spesielle planer i forhold til opplæring som følges når elever kommer med sine nye Hms-pc-er i følge informantene. Ved den andre skolen gir IKT-ansvarlig elevene en rask innføring i bruk av Hms-pc som innebærer en enkel innføring i å logge seg på serveren, åpne og bruke tekstbehandlingsprogram og filbehandling (mappestruktur). For elever som har vansker i lesing og skriving er intensjonen med Hms-pc at den skal være et supplement i opplæringsøyemed. En rask innføring vil kanskje ikke være nok, med tanke på elevens bruk av Hms-pc. Dette gjelder kanskje spesielt den gruppen elever som har tilleggsvansker (komorbiditet) til dysleksien. Rask innføring i hvordan man logger seg på, og en innføring i god filbehandling er bedre enn ingen ting, men gir ikke elevene digitale ferdigheter. Lindbäck & Strandkleiv (Brøyn & Schultz, 2005) mener at langsomt innlærings tempo gir elevene tid til å dvele ved momentene i læringssekvensene. Langsiktig tenking og opplegg for denne elevgruppen vil kanskje være en velegnet strategisk tenkning fra skolens side. For elever som har lærevansker mener Egeberg et al. (2008), at på samme måte som i andre fag kan det være vanskelig å motta innlæring og prestere på samme nivå som sine medelever.

Erfaringsmessig ser vi at mange i denne elevgruppen trenger et godt tilrettelagt opplegg hvor repetering av lærestoffet blir en vesentlig faktor for at de skal kunne tilegne seg lærdom. Allsidighet i bruk av digitale medier er også et kjent fenomen for at undervisningen skal bli lystbetont, og at vi som pedagoger har mulighet til å nå hver enkelt elevs sitt ståsted. Ved å gi elevene et godt tilrettelagt opplegg kan det bidra til at elevene også føler mestring. Heber (Frost, et al., 2009) hevder blant annet at det i følge lærerplanen er lærers ansvar for om elevene føler seg flinke. I følge Brøyn & Schultz (2005), kan IKT og andre tekniske

hjelpemidler oppleves som redningen for elever som sliter med å tilegne seg faglig kunnskap. Ofte kan både foreldre, elever og lærere tro at pc-en blir redningen for denne elevgruppen. Mange av disse elevene sliter med motoriske vansker som gjør at det kan være vanskelig å bruke tastaturet på pc-en. Skuffelsen over at denne *mirakelmaskinen* heller ikke ble noe som de behersket, kan gjøre at enkelte elever mister motivasjon til å benytte sin Hms-pc til skolefaglig arbeid. Egeberg et al. (2008), nevner blant annet pc-vegning som en grunn til at pc-en ikke benyttes. Det blir kanskje særdeles viktig å legge til rette for grundig opplæring i bruk av Hms-pc for denne elevgruppen, slik at de selv ser nytten og opparbeider tillit i forhold til å bruke pc-en som et pedagogisk verktøy til skolefaglig arbeid. Lærerne må kanskje stille krav, og være oppmuntrende i forhold til elevens egne ambisjoner slik at eleven både yter og *strekker seg* i sin faglige tilegnelse selv når det blir vanskelig. Mennesker som tviler på sine egne evner tenderer til å vike unna vanskelige oppgaver de ser de ikke mestrer (Bandura, 1991a). Når pc-en blir en belastning for eleven, og lærerne kanskje ikke har nok digital kompetanse, kan det se ut til at det digitale verktøyet velges bort av både elev og lærere. I følge informantene er det noen av elevene som velger blyanten fremfor pc-en. Det kan være flere grunner til dette. Hvis eleven har lave ambisjoner og svak egenforpliktelse i å gjennomføre målene de har satt seg, vil de kanskje falle for fristelsen til vektlegge det de ikke mestrer. Resultatet kan være at de slakker av på innsatsen og gir raskere opp når de møter vanskeligheter i stedet for å konsentrere seg om hvordan de på best mulig måte kan nå målene sine (ibid). I denne sammenheng kan en negativ ringvirkning av dette være at pc-en blir brukt til å se på filmer, spille spill og til å surfe på Internett. Noen av informantene gav også uttrykk for at elevene benyttet sin Hms-pc til nettopp dette.

Elever som har opplevd nederlag på nederlag vil mest sannsynlig ha behov for at det er veiledere rundt dem, som kan være hjelpelig med at de oppøver en mestring i forhold til bruken av Hms-pc. Det at lærere kan veilede eleven(e) slik at de høyner sitt syn på egne evner kan gi gode ringvirkninger. Bandura (1991a) skriver at; *personer med høy tiltro til sine evner, tilnærmer seg vanskelige oppgaver som utfordringer som skal mestres, i stedet for trusler som må unngås* (vår oversettelse). Klarer lærer å bearbeide og hjelpe eleven dit hen at han/ hun opparbeider en slik selvtro, vil kanskje eleven komme et langt stykke på vei i å benytte Hms-pc-en i undervisning og til hjemmearbeid. Eleven kan da ha en mulighet til å fremme sin egen interesse, og kanskje jobbe med dypere konsentrasjon for å nå de satte mål. Da kan læreren være på god vei å oppfylle sitt ansvar i følge lærerplanen, slik Heber påpeker (Frost, et al., 2009).

Det er noe vi som pedagoger har erfart at det ikke alltid blir den oppturen vi håpet på. De teknologiske hjelpemidlene kan ikke i seg selv løse elevenes lærevansker, de kan heller ikke hjelpe elevene med å ta igjen det andre elever har lært gjennom annen undervisning. Ved at lærerne rundt denne elevgruppen har den nødvendige digitale kompetansen, vil de kunne være hjelpelig med veiledning når eleven står fast, slik at de kommer seg videre. Det være seg om det er et pedagogisk program eller tekstbehandlingsprogram eleven benytter (Frost, et al., 2009). Det som kan se ut til å bli viktig for skolene i dette øyemed er at det er nok ressurser og god nok digital kompetanse, for å kunne la elever med dysleksi få bruke Hms-pc som et pedagogisk hjelpemiddel, i tillegg til den ordinære undervisningen som klassen har. For at de tekniske hjelpemidlene skal være hensiktsmessig i læringssituasjonen for den enkelte elev, må vi som pedagoger ha realistiske forventninger til elevens utviklingsutsikter. Tilpasninger i pedagogiske programmer når IKT-baserte tiltak benyttes, kan være med å styrke eleven i faglig utvikling. Det avhenger at lærerne finner riktig program og kan gjøre tilpasninger i programmet slik at eleven oppnår mestring, og blir motivert til å arbeide med faglig stoff (Brøyn & Schultz, 2005). Det stiller i så henseende krav til både programmets mulighet for tilpasninger og lærernes digitale kompetanse. Pedagogiske program med en kompleks editor gjør det mulig å tilpasse oppgaver innenfor elevens mestringsområde, men stiller høye krav til lærerens datakompetanse (ibid). Som vi nevnte i kapittel 1 står skolen for utfordringer i det å skulle integrere det digitale verktøyet i utdanningen. I forhold til visjonen i PfdK (2004 - 2008) skal: *digital kompetanse gjøres til alles eiendom*, og den indikerer at ingen skal falle utenfor. Når alle informantene ved en av skolene forteller at deres elever med Hms-pc bruker den stort sett til spill hjemme og at de ikke er kommet i gang med opplegg i data for denne elevgruppen ser vi at visjonen til PfdK (2004 – 2008) ikke når alle i 2010.

Oppsummert finner vi at det er enighet blant informantene ved den enkelte skole i hvordan den pedagogiske tilretteleggingen er satt i system ved deres skole. Mottagelsen av elever som kommer med nyervervet Hms-pc ser ut til å være ulik ved de to skolene. Videre finner vi at lærerne ved den ene skolen ser ut til å gi elevene IKT-baserte tiltak i langt mer utstrakt grad enn ved den andre skolen. Ved den andre skolen kan det se ut for at den ustabile nettverkstilgangen, samt usikkerheten blant lærerne i bruk av pedagogiske program, kan være en medvirkende årsak til at IKT-baserte tiltak brukes i mindre grad. Videre finner vi at flere av informantene gir uttrykk for at noen av elevene som har Hms-pc opplever den som en belastning og benytter den til ikke-faglig gjøremål hjemme. I følge (Egeberg, et al., 2008), kan det se ut til at et godt tilrettelagt opplegg med repetering av lærestoffet blir en vesentlig

faktor for at denne elevgruppen skal kunne tilegne seg lærdom. Den pedagogiske kompetansen som lærerne sitter inne med i bruk av digitale verktøy, kan bli vesentlig for at elever med dysleksi som har Hms-pc skal få et godt pedagogisk tilrettelagt opplegg i alle fag, noe som er i tråd med det Høigaard & Utgård skriver (Frost, et al., 2009).

### **5.3.1 Lærernes holdninger og digital kompetanse for bruk av Hms-pc i undervisningen**

Vi finner at flere av informantene beskriver tilrettelagt opplegg som ikke involverer bruk av digitalt verktøy. Noen av informantene uttrykker at tidsbruk i forhold til oppstart av pc - til den er klar til bruk, ikke står i forhold til at eleven bare skal skriver 3 til 4 setninger. Det nevnes og at det kunstneriske blir borte ved bruk av pc. *Sjølvs om du ikkje er flink til å tegne, kan du få vise hva du kan og hva du er god til, viss du bruker data. Det er bra* (uttalelse fra Elev, Møre og Romsdal) (Erstad, 2005, s. 140). Selv om noen av informantene mener at det kunstneriske blir borte, ser ut til at Erstads (2005) informant mener at de likevel får vist hva de er god til. Andre informanter eksemplifiserer tiltak hvor Fronter brukes aktivt. En av informantene nevner at det gir en ryddig og grei logistikk. Dette gjelder både planer, oppgaver og besvarelser som legges ut på Fronter, for elever som skal besvare oppgaver, og for foreldre som ønsker å se elevens arbeid.

Som vi har nevnt i avsnitt 5.2 om kompetanseheving, kan vi se at lærerne gir uttrykk for et behov for kompetanseheving. Det å ta i bruk et verktøy som man ikke mestrer helt kan by på utfordringer for alle og en hver. Erfaringsmessig har vi gjennom den digitale utviklingen kjent på både hvor tidkrevende og vanskelig det kan være å sette seg inn i både bruken av digitale verktøy og lære seg digitale læremiddel. Det er og et sprang i fra man har lært seg å bruke det til man føler seg kompetent nok til å kunne benytte det i tilretteleggingen av et undervisningsopplegg. Som vi har vært inne på tidligere sier Bandura (1986), at vi viker unna det som er vanskelig for oss. Lærernes uttrykk for manglende digital kompetanse og manglende kunnskap i bruken av pedagogiske program, kan være en grunn til at *gode gamle* tiltak slik som Intensivt lese-, og skrivekurs (heretter ILK) i større grad benyttes ved begge skolene, enn tilrettelegging med bruk av Hms-pc og pedagogiske program som eks e-Lector og Lexia. Disse programmene kan i stor grad benyttes slik tiltak som for eksempel ILK benyttes, men dette krever at lærerne kan utføre nødvendige tilpasninger i programmene. Informantene forteller at det blir opp til den enkelte lærer å tilrettelegge for elever med dysleksi som har Hms-pc. Konsekvensen av dette kan være at de elevene som har lærere med



god kompetanse i digitale medier, vil få et godt tilrettelagt opplegg. Noe som også kommer frem i intervjuene på en av skolene.

Som pedagoger vet vi at organiseringen av spesialpedagogiske tiltak varierer fra skole til skole. Manglende helhetlig planlegging og pedagogisk strategiarbeid som vektlegger pedagogiske behov mer enn teknologiske muligheter, gir liten stimuli til pedagogisk utviklingsarbeid, selv om det kanskje investeres innen digitale medier. Det vil kanskje være av betydning for hvordan den enkelte skolen planlegger og setter inn IKT-baserte tiltak, samt at infrastrukturen og teknologien fungerer optimalt, slik at grunnlaget for positive resultater er tilrettelagt før tiltak iverksettes (Erstad, 2005). En fordel vil kanskje være at de av lærerne som har kompetanse på dette området, også har hovedansvaret for å tilrettelegge og iverksette individuelle tiltak for elevene med Hms-pc. Noe som også kan se ut til å være av betydning i denne sammenheng, er at de øvrige lærerne får innføring i de tiltak som blir satt i verk for den enkelte elev. Noen av informantene gir uttrykk for at det blir altfor tilfeldig i h.h.t. hvor kompetansen i bruk av digitale medier sitter for den pedagogiske tilretteleggingen ved bruk av Hms-pc.

Kvaliteten på opplæringen vil være avgjørende for mange barns utvikling. Salen (2003) mener at pedagogers tenking virker inn på undervisningen og tilretteleggingen for elever med dysleksi som har Hms-baserte tiltak. Informantenes opplevelse ved begge skolene var, at de lærerne som hadde god digital kompetanse brukte digitale medier i større grad enn sine kolleger. Noe som blir avgjørende for hvilken klasse den enkelte elev havner i når det gis opplæring med bruk av digitale verktøy. Dette er i tråd med det Egeberg et al. (2008) hevder i sin pilotundersøkelse. Damsgaard (2007) mener skolen har en utfordring når det gjelder å følge med i utviklingen av den digitale utviklingen, noe hun tror har en sammenheng med lærernes kompetanse og interesse for dette faget.

Oppsummert finner vi her at lærernes holdninger og digitale kompetanse varierer blant informantene. Det uttrykkes flere grunner til dette, med hvor blant annet ustabil nettverkstilgang er en faktor, samt at de ikke er komfortable med bruken av de ulike pedagogiske programmene. De gir også uttrykk for at andre opplegg ofte tas i bruk i stedet for IKT-baserte tiltak. Informantene gir uttrykk for hvor viktig det er at alle lærerne har god kompetanse innen digitale medier for at alle elevene skal få det samme tilbudet uavhengig hvilken klasse de havner i. Dette er i tråd med det Egeberg et al. (2008) sier i sin

pilotundersøkelse. Damsgaard (2007) hevder at skolens utfordring når det gjelder å følge med i den digitale utviklingen kan ha en sammenheng med lærernes digitale kompetanse og interesse for dette faget.

### 5.3.2 Bruk av Hms-pc i klassen og til hjemmearbeid

Alle informantene har erfaring med at det er uhensiktsmessig at elevene skal få sitte med Hms-pc i alle timene. Når det er felles gjennomgang av lærestoff og informasjon i klassen blir pc-en noe som tar bort fokus fra det som blir sagt av lærer, og da mister eleven nyttig informasjon. Begge skolene har uskrevne regler på når pc kan benyttes. Informantene var enige om at de av elevene som behersket å lytte samtidig som det ble gitt informasjon kunne sitte med pc-en. Ved den ene skolen ble det fortalt at en årsak til at Hms-pc ikke ble tatt i bruk som et pedagogisk hjelpemiddel, var på grunn av mye trøbbel med nettverket ved denne skolen. Lærerne brukte forholdsvis mye tid på forberedelser knyttet opp til bruk av digitale medier. Kjennetegn på en effektiv lærer er blant annet at hun/ han lar elevene *arbeide etter klare målsetninger som i det vesentlige er knyttet til å forsterke elevens faglige prestasjoner*, og at timene er godt planlagte og strukturert (Grøterud & Nilsen, 1997, s. 167). Selv om lærerens planlagte digitale undervisningsopplegg kanskje er godt strukturert og planlagt med klare målsetninger, kan likevel sjansen for en ineffektiv time bli et resultat, pga maskinelle og/ eller tekniske problemer med nettverk. Det kan være av betydning for den enkelte lærer at han/ hun effektivt og fleksibelt evner å møte slike tekniske problemer som oppstår. Det at de kan lede klassen med annet opplegg uten at for mye av timen går tapt. *En effektiv lærer er en effektiv leder* hevder (Schmuck & Schmuck, 1992, s. 145). Gjentatt opplevelse av at undervisningsopplegg feiler og hvor timen kanskje fylles med venting og frustrasjon, kan føre til at læreren fremstår som en mindre god og effektiv lærer.

Det at de til stadighet opplever at nettverket er ute av drift når timen starter gjør at mange av lærerne i stor grad velger bort bruken av digitale medier. Det ble også påpekt at det gikk for mye bort av timen hvis en elev skulle bruke pc-en til å skrive to til tre setninger. Ved den andre skolen var det en felles forståelse av at pc-en fungerte som et pedagogisk verktøy når det var god struktur i timene.

Opplæringsloven § 5-1 sier klart at elever som ikke kan nyttiggjøre seg det ordinære undervisningstilbudet skolen gir, har rett til spesialundervisning, noe som de fleste elever med

dysleksi kommer inn under. Mange av dyslektikerne vil profitere på å ha Hms-pc som et digitalt hjelpemiddel (Egeberg, et al., 2008). Høigaard & Utgård (Frost, et al., 2009) påpeker at IOP-en skal inneholde anbefalte IKT-baserte tiltak og klare målsetninger i alle fag som skal knyttes til den tilpassede opplæringen. I følge Utgård (1996) er datastøttet undervisning når pc blir brukt i alle former i undervisningen, slik at tilegnelse og gjenoppretting av ferdigheter og kunnskaper hos eleven blir ivaretatt. Erstad (2005) nevner et annet aspekt med bruk av digitalt verktøy knyttet til fag, som er den individuelle tilpasningen som kan gjøres i h.h.t. elevens spesielle behov. Dette kan være en viktig grunn for og nettopp ta i bruk IKT slik at gjenoppretting og tilegnelse av ferdigheter og faglig kunnskap kan oppnås.

Det fremgår av empirien at noen av informantene lar elever med Hms-pc benytte den i fagene; norsk, engelsk og matematikk. Det kommer også klart frem av besvarelsen fra spørreundersøkelsen tabell 4.2 (s. 68), at det er i disse fagene elevene oftest får bruke Hms-pc. Informantene nevner blant annet at elevene da benytter lydfiler og lydbøker, eller løser oppgaver som er lagt ut på Fronter. I de estetiske fagene blir pc-en benyttet i liten grad. I LK-06 står beskrivelser av de fem grunnleggende ferdigheter beskrevet for hvert fag. Den digitale grunnleggende ferdigheten er integrert i de faglige målene, men kan kanskje være lite synlig for lærerne noen ganger.

Det ser ut til at skolene har teknologien som kreves for å kunne ivareta elever med dysleksi som har Hms-pc, slik at disse elevene kan ha muligheten til å bruke pc-en. Ved bruk av pc kan elever med lese- og skriveproblematikk være deltakende på lik linje med sine medelever. For eksempel bruke av Smart board og PowerPoint kan de presentere skriftlig arbeid, ved at skriftlig arbeid presenteres på en slik måte i klassen kan dette være med på å gi økt selvtillit for elevene. Videre kan dette være med på å inspirere elevene til å gjøre skriftlig arbeid lystbetont. Det å kunne jobbe selvstendig og beherske Hms-pc som et pedagogisk hjelpemiddel kan i mange tilfeller heve deres sosiale status i klassen. Dette er i tråd med den erfaringen Jonas Olsen (NONITE, 2009) forteller om. Ved at lærerne;

- innehar den nødvendige digitale kompetansen
- benytter de digitale mediene som skolen innehar
- legger til rette for at elever med dysleksi kan benytte sin Hms-pc,

kan det være med å gi denne elevgruppen opplevelse av inkludering.

Lærerne bør kunne tilrettelegge et variert pedagogisk opplegg, slik at de kan møte elevenes ulikheter i evner og utviklingsrytme med smidighet (LK06). Funn fra empirien viser at det er ulike erfaringer av problematikken som elever med dysleksi har. Ut over vansker i lesing og skriving, kan elever med dysleksi ofte slite med motoriske vansker som gjør det vanskelig å bruke blyant (Elvemo, 2003; Frost, et al., 2009; Høien & Lundberg, 2003). Håndskriften er ofte så dårlig at de selv ikke klarer å lese sin egen skrift. En av informantene påpeker at de motoriske vanskene som enkelte elever sliter med, ofte blir en tilleggsbelastning når skriftliggjøring av tekster skal gjøres. Videre sier samme informant at disse elevene bør få opplæring i touch-metoden, og mulighet til å bruke sin Hms-pc i større grad for å lette det skriftlige arbeidet. Informanten forteller at erfaringsmessig blir pc-en elevens fremtidige skriveredskap. Høigaard & Utgård (Frost, et al., 2009) hevder at det er av betydning at elevene kan levere fra seg et skriftlig produkt som er oversiktlig og greit.

Den fysiske og mentale konsentrasjonen kan være av en slik art at han/ hun blir fort sliten og lett kan miste fokus på det arbeidet som skal gjøres. Ved å benytte Hms-pc i IKT-baserte tiltak for elever med dysleksi, kan dette være med på å lette skolehverdagen for denne elevgruppen. Som nevnt i kapittel 2 kan ulike pedagogiske program være til hjelp for eleven både i lesing og skriving. Informantene i lærergruppa sier at de mangler kurs og opplæring i bruk av de pedagogiske programmene. Disse utsagnene finner vi støtte i fra spørreundersøkelsen som informantene besvarer (vedlegg nr. 7). De sier at de får for lite tid i etterkant av eventuelle kurs til å sette seg godt nok inn i programmene. Videre sier de at de ikke føler seg komfortable i bruken av disse programmene. Selv om noen informanter gjør bruk av pedagogiske programmer, kan vi ikke finne i hvor stor grad disse benyttes i IKT-baserte tiltak til denne elevgruppen, (tabell 4.1 s. 64). Noen av informantene forteller derimot at Hms-pc blir aktivt brukt til lydfiler og lydbøker hvor lytteferdigheten blir trent opp.

Alt etter hvilken gruppe (s. 23) dysleksi eleven tilhører; auditiv-, visuell- eller audiovisuell dysleksi, kan ulike pedagogiske programmer installeres på Hms-pc. I følge Høigaard & Utgård (Frost, et al., 2009) og Brænde (Brøyn & Schultz, 2005) vil det være til stor hjelp at tekst har talestøtte, stave- og rettek kontroll som gir umiddelbar tilbakemelding ved feilskrivning og prediksjonsprogram som foreslår ord når eleven begynner å skrive, etc. Dessuten vil eleven stolt kunne levere fra seg et pent, ryddig og forståelig skriftlig produkt. Datastøttet undervisning og IKT-baserte tiltak kan bidra til å gi disse elevene bedre utgangspunkt til å

følge klassens faglige utvikling (ibid). Skolen kan da bli den arena som iverksetter individuelle tiltak for at denne elevgruppen skal få et godt faglig og sosialt utbytte (LK06).

Oppsummert kan vi si at det er enighet blant informantene at elevene ikke får sitte med Hms-pc ved felles gjennomgang av lærestoff. Nettverket synes/ ser ut til å være en vesenlig faktor for hvor ofte Hms-pc blir brukt i timene. Vi finner også at det er i fagene norsk, matematikk og engelsk at elevene oftest bruker Hms-pc. Egeberg et al., (2008) hevder at mange av dyslektikerne vil profitere på å ha pc som et digitalt hjelpemiddel. Datastøttet undervisning er i følge Utgård (1996) når Hms-pc blir brukt i alle former i undervisningen, slik at tilegnelse og gjenoppretting av ferdigheter og kunnskaper hos eleven blir ivaretatt. Det blir gitt uttrykk for at lydfiler og lydbøker blir brukt for å trene opp lytteferdigheten hos elever med dysleksi, og at ulike pedagogiske programmer kan installeres på Hms-pc til den enkelte elev.

## Kapittel 6: Oppsummering

Helt til slutt vil vi gi en oppsummering av resultatene vi er kommet frem til. Med utgangspunkt i prosjektets problemstilling; *Hvordan tilrettelegges det for bruk av Hms-pc som et pedagogisk hjelpemiddel under opplæring for elever med dysleksi?*, og de tematiske forskningsspørsmålene som utkrystalliserte seg fra problemstillingen, har vi gjennomført innsamling av data ved bruk av ulike metoder; intervju, survey og dokumentanalyse. Som tidligere nevnt er vårt utvalg av informanter for lite til at vi kan generalisere ut i fra de funn vi gjør. Vi vil likevel se om vi trekke noen slutninger som kan være av en slik art at det kan bidra med ny viten, eller forståelse av fenomenet elever med dysleksi og som har Hms-pc.

For elever med dysleksi som har Hms-pc vil det i mange tilfeller være avgjørende for hvordan skolen tilrettelegger den pedagogiske bruken av dette hjelpemidlet. Infrastruktur og rammebetingelser slik som; drift og vedlikehold av maskinparken og at nettverktilgangen er i orden, blir grunnleggende elementer for at IKT skal kunne tas i bruk ved den enkelte skole. I følge Opplæringsloven § 10-8 og Mossige (NONITE 2009) er det skoleeier og skolens ledelse som står hovedansvarlig for skolens drift og vedlikehold av maskinparken. Stadig feil på det digitale verktøyet og/ eller vanskeligheter med tilkobling til nettverket, resulterer i at viktig tid går til spille. Vi fant at ved den ene av skolene har det vært vanskeligheter med både maskinpark og nettverkstilgang. Det kan synes som om dette kan være en grunn til at noen av lærerne lettere benytter andre tiltak slik som ILK, enn IKT-baserte tiltak, for denne elevgruppen. Hvis bruk av skolens digitale medier og -læremidler oppleves som en belastning, kan den ytterste konsekvens være at lærerne velger bort denne typen pedagogisk hjelpemiddel i undervisningssammenheng (Bandura, 1995; Egeberg, et al., 2008). I følge Arnseth (2007) vil en bred implementering av IKT i lærerkollegiet øke sjansen for en mer helhetlig satsning, og resultatene vil kunne øke i bruk av IKT i fagene. Funn fra empirien viser at skolene har utarbeidet IKT-plan, men at de er i forskjellige faser angående bruken av den. Den ene skolen synes å ha kommet langt med implementering av IKT i lærerkollegiet, samt at IKT i større grad er integrert i fagene. Dette kan ha en sammenheng med ledelsens krav til lærerne for bruk av digitale verktøy i den daglige undervisningen. En annen faktor som synes ha betydning for skolens bruk av digitale verktøy er utnyttelsen av tildelte ressurser i den enkelte klasse. Lærer- og assistentressurser ved begge skolene ser ut til å være tilstede for å kunne ivareta elever etter Opplæringsloven § 5-1 som har IOP. Vi kan likevel ikke

trekke slutninger om at denne elevgruppen får tilstrekkelig, eller godt nok tilrettelagt IKT-baserte opplegg for bruk av Hms-pc, selv om skolene har høy lærertetthet.

Angående kompetanseheving i bruk av digitale medier og pedagogiske programmer fant vi en signifikant meningsforskjell mellom ledelsen og lærerne. Ledelsen på sin side uttalte at lærerne fikk kompetanseheving i form av kurs, og tid i etterkant til å sette seg inn i programmene. Lærerne var av en helt annen oppfatning både når det gjaldt kursing, og det å få nok tid i etterkant av kursene for å oppøve digitale ferdigheter for bruk av programmer i den pedagogiske tilretteleggingen. Vi fant at flere av lærerne har kjennskap til noen av skolens pedagogiske programmer, men de benytter kun et fåtall av disse. Det synes å være viktig at lærerne innehar en bred kompetanse i anvendelse av digitale medier for å kunne ivareta elever med dysleksi som har Hms-pc. I følge Arnseth (2007) vil skolens ledelse være avgjørende for hvilke krav som stilles, og hvordan det legges til rette for lærernes arbeid gjennom ulike former for kompetanseheving og tiltak. Vi fant at ledelsens interesse og engasjement kan være av betydning for hvor motiverte lærerne er for bruk av IKT i undervisningen. Når det gjelder pp-tjenestens veiledningsansvar overfor skolene fant vi at det var enighet blant lærerne at dette var mangelfullt. Det ble uttrykt et ønske om veiledning innenfor de pedagogiske programmene som blir anbefalt i den sakkyndige rapporten som foreligger fra pp-tjensten. Vi skal være forsiktige med å trekke noen slutninger når det gjelder dette, da det ikke fremkommer av vår forskning om lærerne har gitt uttrykk til pp-tjenesten for at et slikt behov er til stedet.

Gjennom studiens funn, og erfaringer basert på det daglige virke i skolen, ser vi at det er mange faktorer som kommer til uttrykk for hvordan pedagogisk tilrettelegging for bruk av digitale verktøy gjennomføres i skolen. Tidsklemma ser ut til å være et velkjent faktum i de fleste sammenhenger. Den digitale kompetansen i bruk av pedagogiske programmer synes å være et element ved skolene som ser ut til å ha betydning for hvordan bruken av Hms-pc er satt i system. Vi fant at disse faktorene er vesentlige årsaker til at noen av lærerne bruker digitale verktøy i liten grad, eller velger det bort i undervisningssammenheng. Bandura (1986) legger vekt på at det er graden av forventninger eller bedømmelser om egen evne til å mestre en ferdighet, som er avgjørende for om vi klarer å imøtekomme de forventninger vi blir stilt ovenfor, og deretter mestrer de oppgaver vi blir gitt. Vi ser av funnene at skolene har teknologien som kreves for å kunne ivareta elever med dysleksi som har Hms-pc. Dette synes å være et positivt utgangspunkt for å kunne implementere Hms-pc i alle fag. Med dette vil

elever med lese- og skriveproblematikk få muligheten til å levere et pent skriftlig arbeid (Frost, et al., 2009). Vi fant at en av skolene synes å ha kommet langt når det gjelder integrering av pedagogisk bruk av IKT i fag. Det brukes blant annet lydfiler, lydbøker og aktiv bruk av Fronter til oppgaveløsning og -innleveringer for elever som har Hms-pc. Videre fant vi at det å inneha god kompetanse innen digitale medier blir viktig for at alle elevene skal få det samme tilbudet uavhengig hvilken klasse de havner i. Dette er i tråd med det Egeberg, et al. (2008) sier i sin pilotundersøkelse.

Skolene ser ut til å utøve forskjellig praksis når elever kommer med nyervervet Hms-pc. Ved en av skolene blir Hms-pc satt opp mot skolens nettverk av IKT-ansvarlig, som videre gir eleven en rask innføring i bruk av Hms-pc. Den andre skolen sender Hms-pc til kommunens IT-avdeling, men har ikke noe fast opplegg for opplæring i bruk av pc-en. Vi gjør funn som peker i retning av at ustabil nettverkstilgang og usikkerhet i bruk av pedagogiske program kan ligge til grunn for liten grad av tilrettelegging for bruk av IKT-baserte tiltak. Maskinpark og nettverkstilgang bør fungere optimalt for at digitale medier skal kunne benyttes i tilretteleggingen (Egeberg, et al., 2008; Erstad, 2005).

### **6.1 Veien videre**

Gjennom denne studien har våre informanter gitt oss verdifull informasjon som utgjør vårt empirigrunnlag. Funn i empirien sammen med teori har gitt oss ny og spennende kunnskap innenfor feltet tilrettelagt opplæring for bruk av Hms-pc som pedagogisk hjelpemiddel for elever med dysleksi. Hvis nye undersøkelser skulle gjennomføres, kunne det på den ene siden være av interesse å se på skoleeier- og skoleledelsesnivå. Det som kunne vært interessant å se nærmere på, er hvordan skoleeier gir rammebetingelser til skoleleder i forhold til det som omhandler implementering og pedagogisk bruk av IKT i skolen. Det ville og vært interessant å se hvordan skoleeier kvalitetssikrer dette. På den andre siden kunne det vært interessant å gjennomføre en aksjonsforskning med et tilpasset opplegg for opplæring for bruk av pc som pedagogisk hjelpemiddel i alle fag.

Helt til slutt vil vi gjøre leseren oppmerksom på at 01. juli 2010 trådte en ny regel fra NAV Hjelpemiddelsentralen i kraft. Denne går ut på at det ikke lengre blir gitt stønad til finansiering av pc for elever etter § 5-1, slik at Hms-pc utgår. Les mer om dette i revidert



statsbudsjett; Prop. 125 S (2009-2010) her:

[http://www.statsbudsjettet.no/upload/Revidert\\_2010/dokumenter/pdf/prop\\_omf\\_2010.pdf](http://www.statsbudsjettet.no/upload/Revidert_2010/dokumenter/pdf/prop_omf_2010.pdf)

## Litteraturliste

- Andersen, S. S. (1997). *Case-studier og generalisering: forskningsstrategi og design*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Arnseth, H. C. (2007). *Skolens digitale tilstand 2007* (Vol. 2007). Oslo: Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1995). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk*. Oslo: Samlaget.
- Bengtsson, J. (1999). *Med livsvärlden som grund: bidrag till utvecklandet av en livsvärldsfenomenologisk ansats i pedagogisk forskning*. Lund: Studentlitteratur.
- Boström, L. (2001). *Fra undervisning til læring*. Oslo: Kommuneforl.
- Brøyn, T., & Schultz, J.-H. (2005). *IKT og tilpasset opplæring*. Oslo: Universitetsforl.
- Dalen, M. (2004). *Intervju som forskningsmetode: en kvalitativ tilnærming*. Oslo: Universitetsforl.
- Damsgaard, H. L. (2007). *Når hver time teller: muligheter og utfordringer i en profesjonell skole*. Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Denscombe, M. (2009). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.
- Egeberg, G., Pettersen, G. O., & Thorvaldsen, S. (2008a). *Digitale ferdigheter og dysfunksjoner i skolen: en pilotundersøkelse*. Tromsø: Eureka forlag.
- Egeberg, G., Pettersen, G. O., & Thorvaldsen, S. (2008b). *Digitale ferdigheter og dysfunksjoner i skolen: en pilotundersøkelse* (Vol. 5/2008). Tromsø: Eureka forl.
- Elvemo, J. (2003). *Lese- og skrivevansker: teori, diagnose og metoder*. Bergen: Fagbokforl.
- Erstad, O. (2005). *Digital kompetanse i skolen: en innføring*. Oslo: Universitetsforl.
- Fangen, K. (2005). *Deltagande observation*. Malmö: Liber.
- Frost, J., Fredheim, G., & Ellefsen, K. E. (2009). *Språk- og leseveiledning: i teori og praksis*. [Oslo]: Cappelen akademisk forl.
- Fuglseth, K., & Skogen, K. (2006). *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk*. Oslo: Cappelen akademisk.

- Gilje, N., & Grimen, H. (1993). *Samfunnsvitenskapenes forutsetninger: innføring i samfunnsvitenskapenes vitenskapsfilosofi*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Gilje, N., & Grimen, H. (1995). *Samfunnsvitenskapenes forutsetninger: innføring i samfunnsvitenskapenes vitenskapsfilosofi*. Oslo: Universitetsforl.
- Gjessing, H.-J. (1977). *Lese- og skrivevansker: dyslexi : problemorientering, analyse og diagnose, behandling og undervisning*. Bergen: Universitetsforlaget.
- Grøterud, M., & Nilsen, B. S. (1997). *Effektiv skole - effektiv undervisning?: et spørsmål om verdier*. Oslo: Ad notam Gyldendal.
- Halvorsen, K. (2003). *Å forske på samfunnet: en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet: en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Hellevik, O. (2002). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*. Oslo: Universitetsforl.
- Holand, A. (2006). Spørreskjema *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk* (pp. s. 132-143). Oslo: Cappelen akademisk.
- Høien, T., & Lundberg, I. (2000). *Dysleksi: fra teori til praksis*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Høien, T., & Lundberg, I. (2003). *Lesing og lesevansker*. Oslo: Pensumtjeneste.
- Jacobsen, D. I. (2000). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Johannessen, A., Kristoffersen, L., & Tufte, P. A. (2005). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forl.
- Johannessen, A., Kristoffersen, L., & Tufte, P. A. (2009). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forl.
- Karlsen, A. V., & Wølner, T. A. (2006). *Den femte grunnleggende ferdighet: portefølje og digitale mapper, et sted for læring*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kleven, T. A. r., Hjordemaal, F., & Tveit, K. (2002). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode: en hjelp til kritisk tolking og vurdering*. [Oslo]: Unipub.
- Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Ad notam Gyldendal.
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M., & Rygge, J. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Lundberg, I., Herrlin, K., & Thorbjørnsen, K. M. (2008). *God leseutvikling: kartlegging og øvelser*. [Oslo]: Cappelen akademisk forl.

- Mordal, T. L. (1989). *Vi spør - hvor mange og hvem svarer?: opplegg og gjennomføring av postale undersøkelser (PU)* (Vol. 105). Lysaker: SIFO.
- Nilsen, N. O. (2008). *Hvordan implementere IKT?* Kompendium Norge, & Stette, Ø. (2008). *Opplæringslova (1998)*. Oslo: PEDLEX norsk skoleinformasjon.
- Patel, R., & Davidson, B. (1995). *Forskningsmetodikkens grunnlag: å planlegge, gjennomføre og rapportere en undersøkelse*. Oslo: Universitetsforl.
- Postholm, M. B. (2005). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforl.
- Salen, G. B. (2003). *Lese- og skriveopplæring i grunnskolen: kvalitetssikring av ferdigheter*. Oslo: Universitetsforl.
- Schmuck, R. A., & Schmuck, P. A. (1992). *Livet i klasserommet*. [Oslo]: Cappelen.
- Yin, R. K. (2003a). *Applications of case study research*. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Yin, R. K. (2003b). *Case study research: design and methods*. Thousand Oaks, Calif.: Sage.
- Yin, R. K. (2007). *Fallstudier: design och genomförande*. Malmö: Liber.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: design and methods*. Los Angeles: Sage.

#### **Internettlenker til:**

##### **Artikler**

Bandura, A. (1994). *Self-Efficacy*. (sist lest 06.11.2010):

<http://www.des.emory.edu/mfp/BanEncy.html>

Sander, K. (2004). *Forskning hva er det? Deduktiv og induktiv tilnærming*. (Sist lest 03.05.2010): <http://www.kunnskapssenteret.com/articles/2469/1/Hva-er-forskning/Hva-er-forskning.html>

The International Dyslexia Association (Sist lest 06.11.2010):

<http://www.interdys.org/FAQWhatIs.htm>

##### **E-læringsprogram**

Dysleksiforbundet i Norge (Sist lest 10.11.2010): <http://www.dysleksiforbundet.no/lossig/>

### **Lovdata – Opplæringslova (1998)**

Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. (Opplæringslova). (Sist lest 07.11.2010): [http://www.lovdata.no/cgi-wift/wiftldles?doc=/app/gratis/www/docroot/all/nl-19980717-061.html&cmnc=oppl%EB6ringslov\\*&&](http://www.lovdata.no/cgi-wift/wiftldles?doc=/app/gratis/www/docroot/all/nl-19980717-061.html&cmnc=oppl%EB6ringslov*&&)

Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. § 1-1 *Formålet med opplæringa*. (Opplæringslova). (Sist lest 11.11.2010):  
<http://www.lovdata.no/all/hl-19980717-061.html#1-1>

Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. § 1-2 *Verkeområda for lova*. (Opplæringslova). (Sist lest 11.11.2010):  
<http://www.lovdata.no/all/hl-19980717-061.html#1-2>

Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. § 1-3 *Tilpassa opplæring og tidleg innsats*. (Opplæringslova). (sist lest 11.11.2010):  
<http://www.lovdata.no/all/hl-19980717-061.html#1-3>

Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. § 5-1 *Rett til spesialundervisning*. (Opplæringslova). (sist lest 11.11.2010):  
<http://www.lovdata.no/all/hl-19980717-061.html#5-1>

Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. § 5-3 *Sakkunnig vurdering*. (Opplæringslova). (Sist lest 11.11.2010):  
<http://www.lovdata.no/all/hl-19980717-061.html#5-3>

Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. § 5-6 *Pedagogisk-psykologisk teneste*. (Opplæringslova). (Sist lest 11.11.2010):  
<http://www.lovdata.no/all/hl-19980717-061.html#5-6>

Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. § 10-8 *Kompetanseutvikling*. (Opplæringslova). (Sist lest 11.11.2010):  
<http://www.lovdata.no/all/hl-19980717-061.html#10-8>

### **Kunnskapsdepartementet og Utdanningsdirektoratet:**

FoU Rapport 30/98. *I retning av en mer fleksibel skole - Suksesskriterier for IKT-bruk i skolen*. (Sist lest 07.11.2010):

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/ryddemappe/kd/norsk/tema/utdanning/ikt/i-retning-av-en-mer-fleksibel-skole-suks.html?id=410391>

Stortingsmelding nr. 11 (2008-2009). *Læreren Rollen og Utdanningen* (Sist lest 11.11.2010):  
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/2008-2009/stmeld-nr-11-2008-2009-.html?id=544920>

Stortingsmelding nr. 16 (2006-2007). ... og ingen stod igjen Tidlig innsats for livslang læring. (Sist lest 11.11.2010):

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/rcgpubl/stmeld/2006-2007/stmeld-nr-16-2006-2007-.html?id=441395>

Stortingsmelding nr. 30 (2003-2004). *Kultur for læring*. (sist lest 11.11.2010):

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/20032004/stmeld-nr-030-2003-2004-.html?id=404433>

Utdanningsdirektoratet. *Grunnleggende ferdigheter for grunnskolen*. (Sist lest 07.11.2010):

<http://www.udir.no/grep/Grunnleggende-ferdigheter/?visning=5>

Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD): *Program for Digital Kompetanse 2004-2008* (sist lest 06:11.2010):

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/ryddemappe/kd/norsk/tema/utdanning/ikt/pfdk-program-for-digital-kompetanse-2004.html?id=414840>

Liesl Kristensen og  
Oddbjørg Mellingen  
Masterstudenter Høgskolen i Bodø

Fauske den 01.12.09

*Til rektorer og lærere som deltar som informanter i vår masteroppgave i spesialpedagogikk*

**Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt om bruk av elev-pc finansiert av hjelpemiddelsentralen (HMS-pc)**

Vi er to studenter ved høgskolen i Bodø som tar mastergrad i spesialpedagogikk med ferdypning i tilrettelagt opplæring. I den anledning holder vi på med et forskningsprosjekt rettet mot elever med dysleksi som har fått pc finansiert av hjelpemiddelsentralen (HMS-pc) på 5. til 7. trinn. Vi forespør med dette om du/dere er villig til å delta i forskningsprosjektet som informanter.

**Problemstillingen for forskningsprosjektet er;** *Hvordan tilrettelegges opplæring for elever med dysleksi i bruk av pc finansiert av hjelpemiddelsentralen?*

Vi ønsker å undersøke lærers holdninger og ferdigheter innen IKT og hvordan dette påvirker opplæring i bruk av pc for denne elevgruppen. Vi lurer på om elevene med dysleksi som har pc finansiert fra hjelpemiddelsentralen får opplæring i å benytte pc som et pedagogisk verktøy i skolesammenheng.

Datainnsamlingen vil skje gjennom intervju, henholdsvis individuelt intervju med rektor/inspektør og gruppeintervju med lærere, samt besvarelse av et spørreskjema beregnet på lærere etter intervjuet. Intervjuene blir transkribert og blir låst inn i den perioden forskningen pågår. Informasjonen skal benyttes i bearbeidet form i vår masteroppgave der skolene som deltar vil bli behandlet som ulike kasus. Denne informasjonen vil være generell og den vil også bli anonymisert.

*Vedlegg nr. 1: Forespørsel om deltagelse - Infobrev*

Deltagelsen i prosjektet er frivillig og dere har mulighet til å trekke dere fra prosjektet når som helst uten begrunnelse. Datamateriale som samles inn vil bli forsvarlig behandlet så lenge forskningsperioden pågår, og vil kun være tilgjengelig for oss forskere og hvis nødvendig vår veileder. Innsamlet datamaterialet vil bli makulert umiddelbart etter prosjektslutt. Prosjektslutt er 30.11.2010

Ansvarlig veileder for vårt prosjekt er Nils Ole Nilsen som er tilsatt ved Høgskolen i Bodø avd. LUKK (Lærerutdanning Kunst og Kulturfag)

Masterstudenter:

Veileder:

Oddbjørg Mellingen

Nils Ole Nilsen

Liesl Kristensen



# Meldeskjema

for forsknings- og studentprosjekt som medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt  
(jf. personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter)

## Kopi av innsendt meldeskjema

Prosjektnummer: 23127

<b>1. PROSJEKTITTEL</b>			
Elever med dysleksi og pc finansiert av hjelpemiddelsentral			
<b>2. BEHANDLINGSANSVARLIG INSTITUSJON</b>			
Institusjon: Høgskolen i Bodø			
Avdeling/fakultet: Profesjonshøgskolen		Institutt:	
<b>3. DAGLIG ANSVARLIG</b>			
Navn(fornavn og etternavn): Nils Ole Nilsen			
Arbeidssted(avdeling/seksjon/institutt): Profesjonshøgskolen Høgskolen i Bodø		Akademisk grad: Høyere grad	Stilling: Førstelektor
Adresse -- arbeidssted:		Postnummer: 8049	Poststed: BODØ
Telefon: 75517731	Mobil: 91105517	Telefaks: 75517570	E-post: Nils.ole.nilsen@hibo.no
<b>4. VED STUDENTPROSJEKT</b> (studiested må alltid være samme som arbeidssted til daglig ansvarlig)			
Navn(fornavn og etternavn) på student: Liesl Kristensen		Akademisk grad: Lavere grad	
Adresse -- privat: Skogholtveien 7		Postnummer: 8200	Poststed: FAUSKE
Telefon: 75645611	Mobil: 48005110	Telefaks:	E-post: lie-kri@sbnett.no

5. FORMÅL MED PROSJEKTET			
Problemstillinger, forskningsspørsmål, eller lignende.	Kartlegge behov for lærerkompetanse i bruk av hjelpemiddelsentral (HMS)-pc. Holdninger til bruk og ikke bruk.		
6. PROSJEKTOMFANG			
<input checked="" type="checkbox"/> Enkelt institusjon <input type="checkbox"/> Nasjonal multisensterstudie <input type="checkbox"/> Internasjonal multisensterstudie  Angi øvrige institusjoner som skal delta:			
7. UTVALGSBESKRIVELSE			
<i>Beskrivelse av utvalget.</i> Gi en kort beskrivelse av hvilke personer eller grupper av personer som inngår i prosjektet (f.eks. skolebarn, pasienter, soldater).	Barneskoler og PP-tjensten i to kommuner i indre Salten		
<i>Rekruttering og trekking.</i> Oppgi hvordan utvalget rekrutteres og hvem som foretar rekrutteringen/ trekkingen.	Utvalget blir 2 barneskoler og det er rektor/ inspektør og lærer som skal intervjues. Dokumentstudier hos PP-tjensten		
<i>Førstegangskontakt.</i> Oppgi hvem som oppretter førstegangskontakt med utvalget.	Desember 2009		
Oppgi alder på utvalget	<input type="checkbox"/> Barn (0-15 år)	<input type="checkbox"/> Ungdom (16-17år)	<input checked="" type="checkbox"/> Voksne (over 18 år)
Antall personer som inngår i utvalget.	2 rektorer/ inspektører 2-6 lærere		
Dersom det inkluderes personer med redusert eller manglende samtykkekompetanse, beskriv denne del av utvalget nærmere.			
8. INFORMASJON OG SAMTYKKE			

Vedlegg nr. 2: Meldeskjema (Revidert)

<p>Oppgi hvordan informasjon til respondenter gis.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Det gis skriftlig informasjon.  <input type="checkbox"/> Det gis muntlig informasjon.</p> <p>Redegjør for hvilken informasjon som gis</p>
	<p><input type="checkbox"/> Det gis ikke informasjon. Forklar hvorfor det ikke gies informasjon.</p>
<p><b>Samtykke</b>                  Innhentes samtykke fra den registrerte? NB. Se veiledning for krav til samtykke.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Ja                  Oppgi hvordan samtykke innhentes.                  Muntlig tilsagn og bekreftende svar på e-post.</p>
	<p><input type="checkbox"/> Nei                  Gi en redegjørelse for hvorfor det anses nødvendig å gjennomføre prosjektet uten samtykke fra respondenter.</p>
<p><b>9. METODE FOR INNSAMLING AV PERSONOPPLYSNINGER</b></p>	
<p>Kryss av for hvilke datainnsamlingsmetoder og datakilder som skal benyttes</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Spørreskjema  <input checked="" type="checkbox"/> Personlig intervju  <input type="checkbox"/> Observasjon  <input checked="" type="checkbox"/> Gruppeintervju  <input type="checkbox"/> Psykologiske/pedagogiske tester  <input type="checkbox"/> Medisinske undersøkelser/tester  <input type="checkbox"/> Journaldata  <input type="checkbox"/> Registerdata  <input type="checkbox"/> Biologisk materiale  <input type="checkbox"/> Utprøving av legemidler  <input checked="" type="checkbox"/> Annen innsamlingsmetode, oppgi hvilken:                  Dokumentstudie- sakkyndig vurdering av PP-fjenesten</p>
	<p>Kommentar til metode for innsamling av personopplysninger:</p>
<p><b>10. DATAMATERIALETS INNHOLD</b></p>	

Vedlegg nr. 2: Meldeskjema (Revidert)

<p>Gjør kort rede for hvilke opplysninger som skal samles inn. Legg ved spørreskjema, intervjuguide, registreringsskjema e. a., som foreligger ferdig utarbeidet eller som utkast.</p>	<p>Lærers holdning og kompetanse til bruk av IKT for elever med dysleksi som har HMS-pc</p>	
<p>Registreres det direkte personidentifiserende opplysninger?</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei</p>	<p>Hvis ja, oppgi hvilke: <input checked="" type="checkbox"/> Navn, adresse, fødselsdato <input type="checkbox"/> 11-sifret fødselsnummer</p>
<p>Registreres det indirekte identifiserende personopplysninger?</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei</p>	<p>Hvis ja, oppgi hvilke: Spørreskjema til lærere vil sannsynl. vis være indirekte personidentifiserende grunnet bakgrunnsvariabler.</p>
<p>Behandles det sensitive personopplysninger?</p>	<p><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei</p>	<p>Hvis ja, oppgi hvilke: <input type="checkbox"/> Rasemessig eller etnisk bakgrunn, eller politisk, filosofisk eller religiøs oppfatning. <input type="checkbox"/> At en person har vært mistenkt, siktet, tiltalt eller dømt for en straffbar handling. <input type="checkbox"/> Helseforhold. <input type="checkbox"/> Seksuelle forhold. <input type="checkbox"/> Medlemskap i fagforeninger.</p>
<p>Behandles det opplysninger om tredjeperson?</p>	<p><input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei</p>	<p>Hvis ja, hvordan blir tredjeperson informert om behandlingen? <input type="checkbox"/> Får skriftlig informasjon. <input type="checkbox"/> Får muntlig informasjon. <input type="checkbox"/> Blir ikke informert.</p>
<p><b>11. INFORMASJONSSIKKERHET</b></p>		
<p>Redegjør for hvordan datamaterialet registreres og oppbevares.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Direkte personidentifiserende opplysninger (spesifiser hvilke på punkt 10) erstattes med et referansenummer som viser til en manuell/elektronisk navneliste som oppbevares atskilt fra det øvrige datamaterialet.</p> <p>Oppgi hvordan koblingsnøkkelen lagres og hvem som har tilgang til denne. Innlåst - tilgjengelig bare for undertegnede</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> Direkte personopplysninger lagres sammen med det øvrige materialet.</p> <p>Oppgi hvorfor det er nødvendig med oppbevaring av direkte identifikasjonsopplysninger sammen med det øvrige datamaterialet:</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> Annet</p> <p>Spesifiser:</p>	
<p>Hvordan skal datamaterialet registreres og oppbevares?  Self flere kryss dersom opplysninger registreres flere steder.</p>	<p><input type="checkbox"/> Fysisk isolert pc tilhørende virksomheten <input type="checkbox"/> Pc i nettverksystem tilhørende virksomheten <input type="checkbox"/> Pc i nettverksystem tilknyttet Internett tilhørende virksomheten <input type="checkbox"/> Isolert privat pc <input type="checkbox"/> Privat pc tilknyttet Internett</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Lydopptak <input checked="" type="checkbox"/> Manuelt/papir <input type="checkbox"/> Annet: Hvis annen lagring, beskriv nærmere:</p>	

Vedlegg nr. 2: Meldeskjema (Revidert)

	<input type="checkbox"/> Videoopplak/fotografi Behandles lyd/videoopptak på pc? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
<i>Sikring av konfidensialitet.</i>	Beskriv hvordan datamaterialet er beskyttet mot at uvedkommende får innsyn i opplysningene? Lydfil lagres på ekstern lagringsenhet og holdes inelåst
<i>Vil prosjektet ha prosjektmedarbeidere som skal ha tilgang til datamaterialet på lik linje med daglig ansvarlig/ student?</i>	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei Oppgi hvilke:
<i>Innhentes eller overføres personopplysninger ved hjelp av e-post/internett/ekstern datanett?</i>	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei Hvis ja, beskriv hvilke opplysninger og hvilken form de har.
<i>Vil personopplysninger bli utlevert til andre enn prosjektgruppen?</i>	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei Hvis ja, til hvem:
<i>Skal opplysninger samles inn/bearbejdes ved hjelp av databehandler?</i>	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei Hvis ja, redegjør for hvem som skal samle inn data og hvilke data dette gjelder.
<i>Hvis multisenterstudie:</i>	Redegjør for hvordan samarbeidet mellom institusjonene foregår. Hvem har tilgang til materialet og hvordan reguleres tilgangen.
<b>12. VURDERING/GODKJENNING AV ANDRE INSTANSER</b>	
<i>Er prosjektet fremleggelses-pliktig for Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK)?</i>	Hvis ja, legg ved eller ettersend kopi av tilråding/tilatelse. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
<i>Dersom det anvendes biologisk materiale, er det søkt REK om opprettelse av forskningsbiobank?</i>	Hvis ja, legg ved eller ettersend kopi av tilråding/tilatelse. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
<i>Er det nødvendig å søke om dispensasjon fra taushetsplikt for å få tilgang til data?</i>	Hvis ja, legg ved eller ettersend kopi av tilråding/tilatelse. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
<i>Er det nødvendig med melding til Statens legemiddelverk?</i>	Hvis ja, legg ved eller ettersend kopi av tilråding/tilatelse. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
<i>Andre</i>	Angi hvem. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
<b>13. PROSJEKTPERIODE</b>	
<i>Oppgi tidspunkt for når datainnsamlingen starter – prosjektstart samt tidspunkt når behandlingen av personopplysninger opphører – prosjektslutt.</i>	Prosjektstart (ddmmåååå): 30.11.2009  Prosjektslutt (ddmmåååå): 30.11.2010

Vedlegg nr. 2: Meldeskjema (Revidert)

<p><i>Gjør rede for hva som skal skje med datamaterialet ved prosjektslutt.</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Datamaterialet skal anonymiseres. Gi en redegjørelse for hvordan datamaterialet anonymiseres. Datamaterialet slettes og makuleres ved prosjektslutt.</p> <p><input type="checkbox"/> Datamaterialet skal oppbevares med personidentifikasjon. Hvor skal datamaterialet oppbevares?</p> <p>Gi en redegjørelse for hvorfor datamaterialet skal oppbevares med personidentifikasjon:</p>
<p><b>14. FINANSIERING</b></p>	
<p><b>15. TILLEGGSOPPLYSNINGER</b></p>	
<p><b>16. ANTALL VEDLEGG</b></p>	
<p>Oppgi hvor mange vedlegg som legges ved meldeskjemaet.</p>	<p>0</p>

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS  
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Håfagres 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

Nils Ole Nilsen  
Profesjonshøgskolen  
Høgskolen i Bodø  
8049 BODØ

Vår dato: 18.12.2009

Vår ref: 23127 / 2 / AH

Deres dato:

Deres ref:

#### KVITTERING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 30.11.2009. All nødvendig informasjon om prosjektet forelå i sin helhet 15.12.2009. Meldingen gjelder prosjektet:

23127	<i>Elever med dysleksi og pc finansiert av hjelpemiddelsentral</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Høgskolen i Bodø, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Nils Ole Nilsen</i>
Student	<i>Liesl Kristensen</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

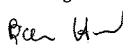
Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i melde skjemaet, korrespondanse med ombudet, vedlagte prosjektvurdering - kommentarer samt personopplysningsloven/-helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

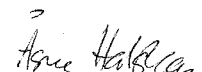
Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, [http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk\\_stud/skjema.html](http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_stud/skjema.html). Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://www.nsd.uib.no/personvern/prosjektoversikt.jsp>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 30.11.2010, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

  
Bjørn Henriksen

  
Åsne Halskau

Kontaktperson: Åsne Halskau tlf: 55 58 89 26

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Liesl Kristensen, Skogholtveien 7, 8200 FAUSKE

#### Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. [nsd@uio.no](mailto:nsd@uio.no)  
TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. [kjrr.svanva@svt.ntnu.no](mailto:kjrr.svanva@svt.ntnu.no)  
TROMSØ: NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. [nsdmaa@svf.uib.no](mailto:nsdmaa@svf.uib.no)

## Personvernombudet for forskning



### Prosjektvurdering - Kommentar

---

23127

Prosjektets formål er å kartlegge behov for lærerkompetanse i bruk av hjelpemiddelsentral (HMS)-pc. Utvalget består av 2 rektorer/inspektører og 2-6 lærere. Det vil gjennomføres personlig intervju, gruppeintervju, spørreskjemaundersøkelse og dokumentstudier hos PP-tjenesten.

Gjennom individuelle intervjuer med rektorer/inspektører og gruppeintervju med lærere vil det registreres personopplysninger om hvordan informantene mener opplæring legges til rette for elever med dysleksi i bruk av PC finansiert av Hjelpemiddelsentralen. Det vil i tillegg gjennomføres en spørreskjemaundersøkelse med lærerne hvor det registreres personopplysninger om informantens syn på egne PC-kunnskaper, syn på bruk av PC i ulike fag, hvilke pedagogiske programmer skolen benytter og hvorvidt læreren benytter dem, hvorvidt lærere har fått kompetanseheving i IKT, samt noen bakgrunnsvariabler. Lyd lagres på PC. Koblingsnøkkel oppbevares separat fra resten av datamaterialet.

Personvernombudet legger til grunn og forstår det også slik at dokumentanalysen gjennomføres anonymt, jf. e-post fra masterstudent 08.1.22009. Vi legger videre til grunn at det ikke innhentes opplysninger om enkeltelever i prosjektet, og anbefaler at informanter minnes om sin taushetsplikt.

Personvernombudet har mottatt informasjonsskriv 15.12.2009 og finner det tilfredstillende. Personvernombudet finner at behandlingen kan hjemles i personopplysningsloven § 8 (samtykke).

Prosjektslutt er angitt til 30.11.2010. Senest ved prosjektslutt må selve datamaterialet slettes eller anonymiseres. Anonymisering innebærer for det første at lydfilet og navnelisten (koblingsnøkkelen) slettes. For det andre at det skriftlige materialet anonymiseres ved at eventuelle indirekte identifiserbare opplysninger som framgår av datamaterialet, slettes eller omskrives på en slik måte at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes.



## **Intervjuguide til rektor/inspektør.**

Problemstilling:

Hvordan tilrettelegges det for bruk Hms-pc som pedagogisk hjelpemiddel under opplæring for elever med dysleksi?

1. Hvilke IKT – planer er utarbeidet for skolen?
2. Hvordan bruker skolen IKT for å tilpasse den pedagogiske tilrettelegginga for elever med dysleksi som har HMS – pc?
  - a) Hvordan utføres dette i praksis?
3. Hvilken form for kvalitetssikring har skolen for elever med dysleksi og HMS – pc?  
(Hvordan sikrer skolen at elever med dysleksi som har HMS – pc får et faglig pedagogisk tilrettelagt tilbud?)
4. Hvilke rammebetingelser blir gitt til lærerne som har denne elevgruppen?
5. På hvilken måte legger ledelsen ved skolen vekt på å implementere IKT i lærernes kompetanseheving?
  - a) Kurs?
  - b) Temakvelder om bruk av IKT?
  - c) Fagseksjonsmøter?
  - d) Annet
6. Hvem er ansvarlig for at maskinparken er i orden til enhver tid?
  - a) Hvordan fungerer dette i praksis?

## Intervjuguide for lærerne

Problemstilling:

*Hvordan tilrettelegges det for bruk av Hms-pc som hjelpemiddel under opplæring for elever med dysleksi?*

1. Hva synes du som lærer om at elever får sitte med PC i alle timer?
2. Når er det ikke lov å bruke PC i skoletiden?
3. Får dere lærere opplæring i bruk av pc for å tilrettelegge for elever med dysleksi?
  - a) Hvilken opplæring?
  - b) Bruker lærerne spesialpedagogisk programvare for elever med dysleksi?
  - c) Hvilke lisensavtaler har dere på programvare?
4. Hva brukes pc – en til i skolesammenheng?
  - a) Innleveringer?
  - b) Jobbing i timene?
  - c) Aktivt i timene?
  - d) Hjemmearbeid?
5. Hvilke planer har dere for elever med dysleksi som har HMS – pc?
6. Hvordan blir IKT brukt for å tilpasse den faglige opplæringen for elever med dysleksi som har HMS – pc?
7. I hvilke fag har dere et pedagogisk tilrettelagt opplegg til denne elevgruppen?
  - a) Hvordan gjøres dette i praksis?
8. Hva er deres tenking om pedagogisk tilrettelegging i bruk av PC?
9. Hvordan er arbeidsplanen for denne elevgruppen utarbeidet?
10. Hvordan opplever dere som lærere elevenes holdning til å bruke PC som et pedagogisk hjelpemiddel?

## 1. Dine IKT – kunnskaper

Nedenfor skriver vi noen påstander. Vi vil du skal angi hvor sikker du er på påstanden i forhold til din kunnskap i IKT. Hvis påstanden er riktig svarer du ja, hvis den gal/ feil svarer du nei og hvis du er usikker eller ikke vet krysser du av i vet ikke  
Sett kryss i ruten du mener er riktig for deg

Jeg vet at/ kan:	Ja	Nei	Vet ikke
... mappestruktur, er mapper i et ordnet system hvor jeg lagrer dokumenter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... mappestrukturen kan inneholde flere mapper og at disse kan ha undermapper i seg utenom dokumenter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... hurtigtastmetoder begrenser bruk av musen og knapper på verktøylinja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... back up av alt arbeid på pc er viktig å ta ved ukeslutt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... det er forskjell på kommandoen "Lagre" og "Lagre som" for lagring av et dokument	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... sjekke at pc-en har nettverks og internett-tilgang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... å fjerne/ legge til knapper på verktøylinja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... HMS-pc kan ha to antivirusprogram på pc-en	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



### 3. Bruken av pc i ulike fag

Nedenfor ber vi deg ta standpunkt til noen påstander om du og dine elever benytter pc i undervisningssammenheng. Hvis påstanden er sann krysser du av for ja, er påstanden usann krysser du av for nei og er du usikker krysser du av i vet ikke.

Jeg og mine elever benytter pc i:	Ja	Nei	Vet ikke
... praktiske/ estetiske fag – Kunst og håndverk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... praktiske/ estetiske fag – Musikk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... praktiske/ estetiske fag – Kroppsøving	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... RLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... samfunnsfag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... norsk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... matematikk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... natur og miljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... engelsk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### 4. Pedagogiske programmer

Nedenfor lister vi opp noen pedagogiske programmer.  
 Sett kryss i første kolonne for de pedagogiske programmene du mener skolen har.  
 Hvis du benytter noen av programmene sett kryss i den ruten du mener er riktig for deg.

Disse programmene har skolen vår:		Jeg benytter programmene:				
	Pedagogisk program på skolens nettverk	Nesten aldri	En gang pr dag	Flere ganger pr dag	Ukentlig	Månedlig
	AskiRaski	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	e-Lector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lingdys-Lingwrite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Språkknep	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Matteknep (1-2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leselandet (1-2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lesehuset (1-2)	<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"/>
	Gcompris	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	M+	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Listen&Learn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DrillPro lettles, ordleker etc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	DrillPro Touch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Basis 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Andre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 5. Kompetanseheving

Hvilken form for kompetanseheving i IKT blir gitt til lærerne?

- a) Kurs
- b) Temakvelder med IKT
- c) Fagseksjonsmøter
- d) Annet, hvilke?

---

---

***Takk for at du tok deg tid til å fylle ut skjemaet!***

**Kompetanseheving**

Kurs	3 av 10
Temakvelder med IKT	0/ 10
Fagseksjonsmøter	0/ 10
Annet, Hvilke?	5 av 10

**Lærerne svar om kompetanseheving:**

Fotoshop, 1/2 dagskurs fronter hjemmeside med mer.  
Det kan hende vi får informasjon om programmer skolen har på fellestid. Det er alt for lite  
En og annen liten økt på ei fellestid, men alt for lite  
Planleggingsdager  
1:1opplæring+ kurs for personalet  
Kurs for mange år siden (ikke krysset av)  
Kurs for ble gitt for flere år siden, etter det intet! (ikke krysset av)  
Selvstudium for det meste  
En har ikke krysset eller kommentert



## Digitale ferdigheter i alle fag

### Norsk

#### Digitale ferdigheter

Å kunne bruke digitale verktøy i norsk er nødvendig for å mestre nye tekstformer og uttrykk. Dette åpner for nye læringsarenaer og gir nye muligheter i lese- og skriveopplæringen, i produksjon, komponering og redigering av tekster. I denne sammenheng er det viktig å utvikle evne til kritisk vurdering og bruk av kilder. Bruk av digitale verktøy kan støtte og utvikle elevenes kommunikasjonsferdigheter og presentasjoner.

#### Lærerveiledningen:

Å kunne bruke digitale verktøy i norsk handler om alt fra å betjene digitale hjelpemidler som mp3- spillere, mobiler og pc, til å kunne beherske presentasjonsverktøy, redigeringsprogrammer, kildebruk og opphavsrett. Her er det viktig at elevene får grundig opplæring i kvalitet og sikkerhet, det vil blant annet si opphavsrett og kildebruk, krav til innhold og form i de produktene som skal lages, og hva som er hensiktsmessig bruk av digitale hjelpemidler.

#### Digitale kompetansemål for faget – etter 7. års trinn:

##### Skriftlige tekster

- Bruke digitale skriveverktøy i skriveprosesser og i produksjon av interaktive tekster
- Bruke bibliotek og digitale informasjonskanaler på en målrettet måte
- Forklare opphavsrettslige regler for bruk av tekster hentet fra Internett

##### Sammensatte tekster

- Lage sammensatte tekster med bilder, utsmykninger og varierte skrifttyper til en større helhet, manuelt og ved hjelp av digitale verktøy
- Bearbeide digitale tekster og drøfte virkningene

### Engelsk

#### Digitale ferdigheter

Å kunne bruke digitale verktøy i engelsk gir mulighet for autentisk bruk av språket og åpner for flere læringsarenaer for faget. Engelskspråklig kompetanse er i mange tilfeller en forutsetning for å kunne ta i bruk digitale verktøy. Samtidig kan bruk av digitale verktøy bidra

til utvikling av engelsk språkkompetanse. Kildekritikk, opphavsrett og personvern er sentrale områder i digitale sammenhenger som også inngår i engelskfaget.

### **Digitalt kompetansemål for faget – etter 7. års trinn:**

#### Språklæring

- bruke digitale og andre hjelpemidler i egen språklæring

#### Kommunikasjon

- bruke digitale verktøy for å finne informasjon og som redskap for å lage tekster

#### Kultur, samfunn og litteratur

- uttrykke seg på en kreativ måte, inspirert av engelskspråklig litteratur fra forskjellige genre og medier

## **Naturfag**

### **Digitale ferdigheter**

Å kunne bruke digitale verktøy i naturfag dreier seg om å kunne benytte slike verktøy til utforskning, måling, visualisering, simulering, registrering, dokumentasjon og publisering ved forsøk og i feltarbeid. For å stimulere kreativitet, levendegjøre og visualisere naturfaglige problemstillinger er digitale animasjoner, simuleringer og spill gode hjelpemidler. Kritisk vurdering av nettbasert naturfaglig informasjon styrker arbeidet med faget. De digitale kommunikasjonssystemene gir muligheter for å drøfte naturfaglige problemstillinger.

### **Lærerveiledningen:**

Et eksempel: Værmålinger kan gjennomføres med digitale verktøy som datalogger eller digitalt termometer. Bilder fra satellitter og værradar er også nyttige ved registrering av værobservasjoner. Vanlige presentasjonsprogrammer er PowerPoint i Microsoft Office, Impress i Open Office, Keynote fra Apple.

### **Digitalt kompetansemål for faget – etter 7. års trinn:**

#### Forskerspiren

- bruke digitale hjelpemidler og naturfaglig utstyr ved eksperimentelt arbeid og

feltarbeid

- publisere resultater fra egne undersøkelser ved å bruke digitale verktøy

Fenomener og stoffer (Energi for framtiden)

- gjennomføre forsøk med lyd, hørsel og støy, beskrive og forklare resultatene og hvordan vi kan skjerme oss mot uønsket lyd
- foreta relevante værmålinger og presentere resultatene med og uten digitale hjelpemidler

## **Samfunnsfag**

### **Digitale ferdigheter**

Å kunne bruke digitale verktøy i samfunnsfag innebærer å gjøre beregninger, søke etter informasjon, utforske nettsteder, utøve kildekritikk og nettvett og velge ut relevant informasjon om faglige tema. Digitale ferdigheter vil òg si å være orientert om personvern og opphavsrett, og kunne bruke og følge regler og normer som gjeld for internettbasert kommunikasjon. Å bruke digitale kommunikasjons- og samarbeidsredskaper innebærer å utarbeide, presentere og publisere egne og felles multimediale produkt, kommunisere og samarbeide med elever frå andre skoler og land

### **Lærerveiledningen:**

Et eksempel fra geografi: Elevene studerer digitale kart og leser opplysninger fra disse, de bruker søkemotor og søker på fylket de har valgt, de finner bilder fra internett og de lager en side med bilder og tekst til mappen. Elevene kan framstille innbyggertall og areal grafisk.

### **Digitalt kompetansemål for faget – etter 7. års trinn:**

Historie

- lage visuelle framstillinger av to eller flere tidlige elvckulturer ved hjelp av digitale verktøy

Geografi

- lese og bruke papirbaserte og digitale kart og lokalisere geografiske hovedtrekk i sitt eget fylke, nabofylker, de samiske bosetningsområdene, Norge, Europa og andre verdensdeler

- planlegge og presentere reiser til Europa og andre verdensdeler ved å bruke digitale verktøy

#### Samfunnskunnskap

- velge et tema, forme spørsmål og kaste lys over de ved å bruke ulike kilder
- forklare hvordan informasjon fra massemedium og kommersiell påverkning kan virke inn på forbruksvaner

## **Kunst og håndverk**

### **Digitale ferdigheter**

Å kunne bruke digitale verktøy i kunst og håndverk er viktig for å søke informasjon og for selv å produsere informasjon i tekst og bilder. Produksjon av digitale bilder står sentralt i elevenes arbeid med foto, skanning, animasjon, film og video. I denne sammenheng inngår holdninger til kildekritikk, personvern og kjennskap til regler om opphavsrett. Multimedier inngår i presentasjon av egne og andres arbeid. Kunnskap om estetiske og digitale virkemidler er avgjørende for bevisst kommunikasjon.

### **Digitalt kompetansemål for faget – etter 7. års trinn:**

#### Visuell kommunikasjon

- fotografere og manipulere bilder digitalt og reflektere over bruk av motiv og utsnitt
- sette sammen og vurdere hvordan skrift og bilde kommuniserer og påvirker hverandre i ulike sammenhenger

#### Kunst

- sammenligne bruk av teknikker og virkemidler innenfor folkekunst og kunsthåndverk i ulike kulturer ved bruk av digitale og andre kilder

## **Musikk**

### **Digitale ferdigheter**

Å kunne bruke digitale verktøy i musikk dreier seg om utvikling av musikkteknologisk kompetanse knyttet både til lytting, musisering og komponering. I musikkfaget inngår blant annet bruk av opptaksutstyr og musikkprogram for å sette sammen og manipulere lyd til egne

komposisjoner. I denne sammenheng inngår også kjennskap til kildekritikk og kunnskap om opphavsrett knyttet til slik bruk av musikk.

#### **Digitalt kompetansemål for faget – etter 7. års trinn::**

Komponere

- komponere og gjøre lydopptak ved hjelp av digitale verktøy

### **Mat og helse**

#### **Digitale ferdigheter**

Å kunne bruke digitale verktøy i mat og helse gjør det mulig å søke etter informasjon, sammenligne og vurdere næringsinnhold og presentere faglig innhold.

#### **Digitalt kompetansemål for faget – etter 7. Års trinn:**

- finne oppskrifter i ulike kilder

Kroppsøving

#### **Digitale ferdigheter**

Å kunne bruke digitale verktøy i kroppsøving er viktig når en skal hente inn informasjon for å planlegge aktiviteter, dokumentere og rapportere.

#### **Digitalt kompetansemål for faget – etter 7. Års trinn:**

Friluftsliv

- planlegge og gjennomføre overnattingsturer, eventuelt ved hjelp av digitale verktøy

### **RLE**

#### **Digitale ferdigheter**

Å kunne uttrykke seg skriftlig i RLE innebærer å kunne uttrykke kunnskaper om og synspunkter på religion og livssyn, etikk og filosofi. Skrivning klargjør tanker, erfaringer og meninger og er en hjelp til å tolke, argumentere og kommunisere. Skrivning i RLE innebærer også å møte ulike estetiske skriftuttrykk og gjøre bruk av dem.

### **Digitalt kompetansemål for faget – etter 7. års trinn:**

#### Kristendom

- beskrive kirkebygget og andre kristne gudshus og reflektere over deres betydning og bruk, og nytte digitale verktøy til å søke informasjon og lage presentasjoner

#### Jødedom

- beskrive tempelet og synagogen og reflektere over deres betydning og bruk og nytte digitale verktøy til å søke informasjon og lage presentasjoner

#### Islam

- beskrive moskeen og reflektere over dens betydning og bruk og nytte digitale verktøy til å søke informasjon og lage presentasjoner

#### Hinduisme

- beskrive tempelet og reflektere over dets betydning og bruk og nytte digitale verktøy til å søke informasjon og lage presentasjoner

#### Buddhisme

- beskrive tempelet og klosteret og reflektere over deres betydning og bruk og nytte digitale verktøy til å søke informasjon og lage presentasjoner

#### Filosofi og etikk

- samtale om aktuelle filosofiske og etiske spørsmål og diskutere utfordringer knyttet til temaene fattig og rik, krig og fred, natur og miljø, IKT og samfunn

### **Matematikk**

#### **Digitale ferdigheter**

Å kunne bruke digitale verktøy i matematikk handler om å bruke slike verktøy til spel, utforskning, visualisering, og publisering. Det handler òg om å kjenne til, bruke og vurdere digitale hjelpemiddel til problemløsning, simulering og modellering. I tillegg er det viktig å finne informasjon, analysere, behandle og presentere data med høvelige hjelpemiddel, og være kritisk til kjelder, analyser og resultat.

#### **Lærerveiledningen for 5.- 7. årstrinn**

- elevene bruker regneark til å lage tallmønster og viser ut fra tallmønsteret hvordan tallmønsteret vokser, for eksempel: 0,5 - 0,7 - 0,9. Hva blir neste tall?
- elevene bruker oppgaver på nettsider til å bedre tallforståelsen og trene i de fire regneartene

## Vedlegg nr. 8: Utdrag fra LK06 - Grunnleggende digitale ferdigheter i fag

- elevene bruker kalkulator til å øke tallforståelsen, ved for eksempel å finne det produktet av to desimaltall som er nærmest 11 eller den kvotienten som er nærmest 13
- elevene lager enkle formler i et regneark, for eksempel å legge til 2:  $=a2 + 2$
- elevene bruker for eksempel dynamisk programvare for geometri til å lage geometriske mønster
- elevene lager et regneark som viser et enkelt budsjett eller regnskap

### **Digitalt kompetansemål for faget – etter 7. års trinn:**

#### Tal og algebra

- Utvikle og bruke metoder for hoderegning, overslagsregning og skriftlig rekning, og bruke lommeregner i beregninger
- Beskrive referansesystemet og notasjonen som blir nytta for formler i et regneark, og bruke regneark til å utføre og presentere enkle beregninger

#### Geometri

- Analysere egenskaper ved to- og tredimensjonale figurer og beskrive fysiske gjenstander innenfor teknologi og dagligliv ved hjelp av geometriske omgrep???
- Bruke koordinater til å beskrive plassering og rørsle i et koordinatsystem, på papiret og digitalt

#### Statistikk og sannsynlighet

- Representere data i tabeller og diagram som er framstilte digitalt og manuelt, lese, tolke og vurdere hvor nyttige de er

## **Beskrivelser av noen pedagogiske programvarer som kan benyttes for elever med dysleksi**

### **e-Lector**

e-Lector er et program som gjør det enklere for dyslektikere og personer med andre lesevansker å lese. Det er basert på en lesemetode der hovedprinsippet er å fjerne forstyrrende elementer for leseren, samt hjelpe leseren å fokusere på det som skal leses.

Programmet er blitt testet i samarbeid med spesialpedagoger som til daglig arbeider med lesevansker. Testingen viser at e-Lector hjelper personer med lesevansker å lese lettere, raskere, samt gjøre lesingen mer lystbetont. Det følger med et stort øvingsarkiv med lesetekster og øvelser på bokmål og nynorsk. Tren på lyder, diftonger, høyfrekvensord, dobbelkonsonanter osv. Ved å gjøre lesingen lettere blir det enklere og mer motiverende å lese dokumenter, arbeide med tekstbehandlingsprogrammer og ikke minst å benytte seg av Internett.

Når man leser i e-Lector, kan man velge å fokusere på ett ord av gangen. Dette kan gjøre at man opparbeider et fotografisk minne av ord, som kan forbedre leseevnen. e-Lector er svært enkelt å bruke og passer for personer i alle aldre. Du kan velge å bruke lydering bokstav for bokstav, ord for ord eller setning for setning. e-Lector er et godt hjelpemiddel for alle elever, fra de som skal knekke lesekode til gode lesere som bare skal øke lesehastigheten.

Programmet er også utmerket i språkfag da det følger med gloseøvelser og talesynteser på mange språk (norsk, engelsk, tysk, fransk, spansk, italiensk, portugisisk og russisk) slik at man kan trene på uttale. Med tilleggsproduktet eTaleboka vil man få en meget naturtro bokmålsuttale.

For mer info på Internett, klikk på lenken: <http://www.e-lector.com/nor/>



## **Lexia**

Lexia er et dataprogram med 81 ulike øvelser innen språklig bevissthet og lese- og skriveinnlæring. Det unike med Lexia er at øvelsene tilpasses det enkelte barns behov. Lexia er et utmerket verktøy for tilpasset undervisning. Programmet er høyt anerkjent i kompetansemiljøer og er enkelt å bruke.

## **Aski Raski**

Aski Raski er et databasert lesetreningsprogram. Det består av over 2000 øvelser på å lese enkeltord.

Aski Raski kan være et supplement i leseinnlæringen ved skolene. Det passer spesielt godt til enkeltelever og voksne som har vansker med å lese.

Aski Raski inneholder en enkel kartlegging som viser hvilke tekniske leseferdigheter en elev har. Å kartlegge en elev tar ca. 10 minutter.

Aski Raski bygger på professor Torleiv Høien sine teorier for hva som er normal leseutvikling.

## **DrillPro-serien**

DrillPro-systemet er bygget opp av flere programmer og tilleggssett, som sammen utgjør et komplett tilbud for datastøttet lese- og skrivetrening. Den store fleksibiliteten i programmene gjør at de kan benyttes på alle undervisningsnivå.

Kjernen i systemet er DrillPro Skrive- og lesetreningsprogram (DrillPro SL) med mange og varierte tilleggssett for norsk-, engelsk-, fransk- og tyskopplæring. Lærere og elever står fritt til å lage sine egne tilleggsøvelser, med eller uten lyd og bilder. DrillPro SL har for lengst blitt et standardprogram i norsk skole. Serien med digitale arbeidsbøker, DrillPro Norsk bok og DrillPro Engelsk bok, med tilhørende letlestversjoner, byr på spennende og varierte tekster og oppgaver som motiverer elevene til å produsere egne tekster og oppgaver som kan løses av medelevene.

## **DrillPro Ordleker/Ordleiker**

Barnetrinnet og ungdomstrinnet – Installerbart program Et motiverende program med fokus på elevens ordforråd og stavekunnskap. Ni ulike delprogrammer: Ordpuslespill, Alfabettrening, Fremmedord, Gjett setningen, Hangman, "Kryss og tvers"-lek, Ordsortering, Kryssord og Parlek. Eleven konkurrerer med seg selv eller andre og får belønning gjennom poengsystem eller diplom for dagsbeste resultat.

## **DrillPro Touch**

Et avansert og brukervennlig program for opplæring i touchmetoden.

Tastatortreningsprogrammet DrillPro Touch er et ideelt supplement til DrillPro Skrive- og lesetreningssystemet. Nå også med eget touchkurs, med strukturerte øvelser, i tillegg til friøving, enkelttegn og oppgaver. Svært fleksibelt, med muligheter for å legge inn egne øvelser. "Talende taster" på maskiner med lydkort.

## **Matematikkprogrammet M+**

Med M+ kan du enkelt lage tilpassede oppgaver og spill i matematikk!

M+ er ikke et dataprogram elever, men for deg som er lærer. I stedet for å kopiere oppgaver fra bøker og hefter, så kan du nå lage oppgaver, aktiviteter og spill direkte på datamaskinen. Alle oppgaver, aktiviteter og spill i M+ skrives ut på papir. Det er derfor bare du som er lærer, som trenger tilgang til datamaskin.

### **Spesialtilpassede oppgaver på 1-2-3**

Barn er svært forskjellige forskjellige, ikke minst når det gjelder evner og interesse for matematikk. Dette gjør tilpasningen både vanskelig og nødvendig. Med M+ blir det enklere. lettere å forme egen undervisning. Det optimale ville være å kunne lage det meste selv fra "scratch". Dette er urealistisk i lærerens hverdag. Med M+ kan du lage personlige oppgaver, - på en enkel måte.

For mer info på Internett, klikk på lenken: <http://www.mpluss.no/>

# Masteroppgaver i spesialpedagogikk ved Høgskolen i Bodø, serie ISSN:1504-2863:

1/2004: Svendgård, Karl Jørgen: *Lese-/skrivevansker og henvisninger til PPT. Årsaksforklaringer på omfang henvisninger av lese- og skrivevansker til PPT Indre Salten.*

2/2004: Bakken, Christina: *Å ha et barn med utviklingsforstyrrelse. Foreldres utfordringer, vanskeligheter og mestringsstrategier.*

3/2004: Gaard, Gjertrud: *Tommy og Tigeren og ADHD. Er det mulig at Bill Watterson's tegneseriefigur Tommy har ADHD?*

4/2004: Knutsen, Oddbjørn: *Evaluering av arbeidet mot mobbing i fådeltskolen. Hva kan fremme eller hemme iverksettingen av gjennomføringen av et nasjonalt program mot mobbing ved ei fådelte øyskole?*

5/2004: Schjeldrup, Tove: *Å bo på Trastad Gård. Fortellinger fra dagliglivet på en sentralinstitusjon.*

6/2004: Gunnarsen, Leif Karl: *Matematikkscreening. Om å systematisere undersøkelsen av matematikkvansker i lys av kognitive prosesser eleven kan ha vansker med.*

7/2004: Leiros, Per Jostein: *Differensiering i en inkluderende skole. Hvorfor? Hvordan? Og lykkes de videregående skolene i Narvik.*

---

1/2005: Pettersen, Kjell Rune: *Jenter med ADHD. Hvordan kan flere jenter med oppmerksomhetsvansker og rastløshet bli oppdaget tidligere og få hjelp?*

2/2005: Lauritzen, Linda: *Arbeid med språk i barnehagen. Hvordan kan førskolelærerne fremme språklig bevissthet hos barna i barnehagen?*

3/2005: Laupstad, Solvi: *Foreldreerfaringer fra deltagelse på Carolyn Webster-Strattons kurs, hvordan påvirker erfaringene foreldrenes mestringsopplevelse? En case-studie av det første foreldrekurs i Lofoten.*

4/2005: Gjerstad, Oddny: *Hørselssimulering; et bidrag til styrking av den tilpassede og inkluderende opplæringen av tunghørte elever i en skole for alle? En spørreundersøkelse blant lærere på grunnskolens mellom- og ungdomstrinn i Nordland.*

5/2005: Holdahl, Randi: *Den første lese- og skriveopplæringa i skolen. Om betydningen av tidlig innsikt og tidlige tiltak*

6/2005: Bergerud, G. og Ringdal, L: *Initiativ i kommunikasjon. En casestudie som belyser initiativ i kommunikasjonen hos barn med Downs syndrom.*

7/2005: Olsen, Helen: *Om samarbeid barnevernsinstitusjon – skole. En intervjuundersøkelse med fokus på tilpasning i skole.*

8/2005: Asphaug, Paul: *Hvordan påvirker det fysiske læringsmiljøet ved Selfors ungdomsskole elevenes trivsel og læring? En studie om i hvilken grad det fysiske miljøet har betydning for hvordan elevene trives på skolen og om de oppfatter skolen som et godt sted å lære.*

9/2005: Valen, Randi Elisabeth: *PPT i møte med minoritetsspråklige elever. Hvordan kan PPT og samarbeidende skoler kartlegge læreforutsetningene hos en minoritetsspråklig elev henvist PPT? Et utviklingsarbeid med utgangspunkt i egen utvikling ved PPT for Nord-Troms, og tilhørende skoler med vektlegging på egen innovatørrolle.*

10/2005: Bratteng, Sylvi: *Læringskultur og atferdsvansker. Økt kompetanse i skolens daglige arbeid. Visjon og virkelighet. En litteraturgjennomgang og et aksjonsrettet kompetanseprosjekt.*

11/2005: Bang, Marit: *Olweus-programmet som pedagogisk redskap for relasjonsbygging.*

---

1/2006: Larsen, Ingrid Kolvik: *Musikk og sansemotorikk som spesialpedagogisk virkemiddel. Hvordan gi barn med psykisk utviklingshemming en bedre skolehverdag gjennom et strukturert musikk- og sansemotorisk treningsprogram?*

2/2006: Andreassen, Åse Helene: *Elevatferd som problematferd. Hvilken elevatferd opplever lærere som problematferd?*

3/2006: Danielsen, Hilde Kolstad: *Språktrening med Karlstadmodellen. En casestudie av foreldres erfaring med bruk av Karlstadmodellen i språktrening for barn med språkvansker..*

4/2006: Hansen, Paula Magna: *Differensiering og tilrettelegging i klasserommet. Hvordan har prosjektet "Differensiering og tilrettelegging i videregående opplæring" virket inn på klasseromspraksis ved Bodin videregående skole?*

5/2006: Stornes, Lars-Even: *Å skape en god lærings situasjon for elever med samspillsvansker. Et metodisk- og psykologisk/filosofisk fokus.*

6/2006: Rosø, Anne Mette: *Elevopplevelser av tilpasset opplæring i videregående skole*

7/2006: Myhre, Marit: *De nasjonale prøvene i lesing og skriving. Hvordan kunne om mulig de nasjonale prøvene bidra til å kartlegge elevers lese- og skriveferdigheter/-vansker, med tanke på tilpasning av opplæringen?*

8/2006: Efskind, Ragnhild: *Om innføring i tallene for 6- og 7-åringer. En studie med den hensikt å utvikle og forbedre matematikkundervisningen på begynnertrinnet.*

9/2006: Samuelson, Brigit: *Arbeid, produksjon, opplæring og valg av videre utdannelse.*

10/2006: Larsen, Liv: *Spesialundervisning og tilpasset opplæring i en videregående skole.*

11/2006: Thrana, Geir: *Veien tilbake til jobb – eller? Effekten av intensive lese- og skrivekurs for voksne med lese- og skrivevansker i attføringsløp.*

12/2006: Halsos, Kristin: *Dysleksi – En gave eller? En studie av voksne som fungerer godt, til tross for dyslektiske vansker.*

13/2006: Iversen, Ingjerd M.: *Evaluering av arbeidet mot frafall i videregående skole. En casestudie ved Melbu videregående skole og Hadsel tekniske fagskole.*

14/2006: Fjærvoll, Espen: *Skolens vektlegging av undervisningen for elever med spesialundervisning. En intervjuundersøkelse ved to Bodø-skoler.*

---

1/2007: Grepperud, Marit: *- "Alene..nei!" Karlstadmodellen i forhold til voksne med afasi.*

2/2007: Frøberg, Heidi, Jeremiassen, Evy: *STRAKS. Et prosjekt for å utvikle en enhetlig og god skriftspråkopplæring i Bodø kommune. Evaluering av prosjektet*

3/2007: Hansen, Tove, Jacobsen, Siw: *Alle har en psykisk helse. – Et innovasjonsarbeid*

4/2007: Solstrand, Turid: *Kompetanseutvikling og organisasjonsutvikling i skolen – læreres syn på PPTs rolle*

5/2007: Sundt, Janne: *Premature barn. Hvordan fungerer oppfølgingstilbudet for denne gruppen sett i et foreldreperspektiv?*

6/2007: Kari Eldby: *Skolen og jenter med ADHD. Undertittel: Skravlete, fjollete, vimsete, bråkete jenter blir til skravlekjerringer – akkurat som mora si!*

7/2007: Ann Rigmor Hakstad Navjord og Randi Stranda:  
*Språket som døråpner - eller et hinder for deltakelse og utvikling? Språkstimulering i to barnehager med få minoritetsspråklige barn.*

8/2007: Rakel Magdalene Flaaten:  
*Samarbeid mellom skole og barnevern i en liten Nordlandskommune*  
*- En intervjuundersøkelse*

9/2007: Øvrevoll, Torunn (2007) *"Mellom barken og veden". Særlige utfordringer knyttet til barn og ungdom med Asperger syndrom.*

10/2007: Pettersen, Sissel (2007) *Arbeid mot frafall i videregående skole. Fra plan til tiltak.*

11/2007: Krogtoft, Bjørn-Arne(2007) *Dysleksi: en mirakelkur*

12/2007 Tone Salomonsen: *Utprøving og evaluering av læremidlet Minimatteklubben*

---

1/2008 Anne Mary H. Cebakk: *Hvordan er livet ditt? En casestudie basert på livshistorien til et fysisk funksjonshemmet barn*

2/2008 Eli Margrethe Ringkjøb: *Frafall i videregående skole. Elevens perspektiv. En single case studie*

3/2008 Lars Gjøviken og Torill Valøy Gjøviken:  
*Hvordan kan dataprogrammet "Skrive med bilder" brukes til skriftspråkstimulering?*

4/2008 Siri Grytøyr: *Barnehagen og læring*  
*En kvalitativ undersøkelse om synet på læring i barnehagen*

5/2008 Marit Pettersen: *Fra visjon til virkelighet. Evalueringer fra implementering av individuelle opplæringsplaner i barnehagen.*

6/2008 Hege Dahl Edvardsen: *Screeningtesten Språk 6-16 - Hvordan avgrenses testresultatet i ei elevgruppe i en mindre Nordlandskommune?*

7/2008 Berit Bjørnerud: *Hjelp for stamming med IKT som verktøy.*

8/2008 Karin Elisabeth Bruteig: *Ikke en dag uten! Sangen som verktøy i spesialpedagogisk arbeid.*

9/2008 Nina Røberg: *Læreres problemoppfatning og behov for støtte. Er det behov for supplerende veiledningstjenester?*

10/2008 Marianne Hunstad: *Sansehus - et trygt sted å være, et godt sted å lære*  
*- Hvordan utvikle en håndbok med aktuelle perspektiv på sansestimulering?*

11/2008 Rebekka Hagen Nykmark: *Språklige ferdigheter og vansker hos elever med lette og moderate hørselstap. En kartleggingsundersøkelse med bruk av "Språk 6-16".*

12/2008 Greta Skramstad og Nils Roger R. Mathisen: *Generelle lese-/skrivevansker i grunnskolen med dens oppfølgende henvisninger til PPD Sør-Troms. En tilnærming til skolens grunnlagsdokumentasjon*

13/2008 Heidi Mikalsen: *Én skole for alle? En tematisk livshistorieforskning med fokus på tilrettelagt opplæring.*

14/2008 Harry Mikalsen: *"Ikke gi dem svarene og løsningen først, men vis dem målet..." Hvordan påvirker Læringsplakaten våre arbeidsmåter?*

---

1/2009 Synnøve Ødegård: *Tilpasset opplæring i grunnskolen tidsrommet 1970 til 2008 - en historisk dokumentanalyse*

2/2009 Tone Bruland: *Særskilt tilrettelegging og tilpasning i LOSA*

3/2009 Merethe Olsen: *Bodø-modellen. Den nye desentraliserte og nettverksbaserte organiseringen av PPT i Bodø kommune*

## Masteroppgaver i tilpasset opplæring ved Høgskolen i Bodø, serie ISSN:1890-4998

1/2008 Trond Lekang: *Evalueringer fra oppfølgingsarbeidet av nyutdannede lærere*

---

1/2009 May Linc Tverbakk: *"...men nå er det inni hodet mitt..." En studie av monoritetsspråklige elevers vilkår for utvikling av ordforråd i skolen*

2/2009 Åshild Botolfsen: *Når skal du begynne å undervise? Læringsarbeid i klassemøtet. Med vekt på klasseledelse og elevmedvirkning*

3/2009 Kathrin Olsen: *Erfaringer fra et foreldreveiledningsprogram for foreldre til barn med autismspekterdiagnoser*

4/2009 May-Britt Benjaminsen: *Hvorfor akkurat meg? Erfaringer fra en mangelfull tilpasset opplæring i skolen*

5/2009 Jan-Harald Notgevich: *Vi er i hvert fall best i verden når det gjelder trivsel*

6/2009 Hege Kristin Bang: *Hvordan tilrettelegges matematikkundervisningen for de faglig sterkeste elevene på småskoletrinnet?*

7/2009 Marita Andreassen, Randi Pettersen: *Et alternativt medikamentfritt treningsprogram for elever med ADHD. Metode utviklet ved Dore-senteret i London*

8/2009 Anne Grete Ellingsen: *Hva skal nå barn med kunst? En casestudie om barns opplevelser og erfaringer med kunsformidling i skolen*

9/2009 Marit Skaret: *Innovasjon i skolen. Samarbeid rundt elever med store funksjonsnedsettelse*

1/2010 Sidsel Boldermo: *Hvordan kan man i barnehage bidra til at barn med innadvendt atferd mestrer sosial samhandling? Et mestringsperspektiv på innadvendt atferd*

2/2010 Lill A. Sørensen; *Kan elever gjennom systematisk og veiledet skriving av begreper utvikle sin forståelse i matematikk? Gjennomføring av en innovasjon med bruk av digitalt verktøy for skriving i matematikk.*

3/2010 Elisabeth Berg; *Lesing i skuddet. Et leseprosjekt i videregående skole*

4/2010 Geir Selnes; *Matematikklærerens sin forståelse og beskrivelse av hvordan tilpassa opplæring bør utføres i klasserommet*

5/2010 Vibeke Øie; *Arbeid med lesestrategier på 7. trinn – nyttig del av læringsarbeidet eller bortkastet tid?*

6/2010 Susan Diana Andreassen; *Tilpasset opplæring – fra begrep til praksis. Med fokus på arbeid med muntlighet i Norskfaget*

7/2010 Sigrun Anne Sandnes; *"Kan vi vente med å se?" Hvordan observerer barnehagen barn som er i risikozonen for å utvikle språkvansker, og hva blir gjort for å forebygge slike vansker?*

8/2010 Lill-Karin Pedersen; *Early Years Literacy Program- en helhetlig undervisningsmetode. En undersøkelse av hvordan "EYLP" kan styrke selvoppfatning, mestring og motivasjon hos elever i lese- og skriveopplæringen, som ikke får den utvikling som forventet.*

9/2010 Trine-Lise Varfjell; *Gutter og lesing*

10/2010 Nina Krogstad; *Hvilke tiltak benytter skolen seg av når de legger til rette for faglig og sosial utvikling hos elever med diagnosen ADHD? En survey-undersøkelse med bruk av prestrukturert spørreskjema*

11/2010 Wenche Helsingeng; *Den voksne CI-bruker og kommunen: Hvordan fungerer dette samfunnet?*

12/2010 Brit Johanne Pedersen; *To mestringshistorier. Livshistorieforskning med fokus på tilpasset opplæring for minoritets elever i norsk skole*

13/2010 Eirin Furre Nilssen; *"Ka gjør æ når alt e borte etter to minutta?". En studie av lærerens rolle i utviklingen av gode, strategiske lesere*

14-2010 Anne-Trine Kristiansen; *...Sånn muntlige høytlesningsfag...En casestudie av arbeid med muntlige tekster i skolen etter kunnskapsløftet*

15/2010 Mona Lisa Strand; *Det ble litt opphovring med ordene. En studie av elever på femte trinnns lesevaner og bruk av lesestrategier*

16/2010 Torill Birkelund og John Berg; *Lærerkompetanse - en viktig faktor i den skriftspråklige begynneropplæringen*