

Forord

Denne masteroppgaven har en forhistorie snart tre år tilbake i tid. Høsten 2010 startet Elsa Kristiansen, min venninne og faglig diskusjonspartner gjennom 25 år, og jeg vår planlegging om å skrive en felles masteroppgave med fokus på IKT og dysleksi. Vi hadde begge vært lærere i skolen, og hadde stor interesse for dette tema. Da vi senere gikk over til å arbeide med utredning av barn og unge med dysleksi, samt være veiledere i forhold til tiltak til disse elevene, ble interessen for å søke etter mere kunnskap større i forbindelse med dette tema. Vi leste sammen og diskuterte fag til eksamener i forkant av skriving av oppgaven. Vi forberedte masteroppgaven, og satte i gang med stort mot og entusiasme med datainnsamling til oppgaven på etterjulsvinteren 2011.

Våren 2011 ble Elsa Kristiansen syk, og 23. juli samme år døde hun. Livet går ikke alltid som man planlegger. Ingen hadde trodd at Elsa sin sykdom på våren ville ende med et slikt tragisk utfall. Elsa var svært kunnskapsrik, systematisk, og hadde mye å gi i denne arbeidsprosessen. Etter et års modnings- og tenketid, kjente jeg mitt ansvar og plikt til å fullføre oppgaven.

Arbeidet med oppgaven har vært en lærerik og utfordrende prosess. Det er mange som fortjener en takk for deres bidrag til at oppgaven ble mulig å gjennomføre. Først og fremst vil jeg takke de to elevene, deres foreldre og lærere som lot oss komme inn i barnas klasser for observasjon samt stilt opp til intervju. Uten deres velvillighet ville ikke oppgaven latt seg gjennomføre.

Jeg vil også rette en stor takk til min veileder, Kitt Lyngsnes, som har gitt meg svært mange gode råd underveis i masteroppgaven. Hun har vært en god samtalepartner i en tung tid, og gitt gode og konstruktive veiledninger og tilbakemeldinger.

Takk rettes også til min familie som har gitt positiv støtte og vært tålmodig i denne arbeidsprosessen. En takk rettes også mot min arbeidsplass som har gitt meg rom til å utføre denne masteroppgaven.

Bindelseidet, 8. mai 2013.

Ragnhild Borkamo

Sammendrag

Gjennom mange år har vi jobbet sammen med elever som har dysleksi. Dette har vi både gjort som lærere og gjennom språklig utredningsarbeid. I tillegg har vi hatt veilederrolle relatert til tiltak for elever med dysleksi. Derfor så vi behov for å sette fokus på den digitale kompetansen. Med bakgrunn i disse erfaringene, har vi valgt å formulere følgende problemstilling: *Hvilke faktorer er viktige for at IKT-baserte verktøy skal være nyttige for dyslektikernes læring i grunnskolen?*

Vi har valgt en kvalitativ forskningstilnærming. Som datainnsamlingsstrategi er deltakende observasjon og intervju benyttet. Resultatene blir formidlet gjennom presentasjon av funn ut fra datainnsamlingen. Utvalget er to elever som går i henholdsvis 5. og 9.klasse, og går på to forskjellige skoler. For å få en bedre forståelse for elevenes situasjon er også elevenes foreldre og kontaktlærernes perspektiv trukket inn. Utvalgsriteriet var at eleven hadde dysleksidiagnose, hadde tilgang på IKT, og så ut til å ha nytte av IKT-verktøyene.

Resultatene fra studien kan oppsummeres ved at opplæring i bruk av digitale verktøy på alle nivå, både hos elev, foreldre og lærere står sentralt. Undersøkelsen viser at opplæring satt i system er en forutsetning for at eleven skal ha funksjonell læringsutbytte ved bruk av digitale hjelpemidler. Foreldrenes rolle og engasjement i forhold til sine barns opplæring står strekt, og er av betydning for at deres barn får mulighet til å oppnå en funksjonell og målrettet bruk av IKT-verktøy i læringsarbeidet.

Bruk av talesyntese, retteprogram og kombinert bruk av læringsstrategier med det digitale, ser ut til å øke læringsutbyttet både i rettskriving, skriveprosessen generelt og i tilegning og bearbeidelse av fagstoff.

Læringsmiljøet i klassen ser også ut til å ha en sentral betydning for at IKT verktøyene skal gi en nytteeffekt. Stikkord her er trygghet, åpenhet og et klart læringsmål relatert opp mot at bruk av IKT verktøy skal føre til læring og selvstendighet hos eleven. Mål om læring og bruk av IKT i fellesskapet i klassen ble også vektlagt. Informantene poengterte også betydningen av at bruk av ulike digitale løsninger ga mulighet for flere innfallsvinkler i læringsarbeidet.

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	1
1 Innledning	4
1.1 Bakgrunn for valg av forskningstema	4
1.2 Valg av problemstilling og mål	5
1.3 Oppgavens oppbygning	6
2 Teori.....	7
2.1 Læringsteoretisk utgangspunkt.....	7
2.1.1 Den nærmeste utviklingszone.....	8
2.1.2 Scaffolding-stillasbygging	9
2.2 Tilpassa opplæring / inkludering	10
2.3 Dysleksi	12
2.3.1 Kjennetegn ved dysleksi.....	13
2.3.2 Tilleggsvansker som en følge av dysleksi	14
2.3.3 Årsaker til dysleksi.....	15
2.3.4 Utfordringer.....	15
2.4 Læringsstrategier	16
2.5 IKT.....	17
2.5.1 IKT- bruk som mål og læremiddel i forhold til elever med dysleksi.....	18
2.5.2 Beskrivelse av noen digitale verktøy / digitale læremidler	20
2.6 Tidligere forskning på IKT som verktøy i undervisningen med dyslektikere.....	20
3 Metode	22
3.1 Kvalitativ tilnærming.....	22
3.2 Utvalg og tilgang til feltet.....	23
3.3 Kasusstudier.....	24
3.3.1 Det kvalitative intervju	25
3.3.2 Deltakende observasjon.....	26
3.4 Forskerrollen.....	27
3.5 Gjennomføring av undersøkelsen	29
3.5.1 Forberedende informasjon.....	29
3.5.2 Gjennomføring av observasjon	30
3.5.3 Prøveintervju	31
3.5.4 Gjennomføring av intervju	31

3.6	Databehandling og analyse.....	33
3.6.1	Analyseprosessen	33
3.7	Studiets reliabilitet og validitet.....	35
4	Resultater	37
4.1	Møt Geir i 5.klasse.....	37
4.1.1	Det fysiske miljøet	37
4.1.2	Bevisstheten om Geirs dysleksi.....	38
4.1.3	Skolens tilrettelegging og kompetanse.....	39
4.1.4	Læringsmiljø	41
4.1.5	Anskaffelse og opplæring i digitale verktøy	42
4.1.6	Geirs bruk av digitale verktøy	43
4.1.7	Læringsutbytte.....	45
4.2	Møt Pia i 9. klasse.....	46
4.2.1	Det fysiske miljøet	46
4.2.2	Bevisstheten om Pias dysleksi.....	47
4.2.3	Skolens tilrettelegging og kompetanse.....	49
4.2.4	Læringsmiljø	52
4.2.5	Anskaffelse og opplæring i digitale verktøy	53
4.2.6	Pias bruk av digitale verktøy	55
4.2.7	Læringsutbytte.....	59
5	Fellestrekk og forskjeller i 5. klasse og 9. klasse.....	61
5.1	Fellestrekk	61
5.1.1	Foreldrenes rolle.....	61
5.1.2	Bevissthet om dysleksi / informasjon.....	61
5.1.3	Skolens ledelse	62
5.1.4	Læringsmiljø	62
5.1.5	Læringsutbytte.....	63
5.2	Forskjeller.....	64
5.2.1	Fysisk tilrettelegging	64
5.2.2	Organisering / tilrettelegging	64
5.2.3	Kompetanse	65
5.2.4	Opplæring av digitale verktøy	65
5.2.5	Bruken av digitale verktøy	65
6	Drøfting av sentrale funn	67

6.1	IKT-kompetanse på alle nivå - elev, foreldre og lærere	67
6.2	Læringsmiljø.....	69
6.3	Foreldrenes rolle «stå-på-rolle».....	71
6.4	Haug's fire dimensjoner, relatert til problemstillingen.....	72
7	Oppsummering og veien videre.	74
	Referanseliste	77
	Vedlegg 1	81
	Vedlegg 2	82
	Vedlegg 3	83
	Vedlegg 4	85
	Vedlegg 5	87
	Vedlegg 6	89
	Vedlegg 7	91

1 Innledning

Bruk av IKT ble lansert allerede i Mønsterplanen 1987, da som tverrfaglig bruk av EDB. Ved innføring av L97, fikk IKT en sentral plass i skolen, og i sammenheng med norskfagets plass i skolen utdypes dette slik: «Skrift, tale, lyd og bilete blir integrerte gjennom informasjonsteknologien. Det opnar for nye former for kommunikasjon og tilrettelegging av kunnskap». (L97, s.113) Dette videreføres gjennom Læreplanverket i Kunnskapsløftet (2006). Nasjonal satsing på bruk av IKT i pedagogisk sammenheng startet allerede i 1996 med «KUF-IT i norsk utdanning 1996-1999». PILOT har vært Norges største og mest omfattende prosjektet knyttet til pedagogisk bruk av IKT i skolen. "Program for digital kompetanse" som UFD har utarbeidet for perioden 2004–2008 hadde også hovedfokus på den pedagogiske bruk av IKT i skolen.

I Rammeverket for grunnleggende ferdigheter (2012) er det definert fem grunnleggende ferdigheter som utgjør grunnleggende forutsetninger for læring og utvikling i skole, arbeid og samfunnsniv. Disse ferdighetene er avgjørende redskaper for læring i alle skolefag. Målene for ferdighetene er integrert i kompetansemålene for de ulike fag. De fem grunnleggende ferdigheter er: 1. Muntlige ferdigheter som grunnleggende ferdighet 2. Digitale ferdigheter som grunnleggende ferdighet 3. Å kunne lese som grunnleggende ferdighet 4. Å kunne regne som grunnleggende ferdighet og 5. Å kunne skrive som grunnleggende ferdighet. I Rammeverket (2012) skisseres digitale ferdigheter slik:

Digitale ferdigheter er en viktig forutsetning for læring og for aktiv deltakelse i et arbeidsliv og et samfunn i stadig endring. Den digitale utviklingen har endret mange av premissene for lesing, skriving, regning og muntlige uttrykksformer. Derfor er digitale ferdigheter en naturlig del av grunnlaget for læringsarbeid både i og på tvers av faglige emner. Dette gir muligheter for nye læringsstrategier, men stiller også økte krav til dømmekraft.

I vår oppgave vil vi se denne ferdigheten i sammenheng med de to grunnleggende ferdighetene – å kunne lese og å kunne skrive, da relatert til elever med dysleksi.

I utgangspunktet var vi to studenter som startet denne studien, og var samarbeidspartnere i planleggingsfasen og startfasen av studiet. Underveis i prosjektet døde min samarbeidspartner, og jeg har fullført arbeidet. Jeg begrunner og forklarer dette på grunn av at det i deler av masteroppgaven er brukt et *vi*- begrep, for så å gå over til et *jeg*- begrep.

1.1 Bakgrunn for valg av forskningstema

Læringsplakaten i Kunnskapsløftet (2006) skisserer 11 sentrale punkt som skolen skal følge. I to av punktene står følgende: «Skolen skal fremme tilpasset opplæring og varierte

arbeidsmåter», og «Skolen skal gi alle elever like muligheter til å utvikle sine evner og talenter individuelt og i samarbeid med andre». I prinsippene for opplæring i Læringsplakaten har også Kunnskapsløftet skissert at alle elever skal få oppgaver som gir dem mulighet for læring, mestring og utvikling.

I følge Høien og Lundberg (1996) forekommer dysleksi hos 3-5 % av befolkningen. Det betyr at det er dyslektiske elever i nesten alle skoleklasser. Disse elevene trenger støtte i læringsprosessen for å nå kompetansemålene i fagene. Elever med dysleksi har vansker med å utvikle de skriftspråklige ferdigheter som forventes ut fra deres klassetrinn, noe som kan ha negativ innvirkning på den generelle faglige utvikling, selvoppfatning og motivasjon for læring. Disse elevene er da helt avhengige av alternative strategier/redskaper for å tilegne seg lærestoff og informasjon. Her vil da IKT være et sentralt begrep.

Gjennom vårt arbeid med barn og ungdom i skole, PPT og i språklig utredningsarbeid, ser vi behov for å sette fokus spesifikt på den digitale kompetansen. Dette sett i sammenheng med elever med dysleksi og deres bruk av kompenserende digitale verktøy. Vi jobber begge med utredning av språk/ lese- og skrivevansker og anbefaler ofte bruk av digitale verktøy som kompenserende tiltak når vanskene skyldes dysleksi. Vår erfaring gjennom møter med mange skoler, både barne- og ungdomskoler og videregående skoler, har vist oss at det er meget store forskjeller med hensyn til den pedagogiske bruken- og satsningen på IKT, selv om dette er en grunnleggende forutsetning for læring og utvikling ifølge Kunnskapsløftet (2006). Dette gir da noen konsekvenser som vil virke inn på videre skolegang for elevene. Landsdekkende undersøkelser som Monitor (2011) bekrefter dette.

1.2 Valg av problemstilling og mål

Allerede i St.meld. nr. 16 (2006-2007) «... og ingen sto igjen», pkt. 6.3.3 står det: «Fordi kjennskap til IKT også har stor betydning for utbyttet av opplæringen, er det viktig at skolen evner å gi elever et likeverdig tilbud med hensyn til digitale ressurser og digital kompetanse».

Inntil 1. juli 2010 fikk dyslektikere tilskudd til PC med kompenserende verktøy fra NAV Hjelpemiddelsentralen. Etter 1. juli samme år, får denne elevgruppen kun tilskudd til kompenserende verktøy. Skoleeier ble da pliktig til å bidra med PC som læremiddel.

Gjennom vårt arbeid har vi sett at ikke alle elever med dysleksi bruker PC verken som skrive- eller leseverktøy. Noen elever bruker kompenserende IKT verktøy, andre bruker dem ikke, og noen elever har ikke IKT verktøy på sin PC. Alt dette begrunnes av ulike årsaker. Vi ser også at bruk av verktøyene ikke høyner læringsutbyttet i like stor grad for alle.

I undervisningen sammen med dyslektikere er bruk av IKT velegnete hjelpemidler/læremiddel i undervisning, ifølge Heber & Knivsberg (2009), Høigaard & Utgård (2009) og Høien (2009). Bruk av IKT vil gi elever med språk-, lese- og skrivevansker bedre muligheter til mestring og utvikling. Digitale verktøy kan bidra til lese- og skriveutvikling dersom man har dette fokuset ved bruk, hevder Høigaard og Utgård (2009).

Med denne undersøkelsen ønsker vi å finne hvilke faktorer som ser ut til å være grunnleggende for at elever med dysleksi skal føle at IKT- baserte verktøy er til hjelp for dem, og gir dem et godt læringsutbytte. For å finne disse kriteriene vil vi gjøre undersøkelser rundt informantenes erfaringer, holdninger, ståsted og refleksjoner. Vi vil ta utgangspunkt i elevens perspektiv. For å få bedre forståelse for elevens situasjon, må foreldrenes og lærernes perspektiv også trekkes inn. Problemstillinga blir da: *Hvilke faktorer er viktige for at IKT-baserte verktøy skal være nyttige for en dyslektikernes læring i grunnskolen?*

Vi ønsker at våre funn skal ha et samfunnsmessig perspektiv. Med det mener vi at våre funn kan sette søkelyset på hva som skal til av tilrettelegging, organisering, kunnskaper og holdninger for å bedre læringsutbyttet for elever med dysleksi.

1.3 Oppgavens oppbygning

Jeg har valgt å dele oppgaven inn i 7 kapitler. Kapitlenes innhold er følgende: I *Kapittel 1* gjør jeg rede for bakgrunn for valg av tema og presenterer problemstillingen. *Kapittel 2* går inn på teoriforankringen til studien. Her utdypes et grunnleggende læringssyn. Her forklares også begrepene dysleksi, tilpasset opplæring og bruk av digitale verktøy. *Kapittel 2* refererer også til forskning på bruk av IKT- verktøy. *Kapittel 3* omhandler valg av metode og begrunnelse for dette. Jeg beskriver forhold rundt utvalg, forskerrollen, gjennomføring og databehandling og analyse. Til slutt beskrives studiens validitet og reliabilitet. I *kapittel 4* presenteres gjennom intervju og observasjon resultatene fra undersøkelsen. *Kapittel 5* drøfter funn fra begge observasjonsskolene og fra informanter. I *kapittel 6* drøftes studiens funn og belyses med teori. I *kapittel 7* foretas det en oppsummering relatert til samfunnsnyttens og videre forskning.

2 Teori

Målet med dette kapitlet er å sette problemstillingen inn i en teoretisk referanseramme. Jeg vil gjøre rede for sosialkonstruktivistisk teori og hvilken betydning den har for pedagogers læringssyn. Begrepet tilpasset opplæring og inkludering vil her være sentrale begreper. Videre vil jeg forklare hva dysleksi er, og hvilke utfordringer elever med dysleksi møter i skolehverdagen. Beskrivelse av sentrale IKT- verktøy som brukes i skolen for å tilrettelegge undervisningen og høyne læringseffekten hos dyslektikere, blir redegjort for i vedlegg 7. Til slutt i dette kapitlet vil jeg kort presentere tidligere forskning som er gjort på dette feltet.

2.1 Læringsteoretisk utgangspunkt

Omfattende teorier eller paradigmer (Kuhn, 1970) er et vitenskapelig uttrykk for hvordan man oppfatter verden, altså et verdenssyn. Denne oppgaven tar utgangspunkt i det sosialkonstruktivistiske paradigmet, som betyr at mennesket, her eleven, blir betraktet som aktiv, handlende og ansvarlig. Vygotsky (1896-1934) kan sies å være den mest sentrale teoretikeren innen det sosialkonstruktivistiske paradigmet. Vi bygger på Vygotskys teori som i hovedsak dreier seg om interaksjon mellom mennesker og det sosiale miljøet de lever i.

Et sosialkonstruktivistisk læringssyn kan sees på som at kunnskap konstrueres av den som selv skal lære, innenfor et aktivt læringsmiljø og ved hjelp av medierende prosesser (Dysthe, 2006 sitert i Refsahl, 2007, s.87). Kunnskap og ferdigheter konstrueres aktivt og gradvis av den som selv skal lære, gjennom egenaktivitet, begrepsdanning og indre refleksjon. Dysthe (2006, s.40) hevder at det er avgjørende at skolen skaper gode læringsmiljøer og situasjoner som stimulerer til motivasjon for læring og aktiv deltaking i fellesskapet.

I den generelle delen av Læreplanen i Kunnskapsløftet (2006) utdypes verdigrunnlaget og menneskesynet som skal ligge til grunn for opplæringen, der et av opplæringsmålene blant annet er aktivt å hjelpe barn og unge til å mestre utfordringer sammen med andre. Det settes fokus på at skolen skal hjelpe elevene til å utvikle seg til: det meningssøkende menneske, det skapende menneske, det arbeidende menneske, det allmenndannende menneske, det samarbeidende menneske, det integrerte menneske og det miljøbevisste menneske.

Med det konstruktivistiske perspektivet rettes oppmerksomheten mot eleven sitt forståelsesgrunnlag og de prosesser eleven involveres i. Skolen må hjelpe til med å bygge opp elevens kunnskapsstrukturer ved bruk av ulike strategier som gir mening og sammenheng. Med et konstruktivistisk utgangspunkt kan læringsmålene formuleres mer som forståelses- eller strukturmål i faget, enn som rene faktakunnskaper, selv om også fakta skal læres. Dermed rettes oppmerksomheten på selve læringsarbeidet.

Vygotsky beskriver at læring foregår gjennom samhandling. På skolen har vi læringsfellesskap. Der vil det handle om å mestre læring i skolens fellesskap med hjelp, korrigerende, veiledning fra lærer, samt læring gjennom samtaler med medelever da med en gradvis selvstendigjøring og inkludering av kunnskap og ferdigheter som fellesskapet har. Vygotsky (1978) hevder at samhandling og dialog i fellesskapet står sentralt i læringsprosessen.

Læring er gjerne knyttet til ulike former for aktivitet. Vygotskys teorier om bruk av kulturelle verktøy er sentralt i læringsbegrepet. Rismark og Lyngsnes (2007, s.69) uttrykker følgende om dette:

Vi har utviklet konkrete verktøy, som linjal, kulerammer, datamaskiner og Internett. Symbolske verktøy i form av tall, matematiske systemer, talespråk, tegnspråk og blindeskrift er også utviklet som del av en kulturell prosess. Disse er viktige for vår utvikling og læring.

Vygotsky la vekt på at verktøyene kulturen tilbyr, støtter menneskets læringsprosessen. Han mente at alle mentale prosesser på høyere nivå slik som resonnering og problemløsning, blir medierte av (oppnådd gjennom og ved hjelp av) psykologiske verktøy som språk, tegn og symboler.

Dette samsvarer med Dysthe (2006, s.77) som sier:

I vår tid er det å lære og utvikle seg i stor grad spørsmål om å utnytte kognitive ressurser som er knyttet til bruken av stadig nye kulturelle reiskapar, for eksempel til datamaskin og dei mange spesialiserte programma som medierer utføringa av ei rekkje yrkesfunksjonar.

2.1.1 Den nærmeste utviklingszone

Det eleven kan her og nå, kaller Vygotsky det aktuelle utviklingsnivået. Vygotsky viser til at det er viktig å skille mellom det eleven allerede kan, og det eleven har muligheten for å lære. På det aktuelle utviklingsnivået kan eleven løse problemer uten assistanse, uten at dette fører til ny læring. I forlengelsen av dette nivået har eleven et lærings- og utviklingspotensial. Dette området kaller Vygotsky den nærmeste utviklingszone eller «Zone of proximal development». Den nærmeste utviklingszone betegner han som «landskapet» mellom det eleven kan og det han kan klare med hjelp fra en voksen. Han hevder at det er i dette gapet mellom det eleven kan, og det han kan lære med assistanse at læring finner sted. Assistanse som er nødvendig til å begynne med, kan gradvis reduseres til eleven klarer å løse oppgaven selvstendig. Opplæring innenfor den nærmeste utviklingssonen kan bety å gi elever oppgaver som har forskjell mellom det de allerede kan, og kravet til ny mestring. Etter hvert som eleven får nye ferdigheter, vil de sannsynlig bli mer selvstendige, og den nærmeste utviklingssonen endres. Sonen er ikke statisk, men endrer seg med barnets økende mestring og kompetanse

(Tetzchner, 2013). «Utviklingspotensialet og den nærmeste utviklingssonen er i bevegelse i forhold til elevens læring». (Lyngsnes og Rismark, 2007, s. 62)

I undervisningssituasjon betyr dette å gi elevene utfordringer i læringsarbeidet og å gi elevene assistanse og tilbakemeldinger underveis i læringsprosessen. Vygotsky (1978) hevder at utvikling skjer gjennom læring, og at det ofte er læring som styrer utviklingen. I gapet mellom det utviklingsnivået en elev har oppnådd, og til det nivået eleven er på vei mot, finnes det spirer til utvikling i form av uferdige læringsprosesser. I Vygotskys teori har læreren en sentral og krevende rolle. Ifølge Dysthe (2006, s. 85) uttrykkes dette slik:

På den eine sida skal læraren organisere læringsmiljøet. På den andre sida skal han vere den faglige ekspertten som utfordrar og støttar, ikkje først og fremst gjennom å formidle, men gjennom å rettleie den målretta kunnskapssøkinga til eleven.

Dette stiller krav til lærer om å være en god veileder, ha god kjennskap og forståelse for eleven, kjenne elevens utviklingszone og ha gode kunnskaper til lærestoff for å oppnå en god læringseffekt av læringen. Vygotsky påpeker at undervisning rettet mot eleven, ikke må sette fokus på læringsområder som er oppnådd eller avsluttet, men mot det som er i utvikling (Dysthe, 2006, s.78).

2.1.2 Scaffolding-stillasbygging

For å bygge opp om den kognitive utviklingen hos barn, er barn avhengig av hjelp og assistanse hos voksne. Dette er et generelt prinsipp i Vygotskys teori. Slik hjelp og støtte blir kalt stillasbygging. Begrepet «scaffolding» ble lansert av Wood, Bruner og Ross (1976) i forbindelse med en oppgave der mødre skulle hjelpe barna sine med å lage en bygning med klosser. Uttrykket refererer til et stillas som bygges opp mens arbeidet foregår, for deretter gradvis å fjernes. Begrepet stillasbygging refererer da til den assistansen eleven får i læringsprosessen. Ifølge Lyngsnes og Rismark (2007, s.64) handler det om å bygge et slags kognitivt reisverk som eleven skal utvikle seg i, og som gradvis skal fjernes for å gjøre eleven selvstendig.

Vygotskys kjernetanke er at læring foregår gjennom dialog og samhandling med noen som har mer kompetanse enn den som skal lære (Lyngsnes og Rismark, 2007 s.64). Læreren må ut fra sin kjennskap og forståelse om elevens utviklingszone, vurdere omfang av assistanse og hvilken type støtte eleven trenger for å utvikle seg videre. Ifølge Bruner må all opplæring via stillasbygging foregå i den nærmeste utviklingszone der eleven behersker nye utfordringer ved hjelp og veiledning. Læreren er her da «entreprenøren» for stillasbyggingen. Stillaset skal være tilgjengelig for eleven når han har behov for det.

Læreren innehar en sentral rolle i læringsprosessen hos den enkelte elev. Vygotsky fremhevet at undervisning og læring foregår via dialog og samhandlinger mennesker imellom. Dette er grunntanken i hans begrep om læring i den nærmeste utviklingssone. Her må lærerne fokusere på elevenes forståelse samt gi dem strategier for å organisere og lagre kunnskap. Det innebærer at lærerne må være bevisste på Vygotskys fire stadier i læringsprosessen. Disse fasene inneholder i hovedtrekk den assistansen som blir gitt til den enkelte elev i den nærmeste utviklingssone, og omfatter ulike måter å bygge støttestillaser i elevens læringsprosess. Læreren innehar bestemte roller i disse prosessene, knyttet systematisk opp mot hver enkelt elevs behov.

Ifølge Refsahl (2007) kan Vygotskys fire stadier skisseres på følgende måte når *fokuset er strategier for læring*:

1. Som leder av læringsfellesskapet introduserer lærer, og modellerer bruk av språk, forståelse og tenkning og ulike strategier for læring. Lærer formidler og introduserer ulike innfallsvinkler for læring i forhold til innhold, arbeidsmetoder og bruk av ulike hjelpemidler/verktøy, som bl. a bruk av IKT.
2. Lærer tar elevene med aktivt med inn i prosessen, og reflekterer rundt faglige spørsmål, arbeidsmetodevalg og bruk av hjelpemidler for læring.
3. Lærer tilrettelegger for at elevene arbeider videre på egen hånd. Lærer fungerer som tilrettelegger og veileder, og gir råd og støtte til elevens strategibruk.
4. Lærer oppfordrer til at elevene bruker forståelsen og den ulike strategibruken inn i nye sammenhenger (fag). På dette nivået fungerer lærer som tilrettelegger og stimulerer elevene til å gjøre egne valg i forhold til forslag til løsninger og metodevalg. Målet er selvstendighet.

2.2 Tilpassa opplæring / inkludering

Retten til tilpassa opplæring er forankret i lovverk og læreplanverk. I § 1.3 i Opplæringsloven står det: « Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven og lærlingen og lærekandidaten». Dette gjelder både i grunnskolen og videregående opplæring. (Meld. St.nr. 20. På rett vei. 2012-2013) I Stortingsmelding 16 «...og ingen sto igjen», (2006-2007) står det bl. a:

Tilpasset opplæring er ikke et mål, men et virkemiddel for læring. Alle elever skal i arbeidet med fagene møte realistiske utfordringer og krav de kan strekke seg mot, og som de kan mestre på egen hånd eller sammen med andre.

St.meld. 30 (2003-2004), Kultur for læring, har også tilpasset opplæring som sentralt punkt, der det skisseres at tilpasset opplæring innebærer at alle sider ved læringsmiljøet ivaretar variasjoner mellom elevenes forutsetninger og behov. Videre står det i pkt. 8.2: «En inkluderende opplæring krever at også elever med behov for spesiell tilrettelegging skal tilhøre et inkluderende fellesskap og møte utfordringer tilpasset deres behov og forutsetninger».

Tilpassa opplæring er et sentralt begrep i Kunnskapsløftet (2006). Opplæringen skal tilrettelegges slik at den enkelte elev har mulighet for å oppnå kompetansemålene i de ulike fagene med så god måloppnåelse som mulig ut fra evner og forutsetninger. Kunnskapsløftet (2006) skisserer begrepet tilpasset opplæring på følgende måte: « Alle elever og lærlinger har krav på tilpasset og differensiert opplæring ut fra deres egne forutsetninger og behov». Ifølge opplæringsloven skal opplæringen tilpasses den enkeltes elevens forutsetninger og evner. Det betyr at det skal foregå tilpasning i all undervisning. Tilpasset opplæring krever kunnskap om eleven, og læringen må da foregå i intervallet mellom det eleven kan og det eleven står for tur til å kunne. Dette læringsintervallet vil da være den nærmeste utviklingssonen (Vygotsky, 1978), der eleven gjennom assistanse får utfordringer til utvikling. Når en har fokus på tilpasset opplæring, er kunnskap om læring og læringsprosesser grunnleggende. Tilpasset opplæring er ikke et mål i seg selv, men et redskap for at elevene skal lære best på best mulig måte (Dalhaug Berg og Nes, 2007.s.11).

Tilpasset opplæring er en forutsetning for inkludering. For å ivareta en tilpasset og inkluderende opplæring har Haug (2004) skissert fire dimensjoner som sentrale. Den første av disse er *fellesskap*. I skolen betyr det at alle elever skal ha muligheter for å være sammen med andre i ulike samhandlinger og aktiviteter, og delta i det sosiale livet i den vanlige klassen. Den andre er *deltakelse*, som i hovedsak betyr deltakelse for alle. Haug (2004, s. 6) presiserer her: « Alle skal med andre ord både kunne yte og nyte i denne skolen.» Arbeidsoppgavene må være av en slik art for den enkelte elev at flest mulig skal være deltakere i fellesskapet i skolen. I dimensjonen *demokratisering*, er målet at en i fellesskap finner fram til løsninger der alle elever blir hørt og tatt på alvor. Dimensjon *utbytte* refererer til at alle i skolen skal ha et faglig og sosialt utbytte av opplæringen. Det betyr at hver enkelt elev skal ha en opplæring som er tilpasset deres evner og forutsetninger, samtidig som utfordringene som ligger i dimensjonene fellesskap, demokratisering og deltakelse blir ivarettatt. Kunnskapsløftet (2006, s.33) poengterer følgende: «Tilpasset opplæring innenfor fellesskapet er grunnleggende elementer i fellesskolen».

Når en prioriterer hensynet til læring først og fremst, påpeker Haug og Bachman (2007, s.19) to ulike former for tilnærming til tilpasset opplæring. Den ene tilnærmingen er den smale som i hovedsak handler om å sette inn tiltak mot enkeltelever eller små elevgrupper med hensyn til arbeidsmetoder og lærestoff. Den brede tilnærminga til tilpasset opplæring setter mer fokus på de generelle kvalitetene ved undervisning og opplæring, og vektlegger fellesskapet, faglig inkludering og sosial deltakelse for elevene. Haug og Bachman (2007) vektlegger koplingen mellom læring og tilpasset opplæring, og påpeker at disse er gjensidig avhengig av hverandre. Tilpasset opplæring er dermed ikke basert på en bestemt arbeidsmetode eller et bestemt syn på læring, men henger sammen med kompetansen til lærere, både faglig og didaktisk.

Tilpasset opplæring kjennetegnes gjerne ved bruk av ulike innfallsvinkler til læring. Tilpasset opplæring innebærer også bevissthet om valg av ulike innfallsvinkler til læring med sikte på å fremme den enkelte elev og fellesskapets læring.

2.3 Dysleksi

Begrepet dysleksi er ofte brukt synonymt med spesifikke lese- og skrivevansker. Å ha en spesifikk vanske betyr da her å ha en vanske som er avgrenset til språket, ordene, noe som medfører vansker med lesing og skriving. Jeg har valgt å bruke begrepet dysleksi; den latinske opprinnelsen til ordet som betyr (dys=vansker, lexia=ord), på norsk forklart med; vansker med det skrevne ord. Det betyr at dysleksi er en spesifikk vanske som gjør det vanskelig å oppnå gode leseferdigheter og funksjonell leseforståelse.

De første vitenskapelige rapportene om dysleksi hos elever går mer enn 100 år tilbake i tid. I 1887 var det en tysk øyelege som først brukte begrepet dysleksi i forbindelse med lesevansker hos voksne (Høien og Lundberg, 1997). Begrepet «wordblindness» ble allerede benyttet i 1896 av den engelske skolelegen Morgan. Han beskrev lesevansker hos barn som ordblindhet. Ordblind-termen er benyttet helt opp til vår tid. The Orton Dyslexia Society Research Committe utarbeidet i 1994 i samarbeid med National Institute of Child Health and Human Development en arbeidsdefinisjon på dysleksi. Denne arbeidsdefinisjonen påpeker at dysleksi er knyttet til språklig forstyrrelse, som karakteriseres av vansker med lesing (avkoding) av enkeltord. Disse vanskene har som regel sitt utgangspunkt i det fonologiske systemet, som betyr det systemet som bearbeider lydsiden av språket (Høien og Lundberg, 1997, s.22). I følge Høien og Lundberg (1997) er denne definisjonen også i overensstemmelse med nyere dysleksiforskning som viser en sammenheng mellom svak ordavkodningsferdighet og svake fonologiske ferdigheter.

Høien og Lundberg (1997) påpeker at det kan være viktig å få betegnelsen dysleksi; en term som klargjør tydelig at lesevanskene handler om en spesifikk funksjonssvikt, og ikke om en generell evnemessig svakhet. Dysleksi finnes hos mennesker på alle intelligensnivå (Vellutino og Fletcher, 2005) sitert i Høien og Lundberg (1997). En må derfor regne med å finne alle intelligensnivåer representert blant svake lesere. «Både högt begåvade och lågt begåvade personer kan ha dyxlexi», uttaler Lundberg (2010, s.139)

Vi har i vår oppgave valgt å ta utgangspunkt i Høien og Lundberg (1997, s.24) sin definisjon på dysleksi:

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

2.3.1 Kjennetegn ved dysleksi

Innen dysleksiforskningen er det så mye kunnskap om hva dysleksi er, at en med rimelig grad av sikkerhet kan stille en sikker dysleksidiagnose. Symptomer på dysleksi, grad og omfang vil variere fra elev til elev. De primære hovedsymptomene ved dysleksi er i følge Høien og Lundberg (1997) vansker med ordavkoding og rettskriving, og en antar at årsakene bak de primære symptomene er en svikt i det fonologiske systemet. Avkoding av ord gjør leseren i stand til å gjenkjenne, uttale og få adgang til ordets mening. Hver gang leseren møter et bestemt ord, styrkes minnebildet om ordet, og etter hvert gjenkjennes ordet hurtig og sikkert, og ordavkodingen er i ferd med å bli automatisert. Kognitive prosesser kan nå frigjøres til forståelsesprosessen. Selv om en dyslektiker etter hvert greier å lese et ord korrekt, tar avkodingen lang tid. Dette medfører ofte dårlig leseflyt. Elevene leser få ord pr. minutt. Dette er et hovedsymptom som vedvarer opp i voksen alder (Reid og Kirk, 2005), sitert i Logos håndbok (2007). Som en del av diagnostiseringen av dysleksi, brukes ofte lesing av nonord som en valid test. Resultatene fra testen viser ofte vansker med å lese nonord, og disse vedvarer gjerne opp til voksen alder (Bruck,1992) sitert i Logos håndbok (2007).

Det er nær sammenheng mellom avkoding og leseforståelse. Gough og Tunmer (1986) viser gjennom formelen $Lesing = avkoding \times forståelse$, at de to sentrale delferdighetene som leseprosessen bygger på, er nødvendige. Leseferdighet blir produktet av $avkodig \times forståelse$,

og blir en av faktorene null, blir også produktet null. Lundberg og Høien (1997, s.133) påpeker i den forbindelse følgende:

Den langsomme og energikrevende og mangelfulle avkodingen legger beslag på den dyslektiske leserens mentale ressurser i så høy grad at tolkningsarbeidet ikke får tilstrekkelig plass. Om dyslektikeren kunne befris fra avkodingsbelastningen, for eksempel ved at han fikk lytte til en tekst, kunne en vente at han viste forståelse.

Leseforskere har vært opptatt av at lesevansker ofte er basert på en bredere språklig vanske, og at leseopplæringen bør legge vekt på både fonologiske og mer generell språklige ferdigheter. Høien og Lundberg (1997) betegner forståelsesvansker som en følge av elevens avkodingsvansker. En dyslektiker med svikt i avkodingsprosessen vil da sannsynlig bruke lang tid som krever mye energi for å avkode et ord. De forståelsesvanskene som ofte kan iakttas hos dyslektiske elever, kan for det meste tolkes som en sekundær vanske som følge av den dårlige avkodingen (Høien og Lundberg, 1997).

Dysleksi er forårsaket av svikt på det fonologiske området. For å lære å skrive må eleven være bevisst på at et ord bygges opp av fonemer. Det blir sannsynlig at en dyslektiker også vil ha vansker med rettskrivingen. Skriveprosessen er også noe langt mer enn å skrive ord korrekt. Den innbefatter setningsoppbygging, avsnitt og tekster, der eleven skal gjøre rede for tanker og meninger, eller gi utfyllende informasjon fra lærestoff. Når en dyslektiker skal skrive en tekst kan det ofte gå langsomt og noe krampaktig. Eleven må hele tiden tenke over hvordan ordet skrives. Dermed kan eleven lett glemme den informasjon han skal uttrykke skriftlig, han mister tempo, og energien går mot hvordan ordet skrives. Dessuten svært ofte til selve utformingen av bokstaver.

Dyslexi är alltså fråga om en funktionsnedsättning på det fonologiska området som gör ordavkodningen svår vid läsning och som också ger sig till känna i problem med rättstavningen (Lundberg, 2010, s. 140).

Ut fra en operasjonell dysleksidefinisjon (Høien og Lundberg, 1997) defineres dysleksi ut fra tre kriterier: *dårlig ordavkodning, fonologiske vansker og normal lytteforståelse*. Den operasjonelle dysleksidefinisjon må alltid brukes med skjønn, i følge Høien (2007). Som et eksempel på det kan være at både ADHD, emosjonelle vansker, minoritetsbakgrunn eller andre årsaker kan ligge til grunn for at en elev kan ha vansker med lytteforståelse, men likevel ha sterke symptom på dysleksi.

2.3.2 Tilleggsvansker som en følge av dysleksi

Mange dyslektikere sliter med lavt selvbilde som en følge av sine lese- og skrivevansker. Her er det høyst viktig å presisere at de fonologiske vanskene ikke er evnemessig betinget. Godøy

(2007, s.7) hevder at dysleksi er en språkbasert vanske, og kan derfor gi utslag både i skriftlig og muntlig formulering. Høien (2007) lister opp en del tilleggssymptomer en kan finne hos en dyslektiker. Disse symptomene finnes nødvendigvis ikke hos alle dyslektikere og lar seg ikke lett kartlegge. Her nevnes da: Forsinket språkutvikling, vansker med å uttrykke tanker og meninger i ord, vansker med «mekanisk» memorering og vansker med sekvensering. Lundberg (2010) peker også på at i tillegg til å identifisere det skrevne ord, kan man ha vansker med det verbale korttidsminnet, noe som kan gi utfordringer for eleven på ulikt vis.

2.3.3 Årsaker til dysleksi

Forskning viser at dysleksi går igjen i familier. Dersom et barn har dysleksi, er det 50 % sjanse for at søsken også har lesevansker, og 30-50 % sjanse for at en av foreldrene har dyslektiske vansker. (Shaywitz, 2003, sitert i Logos håndbok, 2007). I følge nyere forskning antar en at man arver de genetiske disposisjonene for dysleksi. For å forstå hvorfor noen barn har dysleksi, må en ha et biologisk perspektiv på temaet. Lundberg (2010, s.144) refererer til «Dyslexiens neurobiologiske base», og til undersøkelser vedrørende hjerneaktivitet ved lesing.

Årsakene til dysleksi er, som tidligere nevnt i hovedsak forbundet med en svikt i det fonologiske systemet. Fremdeles er det mange uklarheter med hensyn til dysleksiens natur. Vi vet likevel at disse lese- og skrivevanskene ikke skyldes svak evnemessig utrustning. Heller ikke kommer dysleksi av sansemessige defekter, mangelfull undervisning, emosjonelle problemer eller understimulering på det språkligkulturelle området (Høien og Lundberg, 1997).

2.3.4 Utfordringer

Samfunnet stiller store krav til skriftspråklig ferdighet, og det å streve med lese- og skriveprosessen stiller store krav både til elev og lærer. Et barns oppfatning av seg selv utvikles i samhandling med andre. Det er viktig at lærere og foreldre har kunnskaper om dysleksi, slik at de sammen kan samtale om vanskene, og finne gode løsninger. Når eleven får oppgaver han kan løse, opplever han mestring som igjen skaper motivasjon for videre utfordringer. Da er det opp til lærer og finne ulike verktøy og læringsstrategier som kan hjelpe dyslektikeren videre i sin læringsprosess. Bråten (2009, s.27) hevder at lesing, om man har lesevansker eller ikke, først blir meningsseekende når teksten er knyttet opp mot noe barnet kjenner til. Han hevder da at den første leseopplæringen ikke bør være terping på intetsigende delferdigheter, men at det er av stor betydning at lesing framstår som en meningsfull aktivitet.

Et overordnet mål i den generelle del av læreplanen er at opplæringen skal tilpasses den enkelte elev og ta utgangspunkt i elevens evner og forutsetninger, samt deres interesser. Læreplakaten i Kunnskapsløftet (2006) skisserer bl. a at «En skal gi elever og lærlinger / lærekandidater like muligheter til å utvikle sine evner og talenter individuelt og sammen med andre, samt fremme tilpasset opplæring og varierte arbeidsmåter».

2.4 Læringsstrategier

"Læringsstrategier er framgangsmåter elevene bruker for å organisere sin egen læring. Dette er strategier for å planlegge, gjennomføre og vurdere eget arbeid for å nå nasjonalt fastsatte kompetansemål. Det innebærer også refleksjon over nyervervet kunnskap og anvendelse av den i nye situasjoner."
(Oppl.l. § 1-2 og LK06 generell del)

I Læringsplakaten (LK-06) er det skissert at skolen skal stimulere elevene til å utvikle egne læringsstrategier og evne til kritisk tenkning. Begrepet «Content Reading Including Study Systems» (CRISS), Santa (1996), forklares kort med begrepet læringsstrategier. Det handler om økt bevisstgjøring på læring, og om hvilke redskaper vi bruker når vi skal lære oss noe. Læringsstrategiene fremmer læring ved å aktivisere forkunnskaper og skaper refleksjon. Refleksjon og samarbeid elevene imellom er sentralt. Ifølge Santa og Engen (1996) er målet at elevene bevisstgjøres mot hva de kan gjøre for å lære, og hvordan de ulike strategiene kan gjøre det enklere å nå de konkrete kompetansemål. Det legges også vekt på at fokus må flyttes fra lærerens undervisning til eleven sin læring. Målet må også være at eleven etter å ha fått modellert ulike strategier fra lærer, skal oppdage hvilken strategi som fungerer best for han. På den måten oppnås metakognisjon og bevisstgjøring hos eleven i aktiv handling. Elevene lærer mange metoder og strategier som er enkle å ta i bruk, og som hjelper dem til å ta kontroll over egen læring.

Erfaring fra USA og fra skoler her i landet har vist at bruk av læringsstrategier egner seg godt for elever med ulike vansker. Santa og Engen (1996, s.152) sier om dette:

Vi har flere ganger sett eksempler på at spesialpedagoger og støttelærere har arbeidet med forståelsesstrategier som et kompensatorisk tiltak for elever med lesevansker, for deretter å gi strategiundervisning til alle elevene i klassen. Dette har i mange tilfeller ført til at de lesesvake elevene har fått et lite «løft». De har hørt om, og kan bruke teknikker som er nye for de andre elevene i klassen, slike erfaringer kan gjøre mye for selvfølelsen.

For elever med lese- og skrivevansker er det viktig å finne gode og hensiktsmessige strategier for å gjøre lesingen mer effektiv. Notatteknikker som å finne nøkkelord, lage tankekart, eller lage ulike skjema/tabeller for å sortere lærestoff, hjelper elevene til å strukturere informasjon

og med å holde fokus på målet med å lese, enten det er for å forstå, oppleve eller lære (Santa og Engen, 1996). En forutsetning for at en skal lykkes med å bruke læringsstrategier i undervisningen, er at læreren er en tydelig og aktiv leder av arbeidet. Alle elever, både de som presterer sterkt faglig og de som presterer svakt faglig, trenger tydelig modellering og gode stillaser på en slik måte at ikke strategiene blir et hinder for læring, men kan fremme læring, hevder Gilje Skjæveland og Mossige (2012).

I følge Kunnskapsløftet (2006) er digitale ferdigheter sidestilt med bl. a å kunne skrive og å kunne lese. Både Knivsberg & Heber (2009) og Utgård & Kausrud (2011) skisserer mulighetene for å kombinere IKT med allerede innlærte læringsstrategier til elever med lese- og skrivevansker. En har da muligheten til å kople på bilde, video, tekst og tale, der behovet skulle være til stede for å oppnå læring.

2.5 IKT

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) er et begrep som omfatter teknologi for innsamling, lagring, behandling, overføring og presentasjon av informasjon. Begrepet er forholdsvis moderne, som følge av den sammenfiltring av digitaliserte telekommunikasjoner og elektronisk datateknologi som har skjedd etter hvert, slik som for Internett (Store Norske leksikon, 2010). IKT har blitt en viktig del av skolens virksomhet ved at grunnleggende ferdigheter i bruk av digitale verktøy er integrert i alle fag, ifølge Kunnskapsløftet. Å kunne bruke digitale verktøy er dermed en ferdighet som skal integreres i læreplanene på tvers av fagene.

Utdanningsdirektoratet har utviklet et rammeverk for de fem grunnleggende ferdighetene. Rammeverket (2012) understreker at digitale ferdigheter vil si å kunne bruke digitale verktøy, medier, og ressurser hensiktsmessig og forsvarlig for å løse praktiske oppgaver, innhente og behandle informasjon, skape digitale produkter og kommunisere.

I vår oppgave bruker vi i hovedsak begrepet IKT- verktøy. Det brukes ofte synonymt med IKT- baserte hjelpemidler. Definisjonsavgrensingen kan være glidende (Knivsberg & Heber, 2009 og Utgård & Kausrud, 2011). Det kan være vanskelig å skille mellom hjelpemiddel og læremiddel, for ett og samme program kan være begge deler. Digitale læremidler betegnes oftest som opplæringsprogram og digitale læringsressurser. Digitale læringsressurser knyttes ofte til læring via læringsplattformer og Internett. Digitale hjelpemidler/verktøy i lese- og skriveopplæringen kan være talesynteser, stavekontroll, skannere, presentasjonsprogram og tekstbehandlere. For eksempel kan da et ordinært tekstbehandlingsprogram brukes som et digitalt verktøy/hjelpemiddel og nyttes som et redskap for kunnskapstilegning og produksjon.

Bruken av digitale hjelpemidler/verktøy og digitale læremidler vil da bidra til ulike innfallsvinkler for læring.

I St.meld.nr 16 (2006-2007) «...og ingen sto igjen,» , pkt.6.3.3 står det: « Fordi kjennskap til IKT også har stor betydning for utbyttet av opplæringen, er det viktig at skolen evner å gi elever et likeverdig tilbud med hensyn til digitale ressurser og digital kompetanse ».

I vår studie er utgangspunktet at elevene har tilgang til og bruker PC med ulike digitale verktøy og digitale læremidler. Verktøyene og læremidlene som vi fikk kjennskap til av våre informanter, og som vi observerte i bruk ved skolene, vil bli nærmere beskrevet og belyst.

2.5.1 IKT- bruk som mål og læremiddel i forhold til elever med dysleksi

I følge Kunnskapsdepartementets rammeverk for digitale ferdigheter (2012) skisseres det at den digitale utviklingen har endret mange av premissene for lesing, skriving, regning og muntlige uttrykksformer. Derfor er digitale ferdigheter en naturlig del av grunnlaget for læringsarbeidet både i og på tvers av faglige emner.

Før en tar i bruk IKT som verktøy til elever med lese- og skrivevansker med mål om å høyne deres lese- og skriveferdigheter, er en grundig kartlegging en forutsetning, hevder Knivsberg & Heber (2009). Den enkelte elevs kunnskaper, ferdigheter og utvikling er avgjørende for hvilke tiltak som velges. Det er ofte nødvendig å bygge inn tiltakene i en bevisstgjøring om hva som skal læres, og om hvorfor det skal læres, ut fra elevens utviklingsnivå. Valg, tilpasning og bruk av digitale lære- og hjelpeverktøy krever en grundig kartlegging av elevens vansker, men også av elevens sterke sider, sier Høigaard & Utgård (2009). Dette er en forutsetning for at bruk av IKT skal være et verktøy som bidrar til økt læring. Som pedagog er dette grunnleggende bakgrunnsinformasjon for å planlegge en god opplæring. Eleven må på et tidlig tidspunkt oppleve at PC skal fungere som et verktøy i læringsarbeidet, kommunikasjon- og informasjonsbearbeiding. IKT- baserte tiltak må være en del av den generelle helhetlige tiltakstenkningen og integreres i de metoder, prinsipper og strategier som brukes i opplæringen for øvrig, Utgård & Kausrud (2011).

IKT-baserte verktøy kan kompensere for mangelfulle ferdigheter. Et skrive- eller leseverktøy kan hjelpe når det gjelder avkoding av tekst, eller et tilpasset retteprogram kan hjelpe til i skriveprosessen. Eleven får da tilgang til tekster og lærestoff på lik linje med de andre elevene. Når det gjelder skriveprosessen, brukes det digitale verktøy til støtte i stedet for ordboka i papirformat. IKT- baserte verktøy kan på den måten bidra til at eleven er fullt delaktig i den ordinære undervisningen. Det er kun de digitale hjelpemidlene som utgjør

forskjellen. IKT- baserte verktøy kan også i mange tilfelle brukes som læremiddel. I ulike dataprogram og/ eller ved å bruke ulike funksjoner i tekstbehandlingsprogram kan man tilpasse lærestoff med bilde, lyd og tale i henhold til elevens vansker og behov. Det å ikke gi denne elevgruppen opplæring via IKT kan være det samme som å frata dem muligheten til å fungere på lik linje med andre i dagens samfunn, uttaler Landmark og Finne (2007, s.5).

Bruk av IKT og digitale verktøy åpner for nye innfallsvinkler og gir flere muligheter i læringsarbeidet. IKT- bruk kan bidra til variasjon i undervisningen. Med en god opplæring vil sannsynlig også flere elever jobbe mer selvstendig med bruk av IKT. Raske tilbakemeldinger/vurderinger vil ofte føre til at flere får til mer. Begge deler kan være motiverende. Lundberg (2010, s.172) uttrykker følgende:

En viktig egenskap hos många program är att de i spel- eller game-format ger goda möjligheter till den överinlärning och automatisering som är så nödvändig för elever med dyslexi. Programmen kan också ge kontinuerligt besked om elevens framsteg, vilket i sig är en mäktig källa till att motivera för fortsatt lärande.

Motivasjon i seg selv er en mulig suksess for mange elever med lese- og skrivevansker. Selv om IKT- tiltak kan være av betydning for alle elever, er de spesielt viktige for de elever som sliter med lese- og skriveprosessen, fordi muligheten for å få vist eller dokumentert kunnskap bedres via bruk av IKT (Høigaard, Svestad & Landmark, 2010).

Det er viktig å ta høyde for at en ikke løser alle problemer ved å gi en elev tilgang til PC. IKT i seg selv er ikke et tiltak. For at bruk av IKT skal bidra til høynet læring for elever med lese- og skrivevansker, er det en forutsetning med god kartlegging på forhånd, slik at pedagogen har de opplysninger som behøves for å utforme tiltak. Pedagogen må i tillegg til kunnskaper om lese- og skrivevansker og læringsmetodikk, ha god kjennskap til hvilke muligheter IKT representerer i læringsarbeidet. Foreldresamarbeid vektlegges også som vesentlig når IKT tas i bruk som tiltak i opplæringen, Finne, Høigaard & Landmark (2010), Knivsberg & Heber (2009).

Læringssyn påvirker også hvordan bruk av IKT- verktøy i tilpassa opplæring gjennomføres. Viktige substansielle elementer som gir grunnlag for læring og opplæring vil derfor være knyttet til mediert læring. I et sosiokulturelt perspektiv vil læring skje i samspill med omgivelsene, med andre mennesker og med bruk av ulike former for verktøy (Vygotsky, 1978).

2.5.2 Beskrivelse av noen digitale verktøy / digitale læremidler

Gjennom vår studie ble vi kjent med ulike digitale verktøy og digitale læremidler. I observasjonsperioden så vi mange av disse hjelpemidlene i konkret bruk i klasserommet. Vi har også fått informasjon om bruken gjennom intervju fra våre informanter. I *vedlegg 7* vil jeg kort beskrive og belyse de hjelpemidlene som ble brukt av våre utvalg.

2.6 Tidligere forskning på IKT som verktøy i undervisningen med dyslektikere

Jeg vil nevne noen forskningsoppgaver med tilsvarende / liknende problemstillinger som vår studie. Jeg setter også kort fokus på en nasjonal og en internasjonal undersøkelse som omhandler generell bruk av IKT sett ut fra ledernivå og fra lærer og elev perspektiv.

Lervik (2006) har gjort en kvantitativ studie av elever med dysleksi og deres erfaringer ved bruk av IT-hjelpemidler. Resultater og konklusjoner kan kort skisseres slik: Elevene opplever hjelpemidlene som motiverende, føler at de blir mer selvstendige, og at hjelpemidlene bidrar til å lette læringen i ulike fag. Undersøkelsen viste at IKT- verktøy ble i størst grad brukt som et skriveverktøy.

Arntzen (2008) har gjort en kvalitativ studie av tre læreres erfaringer med IKT som verktøy i undervisningen av elever med dysleksi. Kort oppsummeres funnene slik: Viktige faktorer ved bruk av IKT i undervisningen er tilgang til digitale verktøy og lærernes datakompetanse. Elevene får økt tilgang til tekster, bedre forståelse av fagstoff og sannsynligvis bedre rettskriving. IKT verktøyene fremmer motivasjon og øker sannsynligvis læringsutbyttet.

Våren 2012 ble det foretatt en kvantitativ spørreundersøkelse av foresatte til barn med dysleksi om bruk av kompensatoriske hjelpemidler av P. L. Horne. Oppgaven setter fokus på foresattes møte med skole og ulike hjelpetjenester og deres opplevelse av dette. Noen av de viktigste funnene fra undersøkelsen var et sterkt ønske fra foreldre om bedre informasjon om og opplæring av IKT verktøy. Foresatte mener også at IKT verktøyene bidrar lite til motivasjon i leksearbeid, og at verktøyene er lite funksjonell i forhold til Internett. Horne (2012) oppsummerer kort at for å få til en bedre og mer funksjonell bruk av elevens IKT-verktøy, bør IKT- bruken nedfelles i skolens planer, og ansvaret for gjennomføring må plasseres både på person og systemnivå. For å øke den faglige IKT- kompetansen, må skolens personale få mulighet for å tilegne seg kompetanse på IKT- verktøy.

Trøndelag kompetansesenter gjennomførte i samarbeid med Hjelpemiddelsentralen i Nord-Trøndelag en spørreundersøkelse vedrørende nytten elever i skolen har av IKT- verktøy tildelt via folketrygden ved Skogseth (2001). Utvalget for undersøkelsen var tre barn med

lærevansker/ kommunikasjonsvansker som hadde fått tildelt IKT- hjelpemidler.

Undersøkelsen satte fokus på om de mulige suksessfaktorer fra tidligere undersøkelser kunne brukes for å bedre bruken av IKT- verktøy. Kort oppsummert fra undersøkelsen: De mulige suksessfaktorene har en avgjørende betydning for at bruken av IKT- verktøyene skal ha læringseffekt. Følgende faktorer er: Samarbeidsrutiner, rutiner for oppdatering av programvare og utstyr, ansvarsforankring for tiltakene på skolen, rutiner når lærer slutter, rutiner for opplæring, forankring i den individuelle læreplan, aktiv deltakelse av lærere, PPT og foresatte, og god utredning om behov for utstyr og programvare (Rolandsen, 2003).

Monitor 2011 er en kvantitativ spørreundersøkelse som går på å belyse skolens bruk av digitale verktøy, læreres og elevers kompetanse og skoleledernes prioriteringer på det digitale området i skolen. Monitor 2011 er den femte i rekken av undersøkelser som er utført av Senter for IKT i utdanningen. Målgruppen er skoleledere, lærere, elever i 7. og 9. klasse og elever fra Vg2. Ut fra elevens svar viser analyser at bruk av digitale verktøy er satt mer fokus på i skolen. Når det gjelder bruk av PC i fagene, er omfanget på samme nivå som Monitor undersøkelsen i 2009. Undersøkelsen viser at det nå (2011) legges mindre vekt på kompetanseoppbygging i forhold til generell og grunnleggende bruk av IKT i grunnskolen, mens det legges mer vekt på kompetanse på fagspesifikke pedagogiske programmer. De fleste skoler har planer for satsing på IKT. De fleste lærere mente at bruk av IKT kan gi økt faglig interesse. Undersøkelsen viser at de fleste elever har PC heime, og svært mange elever bruker Google og Wikipedia på skolen. PC blir brukt mest til skriftlig arbeid. Undersøkelsen avdekker også skille i elevenes kompetanse. Følgen av dette er at elevene etter endt skolegang har ulike forutsetninger for videre skolegang og yrkesliv (Hatlevik, 2012). Resultatene fra undersøkelsene i 2008, 2009 og 2011 viser at kompetanseheving er etterspurt blant lærerne. Denne undersøkelsen omtaler ikke bruk av IKT spesifikt for elever med dysleksi.

SITES 2006 (Second Information Technology in Education Study) er en internasjonal undersøkelse med mål om å utvikle forståelse av hvordan IKT- læring foregår i skolen, og hvordan IKT brukes i læring og undervisning. Kort referert viste undersøkelsen at norske lærere brukte IKT mest i faget matematikk og naturfag på ungdomstrinnet i tradisjonell undervisningspraksis og til summativ evaluering (Rapport, Udir.no, 2008). De norske lærerne rapporterte at IKT bidro til å endre elevenes læringsutbytte på alle områder som ble målt. Tre fjerdedeler av lærerne mente at IKT bidro til å øke motivasjon for læring, og litt over to tredjedeler mente at elevenes informasjonshåndtering ble bedre, og halvparten mente at elevene styrket sin faglige kunnskap.

3 Metode

I dette kapitlet vil jeg redegjøre for og begrunne den metodiske tilnærmingen som er valgt, og beskrive gjennomføring av undersøkelsen. Kapitlet blir bygd opp etter de ulike stadiene i forskningsprosessen som i hovedsak er forarbeid, gjennomføring og etterarbeid.

3.1 Kvalitativ tilnærming

I vår masteravhandling er det brukt en kvalitativ forskningstilnærming. Ifølge Postholm (2005, s.33) nærmer kvalitative forskere sin forskning med utgangspunkt i et paradigme eller verdenssyn. Postholm hevder langt på vei at all tradisjonell kvalitativ forskning utføres innenfor et konstruktivistisk paradigme. Dette synet styrer forskningen. En kvalitativ forskningsstrategi bygger på at den sosiale verden konstrueres gjennom individets handlinger. Dette betyr at sosiale fenomener ikke er stabile, men i konstant endring. Kvalitative metoder har som siktemål å skape forståelse. Forskeren er til stede på forskningsfeltet for å studere menneskelige prosesser og handlinger i deres naturlige omgivelser. Dalen (2008, s.16) uttaler følgende om kvalitativ forskning: «Et overordnet mål for kvalitativ forskning er å utvikle forståelse av fenomener knyttet til personer og situasjoner i deres virkelighet».

Forskeren stiller på forskningsfeltet med en del antakelser med bakgrunn i sin forforståelse. I en kvalitativ forskningsprosess fokuserer forskeren på deltakernes perspektiv, og dette perspektivet avgjør om forskerens antakelser opprettholdes eller ikke. Deltakernes perspektiv blir ofte kalt det emiske perspektiv. Dette perspektivet vil alltid være i samspill med forskerperspektivet. På den måten kommer deltakernes perspektiv frem i kvalitativ forskning.

Forskningsstrategien har en induktiv tilnærming. Det betyr at forskeren tar utgangspunkt i de situasjonsbestemte betingelsene og setter seg nøyte inn i informantenes situasjon (Postholm, 2005, s.26). På dette grunnlaget forsøker forskeren å finne nøkkelbegreper som kan brukes til å forstå informantenes handlinger og situasjon. En forsker blir da også kalt *bricoleur*, en som samler opp ulike «brikker», slik at de til sammen danner et fullstendig bilde av forskningsfeltet eller fenomenene som studeres (Postholm, 2005, s.35). Søken etter mening og forklaringer er typisk i kvalitativ forskning. Flexibilitet preger kvalitativ forskning. En bruker ulike metoder for å få svar på det en skal undersøke. Forskeren analyserer de ulike delene for å forstå helheten bedre. Vekselspillet mellom forforståelse og erfaring, mellom helhet og deler kalles vanligvis den hermeneutiske sirkel (Dilthey, 1969).

Kvalitativ forskning er aldri verdinøytral. Forskeren er det viktigste forskningsinstrumentet, og måten forskeren tolker et fenomen preges av forestillinger, verdier og grunnsyn.

Forforståelsen er historisk, kulturelt og personlig preget. Forskeren må være bevisst på det etiske perspektiv i forskningsprosessen og redegjøre for det i forskningsrapporten.

3.2 Utvalg og tilgang til feltet

Målet med forskningen styrer hvordan utvalget settes sammen. Hensiktsmessighet er et generelt utvalgskriterium som gjerne brukes som utgangspunkt for valg av forskningsfelt og personer. En beskrivelse av utvalget vil være viktig for å vurdere gyldigheten av funnene som blir presentert (Dalen, 2008). Tilgjengelighet og tilgang til utvalg har vært et viktig kriterium.

Valg av informanter er ifølge Dalen (2008, s.51) et særlig viktig tema innenfor kvalitativ forskning. Det gjelder hvem som skal intervjues, hvor mange som skal intervjues og hvilke kriterier de skal velges fra. Et utgangspunkt er at antall informanter ikke bør være for stort, da både gjennomføringen av intervjuene og bearbeidingen av dem er en tidkrevende prosess. Samtidig må datamaterialet en sitter igjen med etter en datainnsamling være av en slik kvalitet at det gir grunnlag for tolkning og analyse.

Thagaard (2009, s.55) sier følgende:

Spørsmålet om hvem forskeren skal få informasjon fra, innebærer å definere det utvalget undersøkelsen baserer seg på. Kvalitative studier baserer seg på strategiske utvalg, det vil si at vi velger informanter som har egenskaper eller kvalifikasjoner som er strategiske i forhold til problemstillingen og undersøkelsens teoretiske perspektiver.

Vår studie er en kvalitativ studie med hovedfokus på to elever med dysleksidiagnose og systemer rundt disse elevene. Vi fant det mest formålstjenlig å bruke det Thagaard karakteriserer som et strategisk utvalg. Følgende utvalgskriterier er brukt:

- Elevene har dysleksidiagnose
- Elevene er ulik i alder og går på ulike klassetrinn
- Elevene går på to forskjellige skoler
- Elevene har tilgang til og bruker IKT verktøy, og ser ut som de gjør nytte av verktøyene

Vi vil ta utgangspunkt i elevens perspektiv. For å få bedre forståelse for elevenes situasjon, må foreldrenes og kontaktlærernes perspektiv trekkes inn som informanter. For å få svar på problemstillingen ønsket vi å belyse informantenes erfaringer, holdninger, ståsted og refleksjoner rundt tema. For å belyse forskningens tema gjennom intervju og observasjon består vårt utvalg dermed av tre informantgrupper; to elever, deres foreldre og kontaktlærere til elevene.

Om tilgang til feltet sier Thagaard (2009, s.60):

Spørsmålet om hvor undersøkelsen skal utføres er avhengig av at forskeren får adgang til det miljøet og de personene som er definert som relevante for problemstillingen. En forsker representerer en nøytral utenforstående, og når forskeren først har fått adgang, har informantene vanligvis ikke noe imot å fremstille seg selv og sin virksomhet til en som er interessert i deres situasjon.

For å få tak i informanter til vår studie, ble vår tidligere yrkesbakgrunn som lærere, og vår nåværende yrkeserfaring som henholdsvis ansatt i PPT og ved kompetansesenter brukt som en «døråpner» til feltet. Vi kontaktet to skoler med praktisk tilgjengelighet der vi hadde kjennskap til elever med dysleksi som brukte IKT verktøy i sin skolehverdag. Utvalget i studien falt på to elever, en elev i 5.klasse og en elev i 9.klasse, deres foreldre og elevenes kontaktlærere som informanter. Deretter ble det utarbeidet et **informasjonsskriv** og samtykkeerklæring som ble formidlet til skole, elever og foreldre, og til kontaktlærere. Vi utformet også et informasjonsskriv til foreldre til de øvrige elevene i klassene i og med at vi skulle ha observasjon i hel klasse til utvalgselevne. Alle seks informantene som ble forespurt om å delta i undersøkelsen, bekreftet positivt at de ønsket å delta, og samtykkeerklæringene ble underskrevet.

Utvalget av informanter er strategisk ut fra at de har de egenskaper vi ønsket å belyse i forskningen, men også på grunn av tilgjengelighetsprinsippet.

3.3 Kasusstudier

Vi har valgt å bruke kasusstudier som forskningstilnærming sett i lys av vår problemstilling. Som datainnsamlingsstrategi vil vi benytte intervju og deltakende observasjon.

Begrepet kasus er latinsk og det engelske ordet er case. På norsk kan det oversettes med tilfelle eller setting. I følge Postholm (2005, s.50) er en kasusstudie definert som utforskning av et system som er både steds- og tidsbundet. Vi studerte elever i undervisningstimer ved bruk av kasusstudier som forskningstilnærming. En kasusstudie skal gi en fylldig beskrivelse av det en studerer i sin kontekst. Et trekk ved kasusstudier er at det samles inn tilstrekkelig med data slik at forskeren gjøres i stand til å utforske viktige trekk og tolke det som blir studert (Postholm2005, s.53).

For å kvalitetssikre forskningsprosessen valgte vi en triangulering som betyr at forskeren benytter flere datainnsamlingsstrategier for å understøtte sine funn. Deltakernes virkelighet kommer fram gjennom de ulike strategiene. Det var elevenes perspektiv vi ønsket å få fram, men vi måtte også se på systemet rundt elevene for å forstå deres situasjon. For å sikre

kvalitet i en kvalitativ studie, er triangulering en vanlig prosedyre. Vi brukte triangulering både som form av flere informanter og ulike datainnsamlingsstrategier. Fordelen med dette er at vi får flere innfallsvinkler.

3.3.1 Det kvalitative intervju

Målet vårt med å bruke intervju som forskertilnærming var å samle opplysninger for å danne oss et bilde av hvordan de ulike individer opplevde og oppfattet sin situasjon i forhold til dyslektikerens bruk av IKT- verktøy. Det handler om å få en fyldig innsikt i hvordan individet forholder seg til sin livssituasjon. For å innhente opplysninger om hvordan mennesker opplever sin egen verden er det kvalitative intervju spesielt egnet (Kvale 1997, Dalen 2008 og Thagaard 2009).

Formålet med et intervju er å få fyldig og omfattende informasjon om hvordan andre mennesker opplever sin livssituasjon og hvilke synspunkter og perspektiver de har på temaer som blir tatt opp i intervjusituasjon. Intervjuer gir et særlig godt grunnlag for å få innsikt i informantenes erfaringer, tanker og følelser. Thagaard (2009, s.87)

Det er en viktig målsetting med kvalitative intervjuer å gå i dybden på de temaer som man ønsker informasjon om. Man må stille spørsmål som gir rom for refleksjon hos informanten. Utgangspunktet for et godt intervju er også at forskeren har satt seg godt inn i informantens situasjon på forhånd. Av den grunn vil man stille relevante spørsmål knyttet opp til problemstillingen.

Ulike former for intervju utgjør viktige forskningsverktøy (Postholm, 2005). Vi valgte å bruke det semistrukturerte eller halvstrukturerte intervju. Temaene og spørsmålene ble planlagt på forhånd, men ikke rekkefølgen. En kan stille oppfølgingsspørsmål, og informanten kan komme med egne innspill. Dette kan ikke forberedes, men forskeren må være observant slik at en stiller oppfølgingsspørsmål som kan utdype og forklare tema. «Å intervjuer mennesker kan bety at en får tak i deler av en annen persons liv, som en vanskelig kunne fanget opp på andre måter » (Postholm 2005, s.65).

Før forskeren kan starte med intervju, må det utarbeides en intervjuguide. Den skal inneholde sentrale tema med underliggende spørsmål som til sammen skal dekke de viktigste områdene en vil belyse (Dalen, 2008, s.29). Forskeren må vurdere informasjonsbehovet med utgangspunkt i problemstillingen, og må være forberedt på at dette kan revurderes underveis. Intervjuguiden gir retningslinjer for og styrer samtalen, og den hjelper forskeren til å holde seg til tema, selv om den som intervjues kan komme med innspill.

I vår studie planla vi å intervju to elever samt deres foreldre og kontaktlærere. Vi ønsket å få tak i elevenes opplevelse, erfaringer og refleksjoner av læringsarbeidet i forbindelse med deres bruk av IKT verktøy i skolehverdagen. Fra foreldre og kontaktlærere ønsket vi å få tak i deres opplevelse av ulike utfordringer.

Ifølge Thagaard (2009, s.92) bidrar konkrete beskrivelser til å tydeliggjøre informantenes meninger og holdninger, og er viktige utgangspunkt for tolkningen av materialet. Tolkningen utvikles i et samspill mellom helhet og del, forsker og tekst samt forskerens førforståelse.

En nytter ulike tilnæringsmetoder for å få svar på det en skal undersøke. Dataanalysen foregår ved hjelp av uformelle analyseteknikker, i motsetning til kvantitative studier, der analysen foregår ved hjelp av statistiske analyseteknikker. Forskeren analyserer de ulike delene for å forstå helheten bedre.

3.3.2 Deltakende observasjon

Som det går frem av navnet, er deltakende observasjon en metode der du deltar, ikke bare som forsker, men også som menneske (Fangen, 2010, s.2). I vår studie benyttet vi følgende strategier: Observasjon, intervju, samtale, feltnotater og lydopptak. Vi brukte deltakende observasjon som betyr at observatøren deltar selv i det sosiale system som observeres. Ved deltakende observasjon tar en i bruk alle sanser, noe som skulle tilsi at en er i stand til å gi detaljerte beskrivelser av både de fysiske og sosiale omgivelsene. Målet var å observere dyslektikerne i den naturlige settingen der de bruker IKT- verktøy i læringssituasjon, samt og studere hvordan læringen ble ivaretatt.

Deltakende observasjon innebærer at forskeren selv samler inn data ved å se og høre på aktører mens de handler eller samhandler, uttrykker meninger eller er involvert i hendelser. For å kunne se og høre dette må forskeren være til stede der aktøren er, og når de aktuelle handlingene, meningsyttringene eller hendelsene foregår. Den beste måten å være til stede på er ofte å delta i aktørens egen virksomhet. Forskeren blir da både deltaker og observatør. (Grønmo, 2004, s.141)

Vi måtte ta stilling til hvor deltakende vi skulle være. Wardekker (2001) mener det er etisk uforsvarlig at forskere som observerer og innhenter data innenfor den fortolkende tradisjon, ikke bidrar til bedring av praksis dersom de har den nødvendige kompetansen til å kunne medvirke i en slik utvikling. Med vår yrkesbakgrunn/erfaringsbakgrunn har vi sannsynligvis den kompetansen som skal til, og det ville være naturlig for oss å bruke den.

Ved observasjon må vi være bevisste på fokus. Det er undersøkelsesspørsmålene som styrer fokus, men vår subjektivitet vil påvirke hva vi fokuserer på, hva vi ser og fanger opp i våre observasjoner. Det er hovedtema som styrer oppmerksomheten. Vi startet med et bredt fokus

som ble snevret inn etter hvert som antakelser ble bekreftet eller avkreftet. Ny innsikt etter observasjon kan føre til nye undersøkelsesspørsmål. Analyseprosessen foregår kontinuerlig.

Fangen (2010, s.60) fremhever betydningen av at forskeren presenterer seg selv og prosjektet på en tillitsvekkende måte i møte med observasjonsfeltet. Dette vil være grunnlaget for at de personer en vil studere, er villige til å gi forskeren adgang og la forskeren få følge dem i deres hverdag over en tidsperiode. Grunnlaget for deltakende observasjon legges når forskeren er akseptert i miljøet hvor observasjon skal utføres. Forskeren må utvikle relasjoner til informantene som fører til relevant informasjon. Vi måtte gjøre elevene og lærerne bevisste på rollene våre. Vi var i klasserommet, elevene skulle være klare over hvem vi var, hvorfor vi var der, og hvilken rolle vi innehadde. I vår forskning måtte vi ta stilling til hvor mye og hvilken informasjon vi skulle gi til de andre elevene i klassen og til foreldregruppen.

Det er fornuftig å skrive ned det en observerer umiddelbart mens observasjon foregår. Vi hadde med en notatblokk som var tilgjengelig hele tiden. Notatene måtte være grundige og beskrivende. Der kunne vi skrive ned det vi observerte, egne refleksjoner over ulike settinger samt skrive ned nye spørsmål som dukket opp. Notatene som ble skrevet ned i løpet av observasjon var til hjelp for å bearbeide erfaringer og innsikt underveis, samt i det videre arbeid med analysen av data. Refleksjonene og spørsmålene kunne vi sette inn i intervjuguiden, eller ta opp i en samtale med lærer eller elev. Slik blir det en interaksjon mellom observasjon og intervju.

Deltakende observasjon har referanse til de fremgangsmåter forskeren anvender under feltarbeidet. Vanligvis kombineres observasjon med intervju. Forskeren søker å oppnå en innsikt i deltakerens situasjon ved å delta i deres aktiviteter, utvikle kontakter og snakke med dem for å få en tilbakemelding på den forståelse en utvikler underveis. (Thagaard, 2009, s.65)

Ved å kombinere observasjon og intervju kan en spørre om ting en har sett, og en kan dermed vurdere det sagte opp mot det observerte. På den måten får en større mulighet til å vurdere gyldigheten av deltakernes utsagn, Fangen (2010, s.173)

3.4 Forskerrollen

I kvalitative studier må forskerens rolle avklares før forskningsarbeidet tar til, slik at de ulike partene vet hvordan de skal forholde seg til hverandre. Selv om forskeren ikke har til hensikt å være med på å endre praksis når forskningen pågår, er hun eller han likevel klar over at tilstedeværelsen i forskningsprosessen og de spørsmål som stilles, vil kunne påvirke forskningsdeltakerne. (Postholm, 2005, s.126)

Forskeren må være bevisst sin rolle og gi informasjon om sin rolle til personene i forskningssettingen. Forskeren bør ha kunnskap om forskningsfeltet. Dette poengteres også av

Kvale (1997), som sier at forskeren bør ha kunnskaper om temaene som tas opp. I tillegg bør også forskeren sette seg inn i forskningsdeltakernes situasjon for at spørsmålene skal oppleves som relevante. Kvale (1997) understreker også betydningen av å skape en god og trygg atmosfære i intervjusettingen.

Vi valgte å foreta intervju i etterkant av observasjonsperioden. Da var vi allerede kjente ansikter for informantene og hadde bidratt til en trygghet for elevene. Når vi skal intervju barn/ungdom, må vi forberede oss ekstra godt. Under intervjuet er det viktig at vi viser en aksepterende holdning og skaper et tillitsforhold. Vi må vise interesse for og ta på alvor det barnet/ungdommen forteller. Det er viktig og ikke stille ledende spørsmål, slik at barnet tror det det finnes riktige og gale svar. Vi må være bevisst på hvordan vi kommuniserer med barn/ungdom. Dette mente vi ikke vil være et stort problem for oss, da vi har flere års praksis som lærere på alle trinn i skolen.

Når vi forsker sammen med barn, må vi ta i betraktning noen etiske dilemmaer. Vi må ha foreldrenes samtykke, samt at barnet/ungdommen deretter har gitt sin tilslutning til å delta. Det må være fritt og informert samtykke, og det er viktig at vi tar hensyn til barnets alder når vi informerer. Informasjon må være på en slik måte at de er i stand til å forstå hva forskningen dreier seg om. Våre forskningsdeltakere var 11 år og 15 år. I forkant av intervjuene fortalte vi helt konkret hva som skulle foregå. Dette for å skape trygghet. Vi informerte om hva datamaterialet skulle brukes til og at materialet ville bli anonymisert. I NESH (pkt.11,1999) står det følgende: «Når barn og unge deltar i forskning, har de særlig krav på beskyttelse i tråd med deres alder og behov».

Forskeren er det viktigste forskningsinstrument i kvalitative studier. Gjennom hele studiet måtte vi være bevisste på vår egen forforståelse. Ved observasjon måtte vi være bevisste på at vi ut fra behov, erfaringer og ulike «filtre» som består av for eksempel kunnskaper, holdninger, følelser, normer, kulturbakgrunn og dagsform siler ut inntrykk, slik at vi bare observerer en liten brøkdel av det som foregår i settingen. Det at vi var to som observerte samtidig, skulle tilsi at vi klarte å fange opp en større del av den totale virkeligheten, samt sannsynlig kunne fange opp ulike deler av den.

Observasjonsstudier krever at forskeren reflekterer over interaksjon mellom seg selv og informantene, og tar ansvar for at kontakten utformes på en etisk forsvarlig måte.

Forskeren må derfor være seg sitt etiske ansvar bevisst, og gjennom hele forskningsprosessen og forholde seg til prinsippet om at forskning ikke skal ha uheldige konsekvenser for dem som deltar. (Thagaard, 2009, s.85).

I vår forskningsprosess har vi spesielt tatt utgangspunkt i følgende retningslinjer utformet av NESH:

- Krav om samtykke
- Krav om å informere
- Krav om å tilbakeføre resultatene av forskningen
- Barns krav om beskyttelse
- Krav om respekt for individets privatliv og nære relasjoner
- Krav om konfidensialitet

Om etiske dilemma hevder Kvale (1997) at faglige etiske regler fungerer som rammer for de spesifikke valg som forskere må foreta underveis i forskningsarbeidet.

3.5 Gjennomføring av undersøkelsen

Gjennomføring av undersøkelsen inneholder følgende ledd: Forberedende informasjon, gjennomføring av intervju og gjennomføring av observasjon.

3.5.1 Forberedende informasjon

Da vi hadde det klart hvem som skulle brukes som informanter, kontaktet vi i første omgang observasjonsskolene pr. telefon ved rektor for å be om tilgang og tillatelse til observasjonsfeltet. Vi sendte deretter en skriftlig forespørsel (vedlegg 1) om tillatelse til å foreta undersøkelser i forbindelse med vårt masterarbeid. Dette skrevet inneholdt både en forespørsel og en utfyllende informasjon om studien, samt opplysning om forskningsetiske retningslinjer vedrørende taushetsplikt, anonymitet, forsvarlig oppbevaring av data og sletting av eventuelle lydopptak. Skolene var positive, og sendte umiddelbart tilbakemelding om tilgang til studien ved deres skole. Vi utformet også et informasjonsskriv til foresatte (vedlegg 2) til alle elevene i de aktuelle observasjonsklassene slik at de skulle ha informasjon om vår tilstedeværelse i deres barns klasserom.

Vi var deretter i telefonisk kontakt med kontaktlærere og foresatte til de aktuelle elevene for å be om tillatelse både til observasjon og intervju, samt ga en kort orientering om vår studie. Alle informantene var positive til både observasjon og intervju. I og med at det var barn/ungdom vi skulle bruke som informanter, ble det utformet en samtykkeerklæring som

ble sendt til foresatte sammen med informasjonsbrev (vedlegg 3). I brevet er de forskningsetiske retningslinjer poengtert. Kontaktlærere mottok samme informasjonsbrev.

3.5.2 Gjennomføring av observasjon

Observasjon ble foretatt i løpet av vårsemestret 2011 på begge skolene. Vi hadde en periodevis observasjon som til sammen utgjorde en uke på hver skole. Dette var mest hensiktsmessig i og med at var både vinterferie og påskeferie, samt at det foregikk en del prosjekter i skolene i denne perioden. Tidspunkt for observasjonsperioden ble planlagt sammen med kontaktlærere. Noen små justeringer ble det, grunnet sykdom hos en av informantene.

I vårt møte med observasjonsskolene presenterte vi kort studien vår og om hvorfor vi ønsket å være til stede i deres klasserom. Vi orienterte også om at vår studie skulle munne ut i en rapport som var skrevet slik at ingen personer ville bli gjenkjent. Vi satte fokus på å presentere studien på en tillitsvekkende måte slik at en danner grunnlag for at vi som forskere skulle aksepteres i miljøet der observasjon skal utføres.

Da vi var to observatører i klasserommet, valgte vi å plassere oss på ulike steder i miljøet. Når en varierer plasseringen i klasserommet, vil en også kunne fange opp ulike handlinger fra ulike vinkler. Når elevene jobbet praktisk på sine arbeidsplasser, hendte det at vi gikk rundt og hadde små, korte samtaler med informantene. I friminuttene satt vi som regel inne i klasserommet sammen med de elevene som var igjen der da, og småpratet litt med noen av elevene der. For det meste satt vi observatører sammen og skrev på våre notater, uten at vår tilstedeværelse så ut til å forstyrre elevene som oppholdt seg i klasserommet i pausene.

Feltnotater har en sentral plass i observasjonsstudier. (Thagaard, 2009) Vi hadde notatblokk der vi fortløpende skrev ned det vi observerte av handlinger og utsagn. Omfattende observasjoner gir fort store mengder av notater. Etter råd fra vår veileder gikk vi over til å systematisere våre observasjoner ved å dele skriveblokkene i tre kolonner som vi grovkategoriserte med følgende overskrifter: enkeltelev, lærer og klassen. Kolonnen til enkeltelev inneholdt handlinger, samhandling og utsagn. Kolonnen til lærer inneholdt hvordan faglig lærestoff ble gjennomgått både til vår informant og til klassen, samt utsagn og andre henvendelser til klassen generelt og til enkeltelev. I kolonnen til klassen noterte vi handling og samhandling generelt i forhold til IKT- bruk i læringsmiljøet.

I tillegg skrev vi ned refleksjoner over ulike observasjoner som vi senere ville undersøke nærmere gjennom intervju med våre informanter. Vi noterte oss også en del spørsmål som vi

ønsket å få utdype i intervjusettingen. Thagaard (2009, s.84) påpeker at intervjuer kan utfylle og utdype feltnotatene, og dette anså vi som meget nyttig, og ville benytte oss av. Vi antok da at vi ville få en mer fylldig redegjøring av hvordan informantene opplevde sin situasjon.

3.5.3 Prøveintervju

Dalen (2008) hevder at i en kvalitativ intervjustudie må det fortas prøveintervju både for å teste ut intervjuguiden og teste seg selv som intervjuer, og å bli fortrolig med hvordan det tekniske opptaksutstyret fungerer. Vi var i utgangspunktet to studenter i studien, og valgte da å teste oss selv i å være intervjuer relatert til intervjuguiden. Bruken av teknisk opptaksutstyr var vi på forhånd fortrolig med ut fra vår yrkeserfaring, da vi bruker dette mye i vår jobb. Etter prøveintervjuene gjorde vi en del endringer i forhold til intervjuguiden, og ble mere oppmerksomme på å få med oppfølgingsspørsmål i intervjusettingen.

3.5.4 Gjennomføring av intervju

De fleste intervjuene ble gjennomført i løpet av vårsemesteret 2011. Som beskrevet i forordet til masteroppgaven, var vi i utgangspunktet to studenter som jobbet sammen i første fase av vår studie. Vi rakk dessverre ikke å gjøre ferdig intervjuene sammen denne våren. Jeg valgte å gjøre ferdig intervjuene på senhøsten 2011.

Vi hadde utarbeidet tre intervjuguider En beregnet for foreldre (vedlegg 4), en for enkeltelev (vedlegg 5), og en intervjuguide som utgangspunkt for kontaktlærerne (vedlegg 6). En intervjuguide omfatter sentrale temaer og spørsmål som til sammen skal dekke de viktigste områdene studien skal belyse, Dalen (2008). I og med at våre elevinformanter befant seg på to ulike klassetrinn; en elev på mellomtrinnet og en elev på ungdomsskoletrinnet var det naturlig at spørsmålene ble noe ulike til de to elevene, men hovedtemaene var de samme. Temaene var relatert til studiens overordnede problemstilling. For den halvstrukturerte intervjuformen, vil guiden inneholde en grov skisse over emner, samt forslag til spørsmål (Kvale, 1997, s.76).

Vi ønsket i utgangspunktet at intervjuene skulle gjennomføres i slutfasen eller like i etterkant av observasjonsperioden. Dette for at vi skulle få utdype og følge opp spørsmål og refleksjoner vi hadde notert ned i observasjonstiden.

Tidspunkt for intervjuene ble avtalt i løpet av observasjonsperioden. Vi overlot til informantene å bestemme sted /rom og tidspunkt på dagen for intervju. Målet var å skape en trygg og god arena for intervjusettingen. Intervjuene med elever og kontaktlærere ble gjennomført i skoletiden, mens intervju med foreldre ble foretatt på ettermiddagstid /kveldstid. Med ett foreldrepar ble intervjuet foretatt på mors arbeidssted, på hennes kontor

etter arbeidstid, og etter deres ønske, mens intervjuet med det andre foreldrepåret ble gjennomført i deres hjem, etter deres ønske.

De innledende spørsmålene bør være av en slik art at de får informanten til å føle seg vel og avslappet (Dalen, 2008). Vi startet intervjuene med å fortelle litt om tema vi skulle snakke om, fortelle litt om hva intervjuet skulle brukes til og opplyste om taushetsplikt og anonymitet. Vi informerte også om lydteknisk opptak, og sørget for å få samtykke til å bruke opptaksutstyr. I forhold til 5.klassingen vi skulle intervjuer, inviterte vi han til å prøve ut opptaksutstyret slik at han skulle bli trygg på dette.

I og med at vi her intervjuer barn, er det særs viktig at premissene for intervjuet klargjøres slik at barnet vet hva det er med på. Vi var i intervjusituasjon kjente ansikter, i og med at vi hadde deltatt i deres klasser og samtalt med elevinformantene i observasjonsperioden på forhånd. I følge Dalen (2008) er det av stor betydning at det skapes et tillitsforhold mellom barn og voksen før intervjuet starter. Vi må også ha fokus på at det er barn /ungdom vi kommuniserer med og ta hensyn til det. Vi må også vise genuin interesse og engasjement for barnet. Dalen (2008, s. 41) hevder at fraværet av voksen veiledning og korreksjon til det barnet sier og gjør, blir av mange oppfattet som positivt, og barnet opplever å bli tatt på alvor.

De første minuttene av et intervju har avgjørende betydning, hevder Kvale (1997). Det er derfor viktig at den som intervjuer viser respekt og interesse. I den perioden vi var to intervjuere, organiserte vi intervjuene slik at en av oss stilte hovedspørsmålene, og den andre stilte oppfølgingsspørsmål. Underveis i samtalen med informantene vil tolkning og analyse være i gang fra forskerens side. Som en del av dette er at forskeren stiller oppfølgingsspørsmål.

Det ble benyttet diktafon som lydopptaksfunksjon under intervjuene. Fordelen med å bruke lydopptak ved intervju er at forskeren kan konsentrere seg om informanten og informantens reaksjoner og utsagn, samt føle trygghet med å vite at alt som blir sagt blir registrert og bevart (Thagaard 2009). Notatblokk under intervjuet ble kun brukt til å notere stikkord til oppfølgingsspørsmål.

Etter at intervjuene var gjennomført, fortsatte gjerne en kort uformell samtale med informanten som ei avrundning av intervjusituasjon. Vi informerte da om at informantene kunne få høre på eller lese gjennom intervjuet i tekstformat. Ingen av informantene ønsket dette.

3.6 Databehandling og analyse

Et typisk trekk for kvalitativ forskning, er at analyse foregår hele tiden parallelt med datainnsamlingen (Grønmo, 2004). Analysen blir så bearbeidet og videreført etter at datainnsamlingen er avsluttet. I denne delen vil jeg beskrive arbeidet etter datainnsamlingen.

Intervjuene ble tatt opp via diktafon for deretter å bli transkribert til skriftlig tekst.

Jeg hadde hjelp av andre på min arbeidsplass i første fase av transkriberingsprosessen. Disse skrev da ned råmaterialet fra diktafon i dialektform. Årsaken til at jeg ba om assistanse til dette arbeidet, er av emosjonell art, da jeg visste det ville sette følelser i sving ved å høre min avdøde venninnes og samarbeidspartners stemme. I etterkant fullførte jeg transkriberingen. I og med at jeg benyttet meg av andre personer til å skrive ned råmaterialet fra lydopptakene, brukte jeg i etterkant god tid på å lytte detaljert på hvert opptak og på den måten fikk jeg utført analysearbeid under transkriberingen. Dette ble da skrevet ned som mulige kategorier i margen på de transkriberte intervjuene.

Jeg gikk gjennom samtlige seks intervju, og foretok en del redigeringer. Ord som «eh» og gjentatt bruk av «- og sånn», ble i enkelte tilfeller redigert bort. I muntlig språk er det ikke bestandig at alle snakker i hele setninger. Lydopptakene gjennom transkripsjon ble oversatt fra dialekt til bokmål. Ved å bruke dialekt, ville kanskje utsagnene blitt mere levende, men her er en del dialektuttrykk benyttet som en kanskje ikke kan forvente at leserne av oppgaven ville være fortrolige med. Ved å bruke bokmål ville teksten bli mere almen tilgjengelig.

Det innsamlede datamaterialet består av observasjonsnotater, intervju og nedtegnelser i forbindelse med intervju. Jeg undersøkte datamaterialet på jakt etter kategorier og eksempler ut fra problemstillingen (Fangen, 2010). Eksemplene kunne være ut fra aktiviteter, temaer og ulike handlinger eller fra utsagn i intervju. Ut fra problemstillingen samlet jeg essensen fra intervjuer og observasjonsnotater. Dette markerte jeg først i teksten, og skrev det så ned i margen på observasjonsnotatene og de transkriberte intervjuene. Deretter skrev jeg det ned som relevante stikkord fra observasjonsnotatene og fra hvert intervju i et eget notat. Sitater jeg ønsket å ha med i oppgaven merket jeg med fargekoder. I denne bearbeidingsprosessen vil det innsamlede datamaterialet bli redusert i og med at en setter fokus på det sentrale vedrørende problemstillingen.

3.6.1 Analyseprosessen

Thagaard (2009) hevder at den videre analysen skal bidra til å utvikle en helhetsforståelse av dataenes meningsinnhold. For å oppnå en slik forståelse er det viktig at de enkelte enhetene

studies i den helheten de er en del av. Etter at jeg hadde fullført all transkriberingen av intervjuene, bearbeidet disse ved å trekke ut relevant essens, samt foretatt samme prosess med observasjonsnotatene, satt jeg igjen med store mengder datamateriale som skulle kategoriseres og analyseres. Ut fra problemstillingen og målet med undersøkelsen, valgte jeg her en temasentrert analytisk tilnærming.

Temasentrerte tilnærminger er basert på at teksten inndeles i kategorier. Disse kategoriene representerer temaer som er sentrale i undersøkelsen. Temasentrerte tilnærminger kan knyttes til presentasjoner av materialet hvor tema er i fokus. Analyser av materialet som er basert på temasentrerte tilnærminger, innebærer at vi sammenlikner informasjon om hvert tema fra alle informantene. Et hovedpoeng er å gå i dybden på de enkelte temaene. Sammenlikning av informasjon fra alle informanter kan gi en dyptgående forståelse av hvert tema. Thagaard (2009, s.171)

I denne undersøkelsen hadde vi valgt datainnsamling ved bruk av triangulering; både som form av flere informanter og ved bruk av intervju og observasjon. Fordelen med dette er at vi får flere innfallsvinkler for temaene som grunnlag for analyse og tolkning.

Et sentralt trekk i analyseprosessen er koding. Koding av materialet er en viktig framgangsmåte for å skape oversikt gjennom forenkling og sammenfatning av tekstens innhold (Grønmo, 2004). En kode kan for eksempel angi et tema, en handling, en setting eller et utsagn. Man prøver først å utvikle kategorier som utdyper det innsamlede datamaterialet. Dette arbeidet gjøres gjennom koding. Koding betyr å identifisere likheter og sammenhenger mellom ulike data og samle disse under en felles betegnelse. Jeg kodet først observasjonsnotatene fra begge skolene, og deretter utførte jeg samme prosess med intervjuene. Gjennom denne prosessen går neste trinn i analyseprosessen til utvikling av kategorier. De betegnelse vi knytter til hver av kategoriene, har referanse til det temaet kategorien omfatter (Thagaard, 2009). I denne studien utpekte det seg raskt kategorier som for eksempel opplæring vedrørende IKT-verktøy og læringsmiljø. Ut fra kodingsarbeidet utviklet jeg kategorier fra observasjonsnotatene ved begge skolene, og samlet i etterkant disse i samlekategori. Med utgangspunkt i intervjuguidens tema, startet jeg samme prosess med de transkriberte intervjuene. Jeg begynte nå å se konturene av de endelige kategoriene i undersøkelsen.

Neste fase var å sammenligne og sammenfatte kategoriene fra observasjonsnotatene og intervjuene fra begge skolene. Gjennom analysearbeidet utviklet det seg tre felles hovedkategorier fra begge skolene og fra intervjumaterialet rundt disse. Den første hovedkategorien har jeg kalt *Foreldrenes «stå på-rolle»*, og refererer til foreldrenes engasjement i deres arbeid med å få til en tilpasset undervisning for deres barn. Kategorien

gjenspeiler foreldrenes opplevelser fra prosessen startet med utredning av barnets vansker til tiltak ble satt i gang med bl.a bruk av ulike digitale verktøy. Den andre hovedkategorien *IKT-kompetanse*, innebærer at slik kompetanse finnes på alle nivå, både hos elever, lærere og foreldre. Den tredje hovedkategorien har jeg kalt *Læringsmiljø*. Dette kan defineres som summen av alle de forhold som kan tenkes å virke inn på elevens muligheter for å tilegne seg kunnskap. Eksempler er lærerens totale undervisning og valg av undervisningsmåter, trygghetsfaktoren for den enkelte elev i klasserommet og bruk av læringsstrategier kombinert med digitale verktøy for dyslektikeren.

Forståelsen jeg har fått og tolkningen jeg har foretatt gjennom data fra intervjuer og observasjon i denne studien, vil komme til uttrykk gjennom presentasjonen av elevene «Geir» og «Pia» i kapittel 4.

3.7 Studiets reliabilitet og validitet

Kvalitativ forskning kan ikke vurderes ut fra samme krav som kvantitativ forskning, (Fangen 2010, Postholm, 2005 og Thagaard, 2009). Innen tradisjonell positivistisk forskning har det vært vanlig å skille mellom *indre validitet* og *ytre validitet*. Indre validitet går ut på om du faktisk undersøker det du vil undersøke, eller om funnene dine kartlegger det fenomenet du skal utforske. Ytre validitet peker på i hvilken grad studien kan generaliseres til å gjelde for andre situasjoner som likner den som din studie representerer (Fangen, 2010, Lyngsnes, 2003).

Begrepet *reliabilitet* refererer i utgangspunktet til spørsmålet om en annen forsker som bruker de samme metodene, ville kommet frem til det samme resultat (Thagaard, 2009). Reliabilitet blir ofte i kvalitativ forskning erstattet med begrepet *pålitelighet*. Reliabiliteten kan styrkes ved at man er flere forskere sammen om undersøkelsen og får diskutert avgjørende beslutninger i forskningsprosessen. Her har vi ved å være to forskere i utgangspunktet vært med å ivareta påliteligheten. Som en del av arbeidet med å sikre påliteligheten, har vi gjennom triangulering bidratt til å belyse innsamlet data ut fra ulike innfallsvinkler. Reliabilitet stiller krav om synliggjøring, systematikk og nøyaktighet (Lyngsnes, 2003). Jeg har i oppgaven prøvd å synliggjøre ulike valg og refleksjoner underveis i forskningsprosessen. Dette er gjort ved å beskrive tanker rundt forskerrollen og ved å beskrive gjennomføringen av undersøkelsen, samt beskrive analyseprosessen gjennom metodekapitlet.

Validitet er knyttet til tolkning av innsamlet data. Validitet handler om gyldighet av de tolkninger forskeren kommer fram til (Thagaard, 2009). Validitetsbegrepet har rot i den

kvantitative forskertradisjon, men brukes også i kvalitativ forskning. Indre validitet dreier seg om i hvor stor grad studien gjenspeiler de områdene det er ønsket kunnskap om (Kvale, 1997). Ifølge Andenæs (2001) sitert i Dalen, 2008, er det den som mottar informasjon fra forskningsresultater som avgjør hvor anvendelig et resultat er for andre situasjoner. For at mottakeren skal vurdere dette, må forskeren være omhyggelig med å frembringe tilstrekkelig og relevant informasjon. En slik type informasjon ligger i utarbeiding av *tykke beskrivelser* (Geertz, 1973). Med dette menes nedtegninger som ikke bare beskriver, men også fortolker fenomenene som presenteres. Intervjuer og observasjoner som fanger opp informantenes meninger, handlinger, samhandlinger og refleksjoner i forhold til problemstillingen, støtter opp om at datamaterialet vil kunne ut i tykke beskrivelser. I vår studie mener jeg den indre validitet blir ivaretatt ved at en gjennom observasjon og bruk av intervju fanger opp både kontekst og utsagn gjennom hele undersøkelsesprosessen fra ulike innfallsvinkler gjennom to forskere, og beskriver dette.

Med hensyn til tolkningsvaliditet er det to forhold vi spesielt må være oppmerksomme på og ta høyde for. Det ene er den holistiske feiltakelsen, som i korte trekk går ut på at vi som tidligere lærere mener å være så godt kjent i klasseromsettingen at vi tolker hendelser og uttalelser ut fra feilaktig forforståelse. Det andre kalles *going native*, som betyr at vi er så familiære med de skolene vi er på, at vi kan få problemer med å oppdage særtrekk og spesielle kjennetegn (Dalen, 2008, s. 47). Studiets validitet kan også styrkes gjennom de funnene i annen forskning og teori på området.

4 Resultater

I dette kapitlet vil jeg først presentere de to kasesene fra vår undersøkelse, og beskrive det fysiske miljø til respondentene. Deretter fremstilles funnene ut fra observasjonsnotater og intervju med elever, lærere og foreldre beskrevet i fire temaområder. Temaområdene er de samme som er brukt i intervjuguiden.

4.1 Møt Geir i 5.klasse

Geir går i 5.klasse. Han er noe hørselshemmet og har dysleksidiagnose. Geir fikk dysleksidiagnose da han gikk i 3.klasse. På grunn av sin hørselshemming bruker han høreapparat. Geir har individuell opplæringsplan (IOP) og har spesialundervisning i norsk og engelsk. Han er ute på grupperom og har spesialopplæring og tilpasning. Eleven forteller at han liker å ha undervisning på grupperom. Ellers har han tilpasset opplæring i klasserommet. I klasserommet er det montert FM-utstyr for å sikre at gutten får høre det verbale.

Han observeres som trygg i klassen. Han framstår som en motivert, lærevillig og kunnskapssøkende gutt. All informasjon fra informantene indikerer at gutten er en faglig sterk og pliktoppfyllende gutt, som strever betydelig med lesing og skriving. En av informantene uttrykker det slik: «En god, snill og omtenkstom gutt, og pliktoppfyllende. Veldig pliktoppfyllende, du møter ikke på så veldig mange sånne».

4.1.1 Det fysiske miljøet

Det er et tradisjonelt klasserom eleven for det meste har sin undervisning i. Det er 10 elever i klassen med hver sin pult stående på rekker. Elevene har gode stoler med fotstøtte. Kateter og tavle er fremst i rommet. På veggen ved tavla er det to hyller hvor FM utstyr er montert, derav to store høyttalere. (FM-utstyr- et hjelpemiddel som gjerne har to sendere og en fastmontert teleslynge.) Dette er lyttetekniske hjelpemidler som skal forsterke lyden slik at det skal bli lettere å høre selv om det er et stykke avstand til lyd-kilden. Det ligger en bærbar mikrofon på kateteret som lærer bruker når han gjennomgår fagstoff til klassen. I taket er det montert en prosjektor.

Øvrig møblering er en reol med hyller til elevens bøker og ulikt elevarbeid. Det er relativt lite bøker/oppslagsbøker i rommet. Pynt og ulikt elevarbeid henger på veggene. Likeså klasseregler og oversikt over hvem som har ordenstjeneste i klassen.

Det ble benyttet to ulike grupperom i observasjonsperioden. Begge grupperommene var sparsomt møblert. I det ene grupperommet var det stoler og bord, og en skriver til PC. Denne skriveren ble brukt til andre elever på skolen slik at andre personer kunne komme inn i

rommet i undervisningsøkta for å hente ut ark fra skriveren. I det andre grupperommet var det i tillegg til bord og stoler, hyller og et skap med variert arbeidsmateriell av ulik art. Under vår observasjon opplevde vi også «mye trafikk» på dette grupperommet, da mange skulle hente ulikt arbeidsmateriell der.

4.1.2 Bevisstheten om Geirs dysleksi

Foreldre forteller at de merket guttens vansker ganske tidlig. Far er dyslektiker og sier: «Jeg er dyslektiker selv. Det er veldig lett å forstå guttens situasjon da. Jeg vet hvor mye jeg strevde selv da jeg gikk på skolen med lesing og rettskriving ». Foreldre forteller at gutten ble henvist PPT tidlig, og dysleksien ble fastslått allerede da gutten gikk på småskoletrinnet. En medvirkende årsak til at gutten så tidlig ble tatt opp i PPT systemet er også guttens hørselsvansker. Geir har alltid vært glad i å bli lest for, og foreldre begynte på et tidlig tidspunkt å bestille skjønnlitterære lydbøker til gutten. Han er fremdeles glad i å lytte på lydbøker, og forteller selv om hvor mange, og hvilke lydbøker han har hørt på. Gutten er motivert for å lære, men bruker svært lang tid på å lese en tekst, så det brukes mye tid på leksegjøring. Mor må ofte lese fagtekstene til gutten, og det opplyses fra foreldre:

Utgangspunktet for læring, er jo at han er så motivert hele tiden. Du trenger ikke bruke noe energi for å motivere han. Det er mye enklere å være foreldre da, men vi må jo legge mer arbeid i det, vi som er foreldre til en som har dysleksi.

Foreldre er meget bevisst på at dysleksi i seg selv ikke trenger å være et problem hvis rette tiltak og rette hjelpemidler tas i bruk i læringsprosessen.

Lærer forteller om fast prosedyre hver høst før skolen starter, der kontaktlærer har møte med alle lærerne som er involvert i klassen og gir informasjon om hver elev. Dermed skal alle lærerne på Geir sitt trinn ha fått informasjon om Geir sine vansker ut fra IOP. Lærer forteller at gutten bruker lang tid på å lese en tekst, og at han ganske ofte leser oppgavetekstene til han. Gutten er ikke redd for å lese høyt i klassen. Skrivninga går sakte, men der opplyser lærer at gutten svært ofte bruker PC. Lærer opplyser også at han har fortalt klassen at gutten har dysleksi, slik at alle i klassen skal være klar over det, og at det er på grunn av dysleksien at gutten bruker PC til skrivearbeid.

Geir forteller at han vet godt at han har dysleksi, og kjenner mange som har dysleksi, og sier: «Jeg er ikke så flink til å lese », og fortsetter: «Jeg var så lei av å begynne å lese på en bok, så jeg fant ut at det var best å lytte». Han forteller at han strever med å lese og skrive, og kutter bort noen bokstaver når han skal skrive. Videre sier han: « Det er bare det at jeg strever med å skrive og sånt. Ja, jeg kutter bort noen bokstaver, sånn på slutten når jeg leser ».

Han forteller at han har fortalt til de andre i klassen at han har dysleksi, og at det er derfor han bruker forskjellig datautstyr. Geir forteller også om sine hørselsvansker, og at det er utstyr i klasserommet som gjør at han skal høre alt som blir sagt.

Under vår observasjon opplevde vi mange settinger som skulle tilsi at gutten var bevisst på at han strevde med lesing og skriving. Han fortalte bl.a i klassen om lydbøkene han hadde lyttet på, spurte lærer om hjelp til å lese tekster, og spurte lærer om han kunne få vise til de andre elevene hva han hadde skrevet ved å bruke lydavspillingsprogram på PC til å lese opp skrevet tekst. I vår observasjonsperiode hadde også klassen prøve i naturfag. Der brukte eleven PC til skrivearbeid, men måtte lese oppgavene selv. Dette tok tid, og eleven ble sist ferdig med besvarelsen, uten at dette så ut til å stresse han mye. Vi observerte heller ikke noe engasjement fra de andre elevene over at eleven brukte andre hjelpemidler enn dem i arbeidsprosessene.

4.1.3 Skolens tilrettelegging og kompetanse

Både lærer og foreldre opplyser at ifra tiltak ble satt inn i forhold til guttens dysleksi, har Geir sin undervisning stort sett vært organisert som spesialundervisning på grupperom og tilpasset opplæring i klasserom. På grunn av guttens hørselsvansker, ble klasserommet på et tidlig tidspunkt tilrettelagt med lyttetekniske hjelpemidler som gjør det lettere å høre det som blir sagt. Eleven fortalte at han likte å ha undervisning på grupperom. Han likte dette fordi han da får snakke og spørre læreren «om alt». Alle informantene forteller at det er åpenhet om Geir sine vansker i klassen, både med hensyn til hørselsvansker og vansker med lesing og skriving, og dermed oppleves det i dag naturlig både for Geir og klassen at han går til et annet rom for å få undervisning.

Foreldre forteller at de får tilbakemelding om faglig utvikling, både i form av de ordinære halvårsrapporter, foreldresamtaler og via den digitale læreplattformen It`s learning.

«På prøver og øvrig skriftlig arbeid som Geir sender digitalt til lærer, får vi tilbakemelding lagt på It`s learning, og så kan vi lese det sammen», opplyser foreldrene. Foreldre forteller at lærer har tilrettelagt for at Geir skal levere inn en del skriftlige oppgaver via den digitale læringsplattformen.

Rent fysisk plassmessig observerte vi at Geir hadde mye bedre arbeidsplass da han var ute på grupperom og jobbet. Der var et stort bord med plass til både PC, bøker og penal. Vi kunne se for oss at det kjentes godt og positivt å ha god arbeidsplass, selv om vi ikke direkte spurte gutten om dette. Eleven har en ordinær liten pult å jobbe på i klasserommet. Vi observerte

dette som lite praktisk for eleven, da det lett ble trangt og «rotete», da gutten jobbet med både bøker og PC på pulten samtidig. Lærer opplyser at han savner større pulter generelt til alle elever, da alle elever skal jobbe med PC er på pulten, og de gamle pultene ikke er tilpasset den arbeidsformen. Lærer uttaler følgende:

Jeg skal sette inn en større pult til han nå, så han får større plass til både bøker og PC. Det er noe jeg skal gjøre noe med. Ellers er det bra tilrettelagt for han. Godt lydanlegg som vi kan bruke i en til en situasjon. PC har han jo, med programmene LingDys og LingRight, og det bruker han.

Lærer opplyser hvor viktig det er at skolens ledelse prioriterer midler på budsjett for å tilrettelegge for bruk av digitalt utstyr generelt i klasserommene. Alle klasserom på Geir sin skole er i dag oppgradert med flere stikkontakter, slik at uansett hvor en elev sitter i klasserommet, skal det være mulighet for å kople til en PC.

Lærer har ikke formell utdanning innen IKT, men tror selv at han kan manøvrere seg fram i ulike verktøy og finne ut og lære seg bruken av de ulike funksjonene. Men til tross for at skolens ledelse har satt kursing på innføring i bruk av digitale hjelpemidler på dagsorden, føler ikke lærer at han kan utnytte hjelpemidlene godt nok. «Kanskje stimulerer jeg for lite til PC- bruk generelt i klassen», sier han. Men lærerens klare holdning er: «Når man har hjelpemidler, så skal man bruke dem».

En av de fem grunnleggende læringsferdigheter ifølge Kunnskapsløftet av 2006 er å kunne bruke digitale verktøy, likestilt med bl. a å kunne regne og å kunne lese.

I løpet av vår observasjonsperiode ble alle elevene oppfordret til å bruke PC til skriftlig arbeid noen ganger. Geir ble oppfordret svært mange ganger til å bruke PC. På grupperommet opplevde vi at lærer spurte Geir i forkant av timen om han ville jobbe på PC eller i bok. Uten unntak observerte vi at Geir tok valget om å jobbe på PC. Likevel var der en fleksibel bruk av bøker og PC, mens alt skrivearbeid i de ulike fag ble utført på PC, bortsett i fra faget engelsk. I undervisningsøkta på grupperom opplevde vi også at lærer oppfordret Geir til å bruke PC som hjelpemiddel og ga eleven ulike valg om hvilket digitalt verktøy som skulle koples på og brukes i arbeidsøkta. Eleven var klar på hva han ville bruke og hvorfor han ville bruke de ulike verktøyene.

Lærer forteller at det ikke er nedfelt noe om bruk av digitalt verktøy i klassens lokale læreplan, men uttrykker at bruk av data faller helt naturlig på plass i undervisningen, og sier: «Jeg vet at det blir brukt, og da vet jeg at målet er nådd, men jeg har det dessverre ikke nedskrevet noen plasser».

Når det gjelder tilrettelegging av undervisningen til Geir, forteller lærer at han som kontaktlærer sammen med spesiallærere har laget en detaljplan for året som følges ganske slavisk. Han opplyser at lærene deler planer og samkjører planer, og blir enige om hva Geir går gjennom faglig slik at det samsvarer med klassen sin plan, og sier:

At vi følger hverandre og får gått igjennom noenlunde det samme i fagene, betyr mye både for klassen og Geir. Det er veldig bra at Geir er litt i forkant når han kommer inn i klassen. Et eksempel, før jul, da vi hadde diktat, så hadde Geir på grupperommet fått gjennomgått temaet. Han kunne reglene og alt da vi gikk gjennom det samme i klassen.

Vi observerte flere slike undervisningssettinger der spesiallærer brukte tid på klassens tema, og eleven etter gjennomgåelse og eventuelt ei skriveøkt på grupperom, gikk forberedt inn i klassen. Dette observeres og føles som en svært inkluderende undervisningsmåte.

4.1.4 Læringsmiljø

Vi observerte læringsmiljøet og atmosfæren i klasserommet som rolig og behagelig. Lærer startet timen med å gå gjennom læringsmålene for faget, og gikk gjennom det faglige før det praktiske arbeidet startet. Kontaktlærer oppleves som bevisst på å få til et rolig læringsmiljø, der læringsaktiviteten ikke er preget av stress eller bruk av høyt stemmeleie. Lærer beskriver det slik: «Hvis du for det meste er ganske rolig, og ikke hisser deg opp over den minste ting, så har det større effekt når du først må reagere». Dette opplevde vi også som observatører i klassen. Lærers stemmebruk opplevdes behagelig og hadde en smitteeffekt på elevene.

Vi som observatører opplevde Geir som en trygg elev både i klasserom og grupperomsituasjon. Han tar initiativ, er aktivt med og svarer på spørsmål og spør. Det kan være at han ikke hørt det som blir sagt, eller at han trenger ekstra veiledning til arbeid. Geir tar på eget initiativ fram PC, og velger selv den arbeidsmåten han ønsker. Foreldre forklarer det slik:

Om de andre gjør noe annet, så gjør han det han har tenkt, uansett, så han er ikke redd for å gjøre egne valg. Målsettinga hans er jo å lære. Det virker som han skal lære og kunne fagene, det er det som er målet hans, og blir han mer og mer selvstendig, så er jo det målet da.

Alle informanter beskriver elevens egen bevissthet på sine vansker, og at det er åpenhet og stor «takhøyde» for ulikheter, som en medvirkende årsak til elevens trygghetsfølelse i klassen. Vi som observatører finner det naturlig at samarbeidet mellom kontaktlærer og spesiallærer angående bruken av felles planer, og det at eleven får gjennomgått og bearbeidet en del lærestoff på grupperom før han kommer inn i felles klasse, også som en trygghetsfaktor.

4.1.5 Anskaffelse og opplæring i digitale verktøy

Det ble søkt Hjelpemiddelsentralen om stasjonær PC til Geir da han gikk i 3.klasse. Det ble også søkt om retteprogrammene LingDys og LingRight samt talesyntesen Voxit. Gutten fikk tildelt LingDys og LingRight, men fikk avslag på Voxit. Skolen valgte da å få skolelisens på Voxit, i og med at flere elever ville ha nytte av talesyntesen.

Geir fikk dermed tilgang til stasjonær PC allerede som 3.klassing, og tok dette verktøyet i bruk både på skolen og heime. Det første som ble jobbet med var tastatuttrening. Ti minutter i lekse hver dag, forteller foreldrene. Geir forteller at han tror han har lært mest heime om tekstbehandling, og foreldre utdyper dette med at det var opplæring heime i samarbeid med skolen. Geir forteller at han tidlig lærte å skrive tekster og lagre dette i ulike fagmapper. Han forteller at han har en mappe til hvert fag, der han lagrer forskjellige oppgaver han har besvart. Geir forteller også at lærer sender oppgaver til han digitalt, og at det er enkelt å hente fram disse oppgavene og arbeide med. De andre elevene får de samme oppgavene på ark, sier Geir.

På spørsmål om hvem som lærte han å bruke LingDys, LingRight og Voxit, forteller gutten at han var på kurs da han gikk i 4.klasse. Han forteller at det var en voksen dyslektiker, Ola, som holdt kurs på skolen og viste dem hvordan de skulle bruke disse verktøyene. Den voksne dyslektikeren Geir skisserer, har sammen med foreldre vært en pådriver til å starte en lokal Dysleksiforening, fikk vi opplyst. Den voksne dyslektikeren har også en tid samarbeidet med skoler for å øke kompetansen på hjelpemidler som er tilrettelagt for dyslektikere.

Geir forteller at har lært å skanne bøker på skolen. De andre informantene forteller at skolens ledelse tok initiativ til å holde kurs for lærere, foreldre og elever sammen. Lærer forteller:

Alle lærere som hadde dyslektikere i klassen deltok på kurset. Alle fikk en introduksjon i LingDys, LingRight og Voxit. Enkel og grei informasjon på bruksmåter. Men det var en kort læringsøkt, så det er begrensa hva du får med. Viktigste av alt var at elevene satt der og fikk prøvd ut programmene.

Lærer utdyper likevel:

Jeg skulle gjerne hatt mer påfyll. For jeg kan jo tro at jeg kan alt, men det er helt sikkert mye jeg ikke kan. Lærerne har felles arbeidsøkter, men det har vært lite felles arbeidsøkter med bruken av de digitale hjelpemidlene, så der kan vi kanskje sette av tid til IKT-arbeid.

Lærer opplyser at skolen ikke har noe system for oppgradering av digitale verktøy, men at IKT- ansatt blir brukt ved behov.

Foreldrene supplerer med at de deltok på kurs sammen med Geir og fikk samme informasjon fra Ola, som var kursansvarlig. De forteller også at det har vært tilbud om kurs i senere tid for elever, lærere og foreldre på skolen, men sier: «Det var på dagstid, så det var ikke så enkelt å få til for oss voksne».

Foreldre opplyser at det har vært holdt kurs i regi av Dysleksiforeningen vedrørende digitale verktøy som de har deltatt på sammen med Geir. Videre forteller heimen at ved behov for hjelp med de digitale verktøyene til Geir, tar de kontakt med IKT-ansatt ved skolen og får veiledning der. Lærer forteller at han har hatt faste læringsøkter til elevene i bruken av læringsplattformen It's learning, samt lært elevene å bruke skolens fellesområde på server, slik at alle elevene kan bli brukere av sine fagmapper som er lagret på fellesområdet. Lærer opplyser at ca. halvparten av klassen er brukere av sitt område på felles server, og leverer inn oppgavebesvarelser der. Han har også gitt felles opplæring i kritisk bruk av søkemotorer på Internett.

4.1.6 Geirs bruk av digitale verktøy

Informantene forteller at PC med ulike digitale verktøy brukes mest i norskfaget, men også i samfunnsfag og naturfag. Alle informantene forteller at det er LingDys som er det verktøyet som blir mest brukt. Talesyntesen Voxit er det en økende bruk av, mens LingRight brukes svært lite, da PC brukes lite generelt i faget engelsk. Geir bruker PC hver dag, både på skolen og til lekser. Om bruken av PC til skriftlig arbeid sier gutten: «Hvis jeg har glemt å skrive noe, så bare skriver jeg det inn i teksten, i stedet for å viske ut alt, og starte helt på nytt igjen». LingDys bruker han veldig mye når han skriver, og forklarer dette med: «Den retter jo feilene mine». Han mener han kan stille inn programmet med antall ordforslag i ordboka når han skriver, og for det meste bruker han å ha fem ordforslag i retteprogrammet. Geir forteller at han bruker PC med LingDys i fagene norsk, samfunnsfag og naturfag mest til skriftlig arbeid. Han kan jobbe både i tekstbehandlingsprogrammene Word og Open Office, noe vi også observerte i klassen, men bruker Word mest. Geir har også brukt pedagogisk programvare, bl.a. Magnimaster som et lesetreningsprogram, i fagene engelsk og norsk. Dette brukte han spesielt i 4.klasse.

Alle informanter forteller at gutten er blitt en større bruker av talesyntesen Voxit. Vi observerte at gutten brukte programmet både til å lytte til tekst og som redigeringsprogram i tekstskriving. Dette programmet brukes både på skolen og til leksearbeid. Om bruken forteller foreldre: «Vi har sett han har brukt Voxit en del når han skriver tekster selv. Da markerer han teksten og legger på stemme for å høre på det han har skrevet, og om det er

noen ord som er utelatt.» Da lytter han og kan si: « Nei, her var det noe som ikke stemte», og retter opp. Og videre fortelles det: « Han gjorde noen oppgaver om planeter for ikke lenge siden. Da lastet han ned informasjon fra Internett, og fikk lest opp dette ved å bruke Voxit». Geir forteller at han bruker Voxit når han skal lese og skrive. «Ja, Voxit er ganske god når jeg skal høre fra Wikipedia og sånn», forteller Geir og fortsetter: « Jeg bruker Voxit for å høre om det som jeg har skrevet er riktig, og retter da opp, og så får av og til de andre i klassen høre det som jeg har skrevet».

På grupperomsundervisning observerte vi at Geir brukte Voxit som redigeringsprogram og fant selv skrivefeil i tekst han hadde skrevet etter å ha lyttet til egenprodusert tekst. Vi opplevde også fleksibel bruk av PC med LingDys og Voxit koplet på, samt lesing i bøker etter metoden, les-lytt-skriv. Gutten var tydelig bekvem med en slik arbeidsmåte, og viste trygghet med å lagre skrevet arbeid i ulike fagmapper på PC i etterkant av arbeidet. Vi opplevde at gutten brukte talesyntesen for å lese opp en tekst han selv hadde skrevet til klassen. Han ville ha teksten lest opp til de andre elevene med Voxit, og kommenterte: «Jeg er ikke så flink til å lese».

«Geir behersker det han holder på med, og bruker programmene som et verktøy, og prøver ut mulighetene i programmet, og så velger han å skrive på PC i nesten alt han gjør», forteller foreldre. «Han ønsker det, i stedet for å skrive for hånd», sier foreldrene. Foreldre gir ros til Geir og sier: «Geir er kjempegod til å bruke PC og It`learning». Geir forteller at han ofte leverer inn lekser til lærer på e-mail eller på It`s learning. Lærer bekrefter dette med å si: «Jeg får mail eller melding på It`learning fra han, og så ligger vedlegget der, så jeg kan se over. Det fungerer veldig godt. Det blir jo litt artig å bruke PC`n på den måten». Som deltakende observatører i klassen opplevde vi gjennom samtale med gutten at han var svært interessert i å lære om nye digitale løsninger på PC. Vi brukte derfor en del av observasjonstida til å lære gutten å bruke lydinnspilling, samt å vise og lære ham en del funksjoner han ikke behersket i LingDys og LingRight. Han fikk også prøve ut talesyntesen LingSpeak, noe han likte veldig godt. Gutten var genuint interessert, og ville straks sende en lydmelding til læreren sin.

Lærer opplyser at gutten nesten bestandig bruker PC med digitale verktøy når han er ute på grupperom, men bruker PC også mye inne i klassen. Lærer poengterer at i og med at gutten har så liten pult går det bort en del arbeidstid med å ta fram PC, rydde plass på pulten og slå på maskina. Gutten bruker ikke headset så mye i klassen når han bruker talesyntesen. Han tror ikke han forstyrrer de andre med å ha på lyd, sier han. Heime bruker han ofte headset når han lytter på lydbøker. Geir forteller at han og lærer sammen har skannet engelske tekster fra en

engelskbok da han gikk i 4.klasse. Lærer uttaler: «Når elevene har problem med lesing, trenger de skannede bøker slik at de kan lytte til fagstoffet», men forteller at han som lærer ikke har skannet nok fagtekster til 5.klasse. Informantene forteller at nesten alle lærebøker er skannet inn for enkeltelever ungdomstrinnet, og synes det er svært bra for Geir. Foreldre tilføyer:

Geir kunne både hatt skannede bøker og Daisy lydbøker (faglydbøker fra Huseby lydbokforlag), for han lærer jo veldig fort når han hører det. Forskjellige tekster som han har i lekse, er det jo mora som leser, men hvis han hadde hatt teksten på øret, så hadde han ikke behøvd å bruke så lang tid på å lese, eller for eksempel bli sist ferdig på en prøve.

Heimen opplyser at gutten er så glad i å lytte på skjønnlitterære bøker at nesten ikke klarer å følge opp med å skaffe nye lydbøker.

4.1.7 Læringsutbytte

Geir forteller at han lærer best når læreren forteller, og når han får høre på lærestoff på PC i stedet for å lese det selv. Han uttrykker: « Ja, og så får jeg med meg mye, og jeg liker best og lytte ». Foreldre mener gutten har veldig god nytte av å bruke de digitale verktøyene på skolen og i leksearbeid. Han bruker dem aktivt og har ikke noe vegring mot det. Han er blitt mye mer selvstendig i forhold til skriveoppgaver, og forteller: «Vi er glad for at disse hjelpemidlene finnes, slik at han kan bli selvstendig, og det er jo det som er målsettinga». I tillegg har han lært å skrive disposisjon (stikkord) før tekstskriving, og da ble det mye lettere for gutten å skrive tekster, forteller foreldre. Vi som observatører kan se for oss at gutten har fått lære en strategi som setter raskt i gang læringsarbeidet. Når vi spør lærer om hva han mener om læringseffekten ved bruk av digitale verktøy, svarer lærer at det er klart gutten har utbytte av det. Han utdyper det med at gutten har større og flere arbeidsmuligheter, og legger til: «Når han i tillegg mestrer programmene og får til alt selv, så blir han jo mye mer selvstendig». Alle informantene legger også vekt på at de håper og tror at bruken av digitale løsninger skal lette arbeidet til Geir i hverdagen i skolesituasjon. Vi som observatører opplevde at gutten valgte en fleksibel selvstendig arbeidsmetode ved at han lyttet til lærer, leste oppgaver, og skrev ned oppgavesvar på PC.

I faget matematikk det ingen digital bruk, men lærer forteller at en med fordel kunne ha en skannet lærestoffet slik at Geir kunne fått lyttet til oppgavetekster. Lærer forteller:

Det er ikke bestandig eleven ber om hjelp til å få lest opp tekst. Når han leser oppgaven selv, vil han noen ganger misforstå innholdet, og dermed få noen feil. Hvis han hadde fått lest opp og lyttet på oppgaveteksten, ville han unngått disse feilene. Han ville dermed unngått unødvendige feil.

Informantene hevder at åpenhet rundt guttens vansker i skolemiljøet, både mht. hørselsvansker og lese- og skrivevansker, er en av årsakene til at Geir føler seg bekvem og trygg med å bruke ulike hjelpemidler for å kompensere for sine vansker. Foreldre uttrykker: «Vi tror egentlig ikke han har følt at han ikke mestrer arbeidsoppgavene». Lærer utdyper at i klassen er Geir trygg på seg selv. Han foretrekker å bruke hjelpemidler i klassen, og forteller: «Ut fra det jeg merker i klasserommet, så bryr klassen seg ikke om det. De snakker ikke om det heller. Det er lov å gjøre litt feil (ikke være lik alle de andre) uten at noen begynner å flire av deg. Det er stor takhøyde». Foreldre opplever at det er positivt for gutten å bruke PC, og han er ikke redd for å ta egne metodevalg for læring, og viser med dette en trygghet i miljøet. Foreldrene viste et stort engasjement der fokus ble satt på verdien av skolens tilpasning for læring ved bruk av digitale hjelpemidler og ulike læringsvinkler, slik at gutten skulle føle tilhørighet og inkludering i klassen på alle plan.

Informantene fremhever også elevens motivasjon for læring som en medvirkende faktor til kreative løsninger i forhold til læringsaktivitet. Informantene er også klare på sine mål; ved å bruke ulike hjelpemidler for å oppnå læring, er målet å bli selvstendig.

4.2 Møt Pia i 9. klasse

Pia går i 9.klasse. Hun fikk dysleksidiagnose i overgangen fra 3. til 4.klasse. Hun har på mellomtrinnet hatt IOP og spesialundervisning i norsk og engelsk. Pia har hatt spesialopplæring og tilpasning på grupperom og i klasserom. Fra eleven begynte i ungdomskolen har Pia kun hatt tilpasset opplæring i klasserom. Eleven forteller at hun ikke likte å ha spesialundervisning på grupperom på mellomtrinnet.

Pia observeres som inkluderende og trygg i klassen. Hun observeres som selvstendig, løsningsorientert og lærevillig. All informasjon fra informantene indikerer at jenta er positiv og motivert for læring. Det fortelles om ei jente som har strevd mye med lese- og skriveprosessen, men som i dag er svært løsningsorientert og finner kompenserende løsninger som støtte i læringsarbeidet. Pia er fortrolig med å ha dysleksi, det er naturlig for henne og hun sier: «Sånn var det. Jeg er så vant til det nå at jeg tenker egentlig ikke så mye over det». En av informantene uttrykker det slik: «Man kan nesten glemme at en har en dyslektiker i klassen». En annen informant uttrykker: «Hun er mye dyktigere enn oss til å finne løsninger».

4.2.1 Det fysiske miljøet

Det er 10 elever i klassen. Hver elev har sitt arbeidsbord stående mot veggene. Dette arbeidsbordet har skuffer og hylle, hvor det var plassert bøker og ulike elevarbeid. I midten av klasserommet står 10 pulter i rekker. I vår observasjonsperiode benyttet elevene pultene i

midten av rommet når lærer gjennomgikk lærestoff. Elevene brukte sine arbeidsbord i etterkant av gjennomgått fagstoff. Alle elevene hadde en bærbar PC liggende på arbeidsbordet. Fremst i rommet var det plassert et kateter og et bord med en bærbar PC og diverse IKT- utstyr ved siden av. På veggen fremst i rommet var det ordinær tavle og en interaktiv tavle. Det var montert en prosjektor i taket.

På den ene veggen står et låst skap. En stor korktavle henger på veggen med ulike elevarbeider og diverse ark med beskjeder til elevene. I tillegg var det hengt opp ulike læringsstrategimodeller på denne tavlen.

Vi observerte ingen fagbøker /oppslagsbøker i klasserommet. Fra klasserommet er det dør ut til et lite grupperom der det står stasjonære datamaskiner, skriver og bokskanner. Dette rommet tilhører 9.klassen.

4.2.2 Bevisstheten om Pias dysleksi

Foreldre forteller at da Pia gikk i barnehagen hadde hun en fin progresjon med å lære rim og rytme og å lære bokstaver og sier:

Hun hadde en helt normal og jevn leseflyt helt til hun kom i slutten av 2.klasse. Da stoppet det opp, og vi begynte å tenke på om hun kunne ha dysleksi. Pia har en eldre bror med dysleksi, så jeg kjente igjen veldig mye. Lærene mente det kunne tas kontakt med en synspedagog, for jenta var mye plaget med synet og med hodepine. Vi var da på videokonferanse med en synspedagog, men synspedagogen sa vi burde tenke på noe annet. Og skolen sa det var for tidlig å begynne å tenke på dysleksi når jenta gikk i 3. klasse. Dette gikk vi som foreldre ikke med på, så Pia ble meldt opp til PPT i slutten av 3.klasse.

Pia ble da testet av PPT og fikk dysleksidiagnose i slutten av 3.klasse. Pia fikk IOP og tiltak ble satt inn i form av spesialundervisning i norsk.

Foreldrene opplyser at i og med at broren hadde dysleksi, kjente de til mange av symptomene ved dysleksi og uttrykker: «I og med at broren hadde dysleksi, så vi jo mye av parallellene når vi satt med leksene». Foreldrene forteller også at PPT var flink til å gi informasjon, og sier videre: «Vi var svært engasjerte i den nystartede Dysleksiforeningen på stedet, og var litt rundt og fikk informasjon også». Foreldre forteller at Pia slet med lesing og skriving. Hun brukte mye tid og energi på å lese tekster og på å skrive tekster da hun gikk på barne mellomtrinnet. Pia var lærevillig og ville gjøre lekser, men inntil hun ble en selvstendig bruker av digitale verktøy, satt mor sammen med Pia og leste fagtekster og oppgaver til henne, og sier: «For da var det jo viktigere for henne å få med seg innholdet enn at hun skulle sitte å lese, og bruke tiden sin på lesing. Men det har vi forklart til henne at det var derfor vi

leste til henne». Foreldrene opplyser at skolen har satt tema dysleksi på dagsorden, og etter hvert fått gode rutiner med hensyn til håndtering av dyslektikere, og poengterer at samarbeidet med skolen har gått veldig greit. Likevel poengterer foreldrene at heimens engasjement for å få optimale tiltak til dyslektikere krever innsats, og at de har deltatt på mange samarbeidsmøter med skolen opp gjennom årene. Foreldrene forteller følgende om et praktisk og konkret eksempel fra skolehverdagen:

Å lage en sammenhengende tekst har vært vanskelig for Pia. Det har jeg påpekt til skolen at det må gjøres noe med. Vi tok det opp på mellomtrinnet. Det har tatt lang tid for å få gjort noe med det. Men så roet jeg meg ned, for jeg visste helt sikkert at dette ble gjort noe med når hun kom på ungdomstrinnet. Så godt kjente jeg undervisningen der.

Foreldrene konkluderer med at man som foreldre må «stå på», og sier: «En kamp har det vært, men vi har prøvd å ikke la det gå utover ungene, slik at de ikke skal forstå vår frustrasjon».

Når det gjelder valg av videre utdanning i forhold til at jenta har dysleksi, forteller foreldrene: «Det har ikke vært noe tema at hun har dysleksi, og at det er noe vanskelig å velge studiespesialisering på videregående skole. Pia har aldri tenkt dysleksi når hun snakker om studievalg». Vi som foreldre har støttet hennes valg, og sier: «Vi støtter henne, og blir det et «bom-år», så blir det et «bom-år». Det tar vi ikke så tungt».

Lærer forteller at han kom inn som kontaktlærer til Pia da hun startet på ungdomsskolen. Han hadde da fått informasjon om alle elevene fra kontaktlærer på mellomtrinnet, et ordinært informasjonsmøte som skolen har fast prosedyre på ved overgang fra mellomtrinn til ungdomstrinn. Pia hadde ikke IOP lenger da, men skulle ha tilpasning i klassen i forhold til sin dysleksi. Lærer opplevde det som almen kjent i klassen at jenta hadde dysleksi. Lærer var fokusert på å bruke tekniske hjelpemidler i klassen som helhet for å øke læring generelt og forteller:

Da jeg overtok klassen, hadde elevene begrenset ferdighet i databruk. Og jeg tenkte at i og med at jeg har en dyslektiker i klassen, så må jeg prøve å få til en samkjøring, så det verken hemmer eller skaper negative holdninger for det å være dyslektiker. Vi innførte det at vi brukte digitale verktøy veldig mye for alle. Også verktøy spesielt tilpassa dyslektikere. Vi brukte det bevisst hele tida. Alle hadde PC, og de elevene som ikke hadde privat PC, de skaffet vi PC til. Slik at alle skulle ha mulighet til å gjøre det samme. Og for meg som lærer må jeg bare tenke at jeg skal variere undervisninga. Så kommer alle elevene, dyslektiker eller ikke, automatisk med. Da kan en nesten glemme

at en har en dyslektiker i klassen. For målet med å arbeide med en dyslektiker, det er at han skal bli selvstendig.

Pia er bevisst på at hun har dysleksi. Hun forteller: «Jeg tror det var i 3. eller 4. klassen at det liksom stoppa. Jeg fikk liksom ikke til å gjøre noe skolefag. Mamma og pappa merka vel at jeg ikke fikk til forskjellige «skoleting». Jeg syntes lesing og skriving var vanskelig». Hun forteller videre at hun ikke tenkte noe spesielt over det da hun fikk vite at hun hadde dysleksi. Pia sier følgende:

Jeg tenkte bare at jeg kunne få PC og bruke denne, så da var det liksom greit. Så da var det liksom ikke noe annet for meg. Jeg tror jeg var for lita til å skjønne at det skulle være noe stort problem for meg. Det var ikke noe annet enn- «sånn var det». Jeg er så vant til det nå, at jeg tenker egentlig ikke så mye over det.

Hun forteller videre at hun ikke husker om at hun noen gang har fortalt de andre i klassen at hun har dysleksi, men sier:

Det er ingen som dømmer meg, ingen plager meg. Alle er så vant til det at de ikke tenker over det. Men kanskje var det noen som spurte om hvorfor jeg fikk PC da jeg gikk på mellomtrinnet, og da sa jeg vel at det var fordi jeg hadde dysleksi, men jeg tror ikke vi har tenkt på det - egentlig.

Under vår observasjon opplevde vi at alle elevene brukte digitale verktøy og PC generelt i undervisningen. Dermed ble det ikke noe uvanlig at Pia satt og jobbet med PC og digitale verktøy som var tilpasset hennes lese- og skrivevansker. Vi observerte at hun installerte en talesyntese (Voxit) og oppgraderte et retteprogram (LingDys) i en del av en undervisningstime, uten at noen andre elever la noe engasjement i det. Som observatører opplevde vi at klassen i sin helhet var vant til å bruke tekniske hjelpemidler, så dette var helt naturlige gjøremål, dysleksi eller ikke. Dette opplevdes som naturlige arbeidsprosesser.

4.2.3 Skolens tilrettelegging og kompetanse

Foreldre opplyser at da tiltak ble satt inn i forhold til Pia sin dysleksi i 4. klasse ble undervisningen organisert som spesialundervisning på grupperom. På spørsmål til Pia om hvordan hun syntes det var å gå ut av klasserommet for å få ekstra undervisning, svarte hun: «Det var greit på småskolen da. Da var jeg ute og leste sammen med lærer. Men på mellomtrinnet sa jeg at jeg ikke ville ut for å lese, for jeg likte det ikke. Jeg syntes det var unødvendig egentlig, for jeg klarte å lese selv». Foreldre supplerer med å fortelle om en gang Pia kom heim fra skolen en dag, kanskje da hun gikk i 6. klasse, og fortalte: «Jeg nekter å gå ut på grupperom og klappe stavelser sammen med lærer, sa Pia til foreldrene ». Vi som foreldre støttet henne, og tilføyer: «Det er sånn det skal være»! Foreldre opplyser samtidig at

Pia hele tiden har fulgt klassens nivå, og sier: «Pia har ikke vært tatt ut av klassen i de fagene hun liker best for at hun skulle trene på noe annet».

I ungdomsskolen har eleven hatt tilpassa opplæring i felles klasse i forhold til sin dysleksi, noe alle informanter synes er helt naturlig. Den tilpassede opplæringen består i hovedsak av bruk av ulike innfallsvinkler for læring sammen med bruk av ulike digitale verktøy. Lærer poengterer her bruken av digitale hjelpemidler kombinert med bruk av læringsstrategier som et sentralt moment og sier «Det er jo viktig for den tilpassa opplæringa».

Foreldre forteller om tidligere ulike tilbakemeldinger fra skolen om faglig utvikling, og om mange møter, og utdyper:

Det har vært veldig mye. Det har vært litt i norsken som ikke har fungert som det burde, men det er blitt bedre nå. Det kan ta så lang tid å få gjort endringer i skolen. Man må stå på litt, man må ikke gi seg og lene seg bakover. Men de fleste lærere er flinke, men det har jo vært noen som ikke har vært like flinke, så noen kamper har det vært.

Lærer og elev forteller om bruk av læringsplattformen It`learning som elevene bruker for å levere inn oppgavebesvarelser og ulike skriftlige produkt. Gjennom It`s learning får elevene tilbakemelding om faglig utvikling, i tillegg til ordinære foreldre og elevsamtaler. Lærer opplyser at han bruker konsekvent læringsplattformen både til veiledning underveis i arbeidet, og vurdering, og forteller:

Oppgavene elevene skriver leveres inn som et slags forarbeid. Også blir det vurdert av meg og sendt tilbake gjennom systemet, sånn at de kan korrigere sin egen tekst utfra de kommentarene de har fått i merknadsfeltet på siden. (jeg bruker Word og legger til merknadsfelt når jeg retter) Jeg kaller det ikke retting, men veiledning. Veiledninga går til eleven, så ser eleven hva han kan forbedre seg på. Så gjøres det en endring av eleven i produktet, før det til slutt leveres inn for en sluttvurdering.

Under vår observasjon opplevde vi flere settinger der alle elevene i klassen var funksjonelle brukere av læringsplattformen ved bl. innlevering av forskjellige prosjekt/ lekser.

Rent fysisk planmessig observerte vi at Pia hadde en funksjonell og praktisk arbeidsplass i klasserommet. Det at elevene både har arbeidsbord og pult, samt fysisk kort avstand til skriver og skanner, utgjorde funksjonalitet for bruk av både bøker og digitalt utstyr.

Lærer forteller at bruk av ulikt datateknisk utstyr generelt og bruk av digitale hjelpemidler har vært et satsningsområde og et av utviklingsområdene ved skolen. Dette har vært drøftet i skolens lederteam som et pedagogisk utviklingsområde. Lærer opplyser at skolens ledelse har

prioritert bruken av tekniske hjelpemidler i læringsøyemed, og prioritert midler på budsjettet for å tilrettelegge for bruk av digitalt utstyr generelt på klasserommene. Det opplyses også at skolen på et tidligere tidspunkt har søkt om og fått prosjektmidler fra Nonite, som er forskningsdelen av Hjelpemiddelsentralen. Lærer forteller videre:

En del lærere hadde interesse for tekniske hjelpemidler for bruk i undervisningen. Det har noe med at vi har glødd litt og trodd på at dette skulle være noe for dyslektikere. Så det var sånn det startet. Vi må hele tiden holde utkikk etter nye ting, sånn at vi vet hva slags fordeler elevene kan få. Men det er viktig å se den holdningsmessige sammenhengen. At de andre elevene ikke blir misunnelige på dyslektikeren. Det må skapes et klassemiljø der de har nytte av hverandre alle sammen.

Lærer forteller at han av formell kompetanse har IKT som halvårshenhet fra Høgskolen, og har generell interesse for datateknisk utstyr til bruk i undervisningen. Han opplyser at han en tid har vært dataansvarlig ved skolen, og tilføyer at han ble spesielt inspirert da han kom i kontakt med en voksen dyslektiker, og forteller:

Jeg kom i kontakt med en voksen dyslektiker som har jobbet mye på egen hand. Han hadde to verktøy som var ganske sentrale, og som hadde hjulpet han mye. Det ene var et rettskrivingsprogram og det andre var en talesyntese. Dette fattet jeg straks interesse for.

I Kunnskapsløftet av 2006 er det å kunne bruke digitale verktøy- sidestilt med læreferdighetene å kunne lese og å kunne regne. På spørsmål om det ble noen endring i bruken av det digitale etter Kunnskapsløftet, ble det opplyst følgende:

På vår skole førte det til at bruken ble mere organisert. De digitale verktøyene var mye brukt før, men nå ble det fokusert enda mer på det. At vi skulle være observante på at vi virkelig skulle tenke i den retningen. At elevene skulle være i stand til å beherske hjelpemidlene, og at det skulle gjelde alle elevene, og ikke bare dyslektikerne.

I Pia sin klasse hadde alle elever tilgang til PC, enten brukte de sine egne private PC-er eller de hadde tilgang til PC fra skolen. Vi observerte at digitale verktøy var like naturlige læringsmateriell som skrivebøker. Verktøyene var en del av helheten i klasserommet. I løpet av vår observasjonsperiode ble alle elever i samtlige undervisningstimer, uavhengig av fag, og uavhengig av hvilken lærer som underviste, oppfordret til en fleksibel bruk av PC og digitale verktøy i tillegg til bruk av bøker. Oppfordringen gikk til alle, ikke spesifikt til Pia. Vi observerte at Pia konsekvent brukte PC og ulike digitale verktøy til alt skriftlig arbeid. Vi observerte at alle elevene i Pia sin klasse behersket å jobbe med lydfiler og tekstfiler som de hentet fra skolens felles server.

Pia valgte å bruke lydfiler og lytte til fagstoffet. Vi observerte også at flere elever i klassen valgte å lytte til fagstoff, selv om de da ikke var dyslektikere.

Lærer forteller at skolen har lokale læreplaner der generell bruk av digitalt verktøy er nedfelt, men sier at bruk av PC og ulike digitale verktøy faller helt naturlig inn i undervisningen, nå også som en følge av Kunnskapsløftets mål.

4.2.4 Læringsmiljø

Vi observerte læringsmiljøet i klassen som inkluderende. Det var 10 typiske ungdomsskoleelever som i friminuttene hadde fokus på andre ting enn skolefag. Det var mye «jente og gutteprat», men som omstilte seg raskt fra pausetid, og var ganske innstilt på undervisningsøkten når timen startet. Kanskje måtte de legge bort en mobil eller slå av et spilleprogram på PC eller Ipod, men det gikk som regel lydløst og greit.

Lærer startet timen med å gå gjennom læringsmålene for fagets tema, og gikk gjennom det faglige før det ble satt fokus på hvordan elevene videre skulle tilegne seg lærestoff på ulike måter. Lærer brukte svært ofte interaktiv tavle i sin innføring av fagstoff. Lærer forklarer bruken slik:

Jeg bruker den først og fremst på grunn av det visuelle. Det at du kopler verbal formidling med det visuelle. Det er en del undervisningsopplegg som er laget på nett som man kan hente for bruk av smartboard der det illustreres endringer, eks. i naturfag, der du ser hvordan regn oppstår ved hjelp av animasjoner. Så animasjon og filmsnutter er veldig effektivt for å skjønne sammenhengen i fag. For min jobb er først og fremst å øke læring. Og derfor må jeg finne måter som elevene lærer best på. Derfor må jeg finne flere innfallsvinkler for læring.

Vi observerte at lærer la vekt på at elevene kunne ta egne metodevalg i sin videre arbeidsprosess i læringa. De hentet ned lydfiler eller tekstfiler om fagstoff og vi observerte at de hentet fram ulike læringsstrategimaler fra PC til bruk i arbeidet. Noen brukte eksempelvis en funksjon i Excel for å lære seg engelske gloser, noen skrev inn gloser i en tabell på PC og noen satt og leste glosene fra engelskboka. Når elevene fikk beskjed om å ta egne metodevalg for læring, observerte vi at dette var de vant til, ingen så på «de andre» og så hvordan de løste oppgaven. Vi opplevde det slik at de tok selvstendige valg uten å tenke på «hva de andre gjorde». Dette er med å styrke vår oppfatning om et inkluderende læringsmiljø.

Vi observerte Pia som trygg og selvstendig løsningsorientert i klassesituasjonen. Hun tok egne metodevalg i sin læringsprosess. Var hun usikker på noe; det kunne være noe av teknisk eller faglig art, tok hun kontakt med lærer og ba om hjelp. Eller hun kunne også spørre en medelev. Pia valgte å bruke verktøy som ulike talesynteser, retteprogram, headset og

læringsstrategiskjemaet «tokolonnenotat» i sin arbeidsprosess i klassen. Foreldre opplyser i den sammenheng:

Pia er vant til å bruke PC og de programmene hun trenger. Ungene skal jo ikke ha med verken læreren eller oss videre i livet. De skal bli selvstendige, og det er jo det som har vært hovedmålet med å bli bruker av PC, å få dem selvstendige. Det er så naturlig for Pia å bruke PC at det på en måte er et «ikketema» Hun har hatt og brukt PC så lenge. Noen ganger føler jeg at hun ikke har bruk for hjelpemidlene, men det er vel kun Pia som kan kjenne på det. Broren hennes (i videregående skole) sier han ikke bruker de digitale hjelpemidlene så mye lenger, men jeg tror du blir så vant til å bruke dem at du ikke ser at du bruker dem. Men vi ser at det er motiverende for Pia å bruke PC, at hun ser at hun får det til. Det er lettere å jobbe med lekser. Forresten- man bruker vel PC i dag om en har dysleksi eller ikke. Slik skal det være.

Alle informanter legger vekt på Pia sin egen bevissthet på å finne løsninger læringsmessig, og det inkluderende miljøet som en medvirkende faktor til hennes trykghetsfølelse og løsningsorienterte væremåte. Som Pia selv uttaler: « Storebror har jo dysleksi, jeg tror han hadde det verre enn meg, og han har jo klart seg bra, så jeg må tro at det går kjempebra videre med meg, og jeg tror ikke at det er noe å grue seg for i videre utdanning».

4.2.5 Anskaffelse og opplæring i digitale verktøy

Det ble søkt Hjelpemiddelsentralen om stasjonær PC til Pia i slutten av 3.klasse. Det ble samtidig søkt om retteprogrammene LingDys og LingRight. Pia fikk tildelt PC med LingDys og LingRight høsten hun startet i 4.klasse. De øvrige digitale verktøy som talesyntesen Voxit og ordboka I-finger som Pia har installert på sin PC i dag, er skolelisenser. Hun bruker Word som tekstbehandlingsprogram.

Pia forteller at hun begynte å bruke PC både på skolen og til leksearbeid straks hun fikk PC. Hun fikk lære å bruke LingDys hos lærere på skolen. Senere på mellomtrinnet deltok hun på kurs i skoletida, der hun lærte mer om bruken av retteprogrammene LingDys, LingRight og talesyntesen Voxit. Det ble holdt kurs i regi av Dysleksiforeningen sammen med skolen der en voksen dyslektiker og en lærer holdt kurset. Pia forteller:

De som hadde mest hjelp på skolen fikk tilbud om sånne kurs gjennom Dysleksiforeningen. Vi fikk lære mer om hvordan man ordnet programmene til seg selv liksom, og fikk stilla inn de forskjellige funksjonene. Det var andre elever på samme kurset som også deltok, noen elever som ikke hadde dysleksi, men som likevel trengte litt hjelp.

Pia forteller videre at det var greit å lære seg å bruke tekstbehandlingsprogrammet Word, og som observatører til en 9.klassing kan vi si at Pia er en meget funksjonell bruker av funksjonene i Word, samt en rask utøver på tastatur. Lærer opplyser også at alle elevene i

8.klasse fikk et intensivt «kurs» med generell bruk av Officepakken i Word i vanlig skolearbeid, og opplyser:

Jeg brukte smartboard for å lære elevene de ulike funksjonene i Word. I det hele tatt rett og slett hvordan man bruker Word, men hele tiden i en faglig setting, i forhold til det vi holdt på med i norskfaget eller samfunnsfag.

Videre forteller lærer om et kurs som skolen nylig har hatt, og som Pia har deltatt i.

Målgruppa for kurset var dyslektikere og lærere sammen. Av lærergruppen deltok både kontaktlærer og noen faglærere til den aktuelle eleven. Lærere og elever hadde hver sin PC og fikk sammen prøvd ut ulike funksjoner. Kursprosjektet gikk i hovedsak ut på å effektivisere bruken av følgende digitale verktøy: LingDys, LingRight, Voxit og I-finger sett i en faglig sammenheng. Kurset skulle også sette fokus på hvordan en PC burde organiseres. Kurset ble holdt av lærer og den voksne dyslektikeren.

Pia forteller at hun har lært hos lærer å skanne fagtekster fra bøker, og at hun ofte skanner tekster fra bøker og lagrer det som lydfiler, for deretter å lytte til tekst, og sier: « Det er nå bare å skanne og lage et fast punkt på server på mitt område, og så blir det lagra der, og så kan jeg hente det der og lytte til teksten».

Lærer opplyser at bruken av digitale hjelpemidler står sentralt på deres skole, og lærer sammen med den voksne dyslektikeren har holdt kurs for alle lærerne på skolen i skolens samarbeids- utviklingsøkter, der veiledning og praktisk bruk sto i fokus.

Foreldre supplerer med å fortelle at de har fått opplæring både gjennom skolen og den lokale Dysleksiforeninga, og forteller:

Vi har hatt veiledning på LingDys og det er samme opplæring til Lingright, også har vi lært om Voxit og I-finger. Broren til Pia har også vært flink til å lære oss dette, og han er jo en god bruker. Vi var på kurset samtidig med ungene. Lærer til Pia og den voksne dyslektikeren, som holdt kurset, viste oss hva som var tilgjengelig av digitalt utstyr, bl.a hadde vi ei arbeidsøkt der vi lærte å skanne lærestoff.

Videre forteller heimen at ved behov for hjelp med de digitale verktøyene til Pia, har de tatt kontakt både med Hjelpemiddelsentralen og med skolen. Det var helst problemer av teknisk art. Heimen forteller:

Vi har vært heldige i mange år med at vi har fått hjelp gjennom Hjelpemiddelsentralen, men nå får vi hjelpen gjennom skolen. Det vi mest har hatt problem med er å få lagt inn noen program / verktøy på PC. Skolen her har jo gått fra ikke å ha så veldig mye kompetanse og til at der er blitt mye interesse og stor fokus på

PC, og de har fått en stor kompetanse på det, så det har blitt mye lettere å komme med maskinen på skolen og fått hjelp til forskjellige ting.

Heimen opplyser også at Pia i dag er så innarbeidet i bruken av ulike digitale verktøy, at hun er en «superbruker» (et uttrykk fra Dysleksi Norge, som betegner at ungdom innehar så stor kompetanse at de kan selv gi kurs), og forteller at Pia har vært med sammen med lærer og veiledet andre elever i bruken av LingDys, LingRight og Voxit.

Heimen forteller at i og med at de var medlemmer i den ny oppstartede Dysleksiforeningen på stedet, har de deltatt på kurs arrangert av Dysleksi Norge sentralt, og forteller at skolen og den lokale Dysleksiforeningen har i samarbeid gitt kurs i bruken av digitale verktøy både på Pia sin skole og andre skoler. Foreldre opplyser i den sammenheng at de opplevde at flere skoleelever hadde fått PC med gode hjelpeprogram, men kunne ikke bruke disse. «Jeg blir så redd når jeg hører at en elev får PC og ikke opplæring, og oppfordret da de andre foreldrene til å stå på og kreve opplæring», forteller de. Den voksne dyslektikeren har også deltatt og vært veileder på disse kursene, opplyser foreldrene. Og avslutter med: «Det ble sånn etter hvert at vi som satt i dysleksiforeningen trakk oss helt ut da vi så at ting fungerte».

4.2.6 Pias bruk av digitale verktøy

Alle informanter forteller at PC med ulike digitale verktøy brukes helt naturlig og daglig både på skolen og til lekser i læringsarbeidet, og ut fra observasjon og opplysninger er Pia en funksjonell bruker av alle verktøyene. Alle informanter opplyser også at det er LingDys, LingRight og talesyntese som brukes mest. Pia forteller: «Jeg bruker LingDys og LingRight mest. De bruker jeg når jeg skal gjøre lekser, hele tiden. Jeg har prøvd mange andre retteprogram som liknet på LingDys og LingRight, men det er LingDys og LingRight som er best da». Pia forteller at hun bruker de digitale verktøyene i nesten alle fag. Vi som observatører så at Pia hadde lagt inn tre ordforslag både i LingDys og LingRight, og opplever at Pia jobber og utnytter retteprogrammene på en rask og effektiv måte. Vi opplevde også at Pia kunne bruke ordinær stavekontroll i Word. Dette observerte vi i en arbeidstime da det var noe teknisk «krøll» med LingDys.

Pia forteller at hun bruker talesyntesen Voxit og talesyntesen LingSpeak (som er en del av LingItpakka) når hun skal få opplest tekst. Ordboka I-finger har hun installert på sin PC, men bruker den ikke så mye. Av presentasjonsverktøy på PC, bruker hun PowerPoint mest, men kan også bruke Photostory. Likeså behersker hun bruken av interaktiv tavle ved presentasjon av ulike fagtema. Lærer supplerer med:

Det er jo et mål i Kunnskapsløftet at alle elevene skal bli dyktige til å presentere fagstoff de har lært. Så vi bruker veldig ofte smartboard når vi jobber med ulike prosjekt, og så får gjerne elevene oppgaver der de skal stå fram og bruke verktøyet til presentasjon.

Lærer kommenterer videre bruken av interaktiv tavle med:

Hvis jeg får innspill fra elever i klassen, mens vi holder på med et tema der jeg må skrive inn tekst, kan ting lett endres der og da. Da har jeg en mye større mulighet til å hente opp stoff fra Internett som kan forklare de ulike innspill. Dermed kan også elevene se hvordan man kan korrigere seg selv.

Å hente fram lydfiler eller tekstfiler på skolens server og organisere ulikt fagstoff på PC, samt å bruke læringsplattformen It`learning, er en naturlig arbeidsoppgave for Pia.

Pia sin bevissthet og ferdighet på multimediebruk observertes i de fleste av våre observasjonsøkter, eksempelvis i en naturfagtime der tema var olje og gass. Pia skrev inn spørsmålene fra lærer på Google og andre søkebasen, innhentet informasjon og kopierte tekst, og satte inn tekst i et tomt dokument. Hun lyttet til teksten ved bruk av Voxit, og redigerte teksten, og utformet tekst, da med bruk av LingDys. Hun satte til slutt inn fagstoffet slik hun ville ha det inn i et kolonnennotat. Det skal også nevnes at hun her også hadde en fleksibel bruk av naturfagbok og informasjon på internett, og både leste og lyttet til fagstoff.

Av pedagogisk programvare har klassen og Pia programmet Inspiration, som hun fortalte hun skulle bruke til sær oppgaven i norsk i vår. Inspiration er et elektronisk tankekartprogram, som sorterer kunnskap og informasjon. Mens du lager tankekartet, dannes et dokument som inneholder teksten. Dette blir sortert som en disposisjon slik at det blir enklere å komme i gang med skriveprosessen. Hun forteller om hvorfor hun bruker Inspiration:

Ja, det er for å lage oversikten når vi skal skrive noveller, artikler og den store teksten vi skal skrive nå i vår, sær oppgaven. Da bruker jeg Inspiration for å ordne teksten, for jeg er veldig flink til å samle sammen en tekst, så det egentlig ikke blir noen sammenheng i teksten. Men nå kan jeg skrive teksten med disposisjon, så jeg vet hva jeg skal begynne å skrive om.

Pia forteller videre at når hun skal lære seg engelske gloser, bruker hun Excel og sier:

Det er en kode inni Excel som noen lærere har skrevet, og så skriver du inn det norske ordet først, så det engelske, så må du skrive i den koden der i et spesielt felt for å få riktig eller galt. Hvis du skriver det engelske ordet feil da, vises det på feltet på skjermen om det er rett eller galt skrevet.

Foreldre supplerer med å si at å lære gloser med bruk av Excel har vært meget nyttig for Pia, og sier: «Engelsken har hun jo slitt mye med. Pia har vært nødt til å pugge en del, og da har

denne metoden vært bra». Om engelskfaget forteller også Pia at hun bruker LingRight mye, og sier følgende:

Når jeg skal skrive engelsk er det mange ord jeg ikke kjenner helt til, så da bruker jeg LingRight. Jeg begynner å skrive på ordet, og så kommer det opp forslag i LingRightvinduet, og av og til bruker jeg også ordbokfunksjon i LingRight som gir ordforklaring.

Alle informanter opplyser at Pia er en stor bruker av talesyntesen Voxit. Vi observerte at Pia brukte talesyntesen til å lytte på fagtekster i de fleste fag. Det kunne være fra lydfiler vedrørende fagtekster hun hentet fra server, eller fra informasjonstema på Internett. Hun forteller selv:

Alle fagtekstene er jo skannet inn og ligger på server, så da bruker jeg tekstene der, og bruker Voxit når jeg skal lytte. Jeg likte ikke den første talestemmen, «Nora», som var i Voxit. Det gjorde at jeg ikke likte å bruke Voxit en stund, for jeg syntes hun hadde så dårlig stemme. Ble nesten irritert av å sitte og høre på.

Foreldre supplerer med å fortelle: « Pia har vært den som har foretrukket å høre når hun skal lære, men det har sikkert noe med vanen å gjøre, at vi skulle lese for henne, for hun syntes det var mer behagelig enn de stemmene som var på PC».

Pia forteller videre at etter hvert som stemmene ble bedre på Voxit, bruker hun den til å lytte på leseleksene, og i tillegg bruker hun talesyntesen eksempelvis i forbindelse med tentamener og på prøver, og forteller: «Jeg hører over teksten jeg har skrevet for å høre om teksten henger sammen, eller høres ut som om noe høres dumt ut. Ja, og hvis det høres dumt ut, må jeg skifte om på innholdet og rette opp ». Lærer supplerer med å opplyse at serversystemet på skolen er organisert på en slik måte at det finnes fagmapper for hvert trinn. Der finnes det mapper for hver klasse, og der igjen finnes det mapper for hvert fag. Fagmappene kan være sortert ut ifra prosjekt eller tema det jobbes med, og sier: « Der legger jeg ulike aktuelle skannede dokument som Pia kan ha behov for å få lest det opp via Voxit». Pia er kjent med at alle de ordinære fagtekstene ligger som lydfiler, og kan hentes og brukes fra hennes eget område på server. Lærer opplyser også at Pia er bruker av ordinær bokskanner, arkskanner og c-pen.

Pia lar oss få vite at hun bruker Voxit når hun forbereder seg til prøver, og forteller: «Da lytter jeg igjennom hele boka eller studerer det viktigste, og så skriver jeg ned det viktigste i kolonnenotat. Jeg bruker kolonnenotat (som jeg har som mal på PC) ofte». Hun forteller at hun lærer best når hun bruker kolonnenotat. Lærer supplerer med å fortelle:

Før i tiden snakket man om studieteknikk, nå bruker vi ordet læringsstrategier i stedet. Etter hvert som du jobber, så lager man noen nye læringsstrategier som du finner ut sammen med elevene. Og det er viktig for tilpassa opplæring. For dyslektikere er ulike, og derfor kreves det ulike strategier. Men det er naturligvis noen som er veldig fordelaktig for dyslektikere, som for eksempel å jobbe med kunnskapsstoff gjennom kolonnenotat. Og da bruker vi naturligvis en PC.

Og forklarer videre:

Vi lager en tabell med to kolonner. Stikkordet skrives inn i kolonnen til venstre og tekstforklaringa til høyre. Eleven jobber på den måten at han leser gjennom en tekst ved hjelp av Voxit, og merker seg de delene han skal lære, ulike forklaringer og informasjon. Så kopierer han det fra den skannede teksten, og limer inn i Word dokumentet som da er et kolonnenotat. Han bruker da klipp og lim funksjonene i Word for å gjøre det.

I vår observasjonsperiode opplevde vi at lærer oppfordret alle elevene til å bruke kolonnenotat, og så at Pia var en funksjonell bruker av dette. Lærer forteller at både Pia og flere i klassen bruker kolonnenotat både i klasseundervisninga og til leksearbeid. Lærer forteller at klassen har utarbeidet et firekolonnenotat. Der skriver de i første kolonne navn på fagets tema, neste kolonne brukes til forklaringer, i tredje kolonne settes inn en lydfil om tema som er hentet på internett eller server, og i fjerde kolonne kan det settes hyperlinker til en webside som har flere forklaringer til lærestoffet. Lærer opplyser også i denne forbindelse at skolen tidligere har hatt bruk av ulike læringsstrategier som pedagogisk satsningsområde, og opplyser at kombinasjon med bruk av ulike læringsstrategier og digitale verktøy blir brukt stort sett i samtlige teoretiske fag i Pia sin klasse.

Pia forteller om Voxit, at hun liker å ha boka foran seg samtidig som hun hører på tekst og sier: «Når man skanner rett inn i Voxit, forsvinner teksten av og til, og jeg blir så opphengt i dette at jeg må ha boka framfor meg».

Foreldrene gir ros til Pia og forteller at hun er mye flinkere enn dem som foreldre til å håndtere de digitale verktøyene. De poengterer at det er viktig at også foreldre får opplæring, og sier: «Ting forandrer seg, det er nye program og man greier ikke helt å henge med, så man må jo få opplæring på det som brukes, og når det kommer nye ting», og tilføyer: «Det er viktig å få lov til å følge med på leksene til ungene og få dem selvstendig. Vi har lyktes med de to. Pia gjør leksene sine selv nå. Det hender at hun kan spørre om noe, men det er ikke mye». Pia forteller at hun jobber selvstendig med leksene, og trenger egentlig ikke noe hjelp.

Med en såpass stor bruk av tekniske hjelpemidler og digitale verktøy i hel klasse, er det naturlig med noen tekniske vansker. Dette observerte vi. Eksempelvis sluttet retteprogrammet

LingDys å virke, en driver var ødelagt, PC-en min har «klikka», som en elev sa, og noen trengte oppdateringer av programvaren. Vi observerte da at elevene løste problemet ved å forflytte arbeidsprosessen til de stasjonære datamaskinene på grupperommet. Vi så at Pia gjorde oppdateringer selv i undervisningsøkta av bl.a Voxit, etter å ha spurt lærer etter ny installasjons-CD. Pia fortalte oss at Dysleksiforeningen på stedet har et lite lager av bærbare PC-er som hun av til har fått låne når hennes egen PC måtte sendes inn til reparasjon.

4.2.7 Læringsutbytte

På spørsmål om hvilken betydning hennes bruk av PC og ulike digitale verktøy har hatt for henne svarer Pia:

«Jeg tror ikke jeg har greid og kommet meg gjennom leksene hvis jeg ikke hadde hatt alle de her programmene», og forteller videre om LingDys og LingRight og Voxit:

Ja, jeg har jo forbedret meg da. Tekstene jeg skrev før var veldig dårlige. De var ikke så kjempedårlige, men dårligere enn nå. Jeg har liksom fått til mer med tekstbinding og sånt, og rettskrivinga har bedra seg. Før skrev jeg mye feil. Nå får jeg nesten ikke feil selv om jeg ikke bruker LingDys.

Foreldrene supplerer med å si at de tror Pia har gått opp i karakterer ved å bruke de ulike verktøyene og at hovedmålet med bruken av det tekniske har vært selvstendighet, og tilføyer: «Motivasjon til å gjøre lekser er det jo når du skriver en tekst og ser de røde strekene, så retter du opp og lærer etter hvert. Jeg ser at hun er blitt flinkere på formulering av tekst og sånn, også». Lærer støtter foreldrenes synspunkt med å si at læringseffekten ved bruk av digitale verktøy gir en økning på karakterskalaen og tilføyer:

Det er ikke på grunn av bare talesyntesen, det er ikke på grunn av retteprogrammet, men det er på grunn av helhetspakken. Det å stå fram og eks. bruke smartboard, og ha en fremføring og være sikker på seg selv. Så det er mange faktorer som kommer av å få lov til å bruke et sånt hjelpemiddel, så føler man at man blir like god som alle de andre. Og da kan man bli bedre, for da blir man motivert til å bli bedre.

Om bruken av kolonnenotat kombinert med de tekniske hjelpemidlene, forteller Pia at hun lærer best med å bruke kolonnenotat. Hun forteller videre: «I engelsk lærer jeg mye lettere med å bruke Excel enn hvis jeg har måttet sett og lest i boka, ja.» Pia forteller at hun synes selv hun har gode karakterer, også i norsk, men forteller at hun har best karakter i samfunnsfag, fordi det er det faget hun liker best.

Lærer forklarer også en økt læringseffekt med:

Den største effekten er kanskje bruken av talesyntese for å få lest opp lærestoff fra fagbøkene. Mange dyslektikere sliter med avkodinga og bruker så lang tid til avkodinga at han mister totalt innholdsforståelse. Ved bruk av talesyntese lytter eleven

gjennom lærestoffet, som allerede er skannet, i stedet for at han selv må sitte fysisk og lese. Og på den måten har hun fått hørt gjennom lærestoffet noen ganger, og får dermed ha fokus på innhold. Det er en stor gevinst for dyslektikeren i læringssammenheng.

Trygghetsfaktor for den som har dysleksi, blir brukt som et stikkord både fra foreldre og skole som et viktig moment i læring. Lærer utdypet dette med å si:

Jeg tror også det er en stor gevinst for de andre elevene å ha en dyslektiker i klassen, men det forutsetter at lærer tenker at de digitale verktøyene skal de andre i klassen også dra fordeler fra. Og det kan gjøres med at lærer bruker disse verktøyene fra tavla (smartboard), så ser flere elever at de også har nytten av det. Med den store bruken av PC som vi har i Pia sin klasse, er det mange som eks. kan skanne eller bruke talesyntese, selv om de ikke øyeblikkelig har bruk for det. Så de kan bruke det, og det styrker læringa hos dem med eksempelvis bruk av retteprogram og å få gode ordforklaringer ved bruk av ordbokfunksjon.

Videre forklarer lærer at ved en kombinasjonsbruk av PC, ulike digitale verktøy og ulike læringsstrategier får en flere innfallsvinkler på lærestoffet, og det gjør at en treffer en mer bredere gruppe elever til å forstå lærestoffet. Lærer opplyser:

Vi starter alltid timen med å si hva vi skal gjøre, og hva som er målet med timen og hva vi skal lære. Og så har vi en samtale om hvordan de skal gjøre det. Da kommer gjerne spørsmålet fort fra elevene om de kan jobbe med et eller annet digitalt. For mange av elevene i klassen har følt at det fungerer for dem. Da kommer vi ofte inn på at vi bruker hjelpemidler. Det trenger ikke være smartboard, det kan være å jobbe i Word, rett og slett.

Foreldre supplerer med å si: «Det er klart at en lærer må undervise slik at alle er med deg. Hvis du underviser sånn at alle er med, så slipper du å tenke spesialpedagogisk og». Vi som observatører så Pia i en klasse der det for alle elever var satt fokus på å være selvstendige i forhold til det å være brukere av PC og digitale verktøy, og opplevde foreldrenes utsagn som at- *Alle bruker vel PC om de har dysleksi eller ikke* – som et vitneutsagn som stemte.

5 Fellestrekk og forskjeller i 5. klasse og 9. klasse

Våre to hovedinformanter er en 5.klassing som er 11 år og en 9.klassing som er 15 år.

Naturlig nok befinner disse elevene seg på to forskjellige utviklingstrinn generelt. Når en sammenlikner funnene ut fra observasjon i klassene deres og ut fra opplysninger en har mottatt gjennom intervju, må en ta høyde for at der er to ulike elever med forskjellige ståsted læringsmessig. Likevel vil vi finne likheter i funnene.

Jeg vil først sette fokus på likhet i funnene, og deretter sette fokus på ulikhetene.

5.1 Fellestrekk

Her er mange fellestrekk å finne ut fra vår datainnsamling gjennom intervju og observasjon.

Samtlige informanter vektla at bruk av ulike digitale verktøy skulle betraktes som et naturlig arbeidsredskap i læringsprosessen. Bruken skulle også føre til økt læring.

5.1.1 Foreldrenes rolle

Utsagn fra begge foreldreparene understreker hvor viktig foreldrenes engasjement er i samarbeidet med skolen for å få til en så optimal tilpasset opplæring som mulig på alle måter for en elev med dysleksi. Begge parene har innehatt en aktiv rolle, og forteller: «Vi må jo følge med og delta mer i læringsarbeidet, vi som er foreldre til en dyslektiker», og « En kamp har det vært, men vi har prøvd å ikke la det gå utover ungene, sånn at ungene skal forstå vår frustrasjon»

Begge parene har på eget initiativ og på ulike måter stått på for at elevene skal få opplæring i bruk av PC og digitale verktøy som er blitt tildelt elevene. Foreldre har også selv vært aktive og deltatt på kurs vedrørende bruk av digitale verktøy. De tok selv initiativ for å etterspørre digitale kunnskaper når de sto fast med ulike tekniske problem. De vektla også et godt og nært samarbeidet med skolen som et viktig moment for å få til en god lærings situasjon for elevene. Begge foreldreparene var opptatt av å gi ros til sine barn og la vekt på barna har store kunnskaper og ferdigheter i bruken av digitale verktøy.

5.1.2 Bevissthet om dysleksi / informasjon

Både elever, foreldre og lærere var klar på dysleksibegrepet og hvilke ulike utfordringer det kunne gi både i leksesituasjon og lærings situasjon på skolen. Både 5. og 9.klassingen ga uttrykk for at lesing og skriving var det største problemet, og fortalte: « Det var ikke noe annet enn- «sånn var det». Jeg er så vant til det nå at jeg tenker egentlig ikke så mye over det », uttalte 9.klassingen om det å ha dysleksi, og 5.klassingen sa «Det er bare det at jeg strever med å skrive og sånt. Ja, jeg kutter bort noen bokstaver, sånn på slutten når jeg leser.»

Heimene hadde kunnskaper om dysleksi, og i begge tilfelle var det flere dyslektikere i familien. Det var opplyst om i klassene og var allment kjent at elevene hadde dysleksi og det var åpenhet om vansken, noe begge elevene syntes var greit. Dette var noe vi både observerte og fikk opplysninger om hos alle informantene. Det var gitt informasjon om at elevene hadde dysleksi i forbindelse med at elevene tok i bruk PC som hjelpemiddel i klassen. Begge foreldrepårene uttrykker at de har lest mye fra lærebøkene til barna i lekkesituasjon, men fra tiden elevene fikk digitale verktøy de behersket, har elevene blitt mere selvstendig til leksegjøring. Pia er i dag helt selvstendig i forhold til leksearbeid, mens Geir fremdeles trenger foreldrestøtte. På begge skolene fikk vi informasjon om, og observerte at lærere var opptatt av at elevene skulle bli funksjonelle og selvstendige brukere av digitale verktøy for å kompensere for sine lese- og skrivevansker. Det var dog satt et større fokus på dette i 9.klassen enn i 5.klassen.

5.1.3 Skolens ledelse

Skolens ledelse ved begge skolene har hatt/har fokus på bruken av digitale verktøy til dyslektikere, og har satt av midler på budsjett for å tilrettelegge for bruk av digitalt utstyr generelt i klasserommene. Skolens ledelse er også positiv og opptatt av at dyslektikere skal få opplæring i bruken av PC og digitale verktøy.

5.1.4 Læringsmiljø

Vi observerte at begge skolene la vekt på ulike måter å skape et inkluderende læringsmiljø. Den ene læreren la vekt på et godt samarbeid med spesiallærer som et utgangspunkt for å få til et inkluderende læringsmiljø, og den andre satte fokus på ulike innfallsvinkler for læring som treffer ei bredere gruppe elever for å skape en inkludering. Et av foreldrepårene uttalte: «Det er klart at du må undervise sånn at alle er med deg. Hvis du underviser sånn at alle er med, så slipper du å tenke spesialpedagogisk og ».

Vi observerte at lærerne var opptatt av en rolig atmosfære i klasserommet, og at de ikke startet undervisningsøkta før alle elever var rolige på sine arbeidsplasser. Begge elevene tok naturlig initiativ, var aktivt med og svarte på spørsmål og spurte der det er behov. Alle informanter beskrev elevens egen bevissthet på sine vansker, og at det var åpenhet og stor «takhøyde» for ulikheter som en medvirkende årsak til elevens trygghetsfølelse i klassen.

Lærerne startet timen med å gå gjennom læringsmålene for fagets tema, gikk gjennom det faglige før det ble satt fokus på hvordan elevene videre skulle tilegne seg lærestoff på ulike måter. Vi observerte begge elevene som trygge og selvstendige når det gjaldt å velge egne løsninger til metodevalg i arbeidsprosessen i klasserommet. I 5.klassen kunne det gi utslag i at

Geir valgte bok å lese fra og PC til å skrive med, mens Pia kunne velge PC og ulike digitale verktøy i oppgaveløsningen. Vi observerte at verken Pia eller Geir her lot seg merke av hva «de andre» valgte som oppgavemetode. Foreldre til 5.klassingen uttalte følgene om dette:

«Om de andre gjør noe annet, så gjør han det han har tenkt, uansett, så han er ikke redd for å gjøre egne valg. Målsettinga hans er jo å lære.» Og foreldre til Pia støtter dette med å si «De skal bli selvstendige, og det er jo det som har vært hovedmålet med å bli bruker av PC, å få dem selvstendige». Det er så naturlig for Pia å bruke PC at det på en måte er et «ikke-tema». Begge elevene sier de trives i klassen sin.

5.1.5 Læringsutbytte

Alle informanter rundt begge elevene opplyste at bruken av digitale verktøy høyner læringseffekten. Geir sier han lærer best ved å lytte på tekst i stedet for å lese selv, og sier «Jeg får med meg mye mer. Jeg liker best å lytte». Foreldrene til Geir opplyste at bruken av digitale verktøy er motiverende for leksearbeid og læringsarbeid generelt, og bruken har også ført til at gutten er blitt mer selvstendig. Lærer utdypet læringseffekten med at Geir klart har læringsutbytte, han har flere innfallsvinkler til læring, og er blitt mere selvstendig. Lærer til Geir tilføyer at en større bruk av digitale verktøy ville vært positivt for læringen, og nevner i den sammenheng at bruk av talesyntese for å få opplest oppgavetekster i matematikk ville unngått misforståelser i oppgaveforståelsen.

Når det gjelder Pia sin oppfatning om hvordan de digitale verktøy har påvirket hennes læring, svarer hun følgende:

«Jeg tror ikke jeg hadde greid å komme meg gjennom leksene hvis jeg ikke hadde hatt alle de her programmene. Jeg har liksom fått til mer med tekstbinding og sånt, og rettskrivinga har bedra seg, før skrev jeg mye feil». Pia fortalte også at hun lærer best ved å bruke læringsstrategier sammen med digitale verktøy, og at hun lærte best engelske gloser ved å bruke Excel. Både lærer og foreldre uttalte at eleven har gått opp i karakterer i skolefag som en følge av at Pia er blitt en funksjonell multimediebruker i ungdomsskolen i læringsarbeidet.

Lærerne og foreldrene poengterte også motivasjon, selvstendighet og mestringsfølelse relatert til bruken av digitale verktøy, som en medvirkende årsak til at læringseffekten er god. Lærer satte også fokus på at bruken av PC og ulike digitale verktøy kombinert med læringsstrategier blir en helhetspakke i læringsøyemed som høyner læringen. Fokus på at elevene kan bruke energi på å konsentrere seg om innholdsforståelse av lærestoff ved å lytte til fagstoff i stedet for å bruke energi på avkodning, blir av alle sett på positivt læringsmessig.

Trygghetsfaktor for den som har dysleksi, blir brukt som et stikkord både fra foreldre og skole som et viktig moment i læring. Informantene ved begge skolene vektla at åpenhet rundt elevenes vansker i skolemiljøet, og informasjon som blir gitt i klassen, er en av årsakene til at elevene føler seg bekvem og trygg med å bruke ulike hjelpemidler for å kompensere for sine vansker. Motivasjon for å lære å ta i bruk ulike digitale løsninger og erfare at læringa blir lettere, er også en årsak til at bruken av digitale hjelpemidler blir naturlige virkemidler i læringssituasjon. Alle informantene er også klare på sine mål at ved å bruke ulike hjelpemidler for å oppnå læring, er hovedmålet å bli selvstendig. Lærer i Pia sin klasse poengterte at ved å bruke ulike innfallsvinkler til læring ved bruk av digitale verktøy, vil en nå ei bredere elevgruppe.

5.2 Forskjeller

Bruk av ulike verktøy og omfanget av bruken var i disse to klassene ulikt. For Pia som gikk i ungdomsskolen var det generelt satt et større fokus på den digitale bruken av verktøyene. I den sammenheng må vi ta høyde for at elever i ungdomsskolen er kommet på et høyere utviklingsnivå enn elever på starten av mellomtrinnet. Jeg vil her utdype forskjellene vedrørende bruken av digitale verktøy.

5.2.1 Fysisk tilrettelegging

Ut fra vår observasjon var det ulikheter i forbindelse med fysisk funksjonell tilrettelegging for bruk av både PC og annet skolemateriell på elevenes arbeidsplass. 5.klassingen hadde en ordinær pult i klasserommet, som vi observerte som liten funksjonell arbeidsplass da gutten skulle jobbe både med PC og flere bøker på pulten samtidig. Imidlertid hadde Geir en praktisk og funksjonell arbeidsplass på grupperom. Pia i 9.klasse hadde både ordinær pult og arbeidsbord i sitt klasserom. I tillegg var det kort avstand til skriver og annet digitalt utstyr hun kunne benytte.

5.2.2 Organisering / tilrettelegging

Den største forskjellen var at den ene eleven hadde spesialundervisning/tilpasset opplæring på grupperom, samt tilpasset i klasserom, mens den andre eleven kun hadde tilpasset opplæring i klasserommet. Ut fra denne organiseringa blir den totale tilrettelegginga ulik.

Lærer i 5.klasse poengterte samarbeidet med spesiallærer og samkjøring om faglig tema slik at det samsvarer med klassen sin plan som ei inkluderende tilrettelegging for læring. I og med at Pia har tilpassa opplæring kun i klasse er ikke det sammenliknbart. Den tilpassede opplæringen til Pia besto i hovedsak av bruk av ulike innfallsvinkler for læring sammen med

bruk av ulike digitale verktøy. Lærer poengterte bruken av digitale hjelpemidler kombinert med bruk av læringsstrategier som et sentralt moment og sier: «Det er jo viktig for den tilpassa opplæringa.» Undervisningsformen og tilretteleggingen av undervisningen til Pia viste at alle elevene i klassen hadde mulighet og tilgang til å bruke PC og de samme digitale verktøyene som Pia, noe som ikke var tilfelle i Geir sin klasse. Det må tilføyes at medelever til Geir hadde tilgang til PC, som da måtte hentes fra andre rom på skolen.

5.2.3 Kompetanse

Her gikk ulikhetene ut på at den ene læreren hadde tidligere erfaring som dataansvarlig ved skolen og har formell IKT kompetanse, mens den andre manglet dette. Læreren som ikke hadde formell kompetanse uttalte at han følte han ikke kunne utnytte hjelpemidlene godt nok, og kanskje stimulerte han for lite til PC bruk generelt i klassen. Men lærerens klare holdning var: *«Når man har hjelpemidler, så skal man bruke dem»!*

5.2.4 Opplæring av digitale verktøy

Det ble opplyst at begge elevene fikk gradvis opplæring i fra de ble tildelt PC. Begge elevene har fått opplæring i bruk av digitale verktøy som LingDys, LingRight og talesyntesen Voxit. Foreldre og lærere til elever med dysleksi på begge observasjonsskolene har også fått tilbud og deltatt i opplæring av samme digitale verktøy. Begge elevene har fått opplæring i bruken av læringsplattformen som skolen bruker.

Hovedforskjellen ut fra den informasjon vi mottok ligger i at på Pia sin skole var opplæring satt inn i system på skolen. Forskjellen i funnene er at på Pia sin skole er det nedfelt i skolens plan at det skal settes fokus på opplæring og bruk av digitalt verktøy, og Pia har over tid deltatt på kurs, enten i regi av dysleksiforeningen eller i regi av skolen på en serie med kurs. IKT erfaringen og interessen for bruk av digitale verktøy brukt generelt i undervisningen, er nok også en medvirkende årsak til at Pia har hatt en mer gjennomgripende opplæring på sin skole. Vi observerte at opplæringen totalt på Pia sin skole ble gitt som veiledning inn i de ordinære undervisningstimene, og ikke bare som separate kurs. Opplæring og veiledning ble også gitt innenfor flere digitale verktøy ved Pia sin skole. Der ble også gitt veiledning av kombinert bruk av læringsstrategier og digitale verktøy. Opplæringen ved Pia sin skole har også medført at Pia er blitt en «superbruker», som betyr at hun kan gi opplæring i bruken av digitale verktøy til andre elever.

5.2.5 Bruken av digitale verktøy

Ut fra observasjon og informasjon fra alle informanter ser vi at bruken av digitale verktøy er svært forskjellig hos våre hovedinformanter. Bruken av digitale verktøy er naturlig innfelt i

den totale undervisning hos Pia, mens i Geir sin klasse er det mye mindre bruk av PC og digitale verktøy både i omfang og tid. Likevel er det noen likheter. Eksempelvis har vi fått informasjon om at verktøyene LingDys brukes mye hos begge. Dette programmet er de svært fornøyd med, og synes at det hjelper dem godt i skriveprosessen, og som retteprogram. Verktøyet Voxit brukes også hos begge elever, både som talesyntese og som redigeringsprogram i skriveprosessen. Dette verktøyet er også begge elevene godt fornøyd med, og syntes at det hjalp dem godt med å skape en god og korrekt tekst. Begge elever fremhevet også stor bruk av digitale hjelpemidler i leksearbeidet. Begge brukte læringsplattformen It`learning til innlevering av oppgaver, men hos Pia ble den mye mere brukt, både som en underveisvurderingsform og en sluttvurderingsform.

Ut fra observasjon brukte Geir PC og digitale verktøy mest på grupperom i den tilpassede opplæringen, mens Pia var en fast bruker av disse hjelpemidlene i klassen av den grunn at hun kun hadde tilpassa opplæring i klasserom.

Når det gjaldt bruk av verktøy i forhold til fag, var Pia bruker i alle fag, mens Geir brukte verktøyene mest i norsk, men også i samfunnsfag og naturfag. Pia hadde tilgang til og brukte skannede fagtekster i alle fag, noe Geir ikke kunne gjøre. Pia hadde tilgang til, og var bruker av flere verktøy som, for eksempel LingRight, Inspiration og interaktiv tavle, og var bruker av PowerPoint og Photostory. Dessuten brukte hun aktivt Excel i engelskfaget til å lære seg glosser. Ut fra observasjon og opplysninger er Pia en multimediebruker totalt i klasseromssettingen. Pia brukte også de digitale verktøyene kombinert med læringsstrategier i svært mange fag, og poengterte selv nytteverdien av dette. Det var lagt opp til en undervisning i klassen som satte fokus på å ta bruk de virkemidler som den enkelte elev ser nytten av i sin læringsprosess. Tilgangen til digitale verktøy samt fokus på at alle elevene i Pia sin klasse kan bruke digitale verktøy i læringsøyemed, gjør at den totale bruk av hjelpemidlene er til stede gjennom hele undervisningen.

6 Drøfting av sentrale funn

I dette kapitlet vil jeg trekke frem og drøfte de mest sentrale funnene i undersøkelsen når det gjelder hvilke faktorer som var viktige for at IKT- baserte verktøy var nyttige for de to dyslektikernes læring. Haugs (2004) fire dimensjoner for vellykket inkludering, vil anvendes under hele drøftingen, men vil spesifikt tas opp avslutningsvis.

De tre hovedkategoriene vil utgjøre:

- IKT-kompetanse på alle nivå- elev, foreldre og lærere
- Læringsmiljø som innebærer lærernes undervisning og valg av ulike arbeidsmåter, holdninger (summen av alle de forhold som kan tenkes å virke inn på elevenes muligheter til å tilegne seg kunnskap)
- Foreldrenes rolle, «stå på rolle»

6.1 IKT-kompetanse på alle nivå - elev, foreldre og lærere

I denne studien var et av utvalgsriteriene at elevene har tilgang til og bruker IKT- verktøy, og det så ut som de gjorde nytte av verktøyene. Begge elevene hadde god tilgang til verktøyene. Likevel varierte både tilgangen og omfangen. Dette gjaldt både digitale verktøy og digitale læremidler. Jeg vil sette fokus på sentrale forhold som informantene vektla i sin bruk av IKT verktøy.

For at et verktøy skal kunne brukes, og at bruker opplever nytteverdien av verktøyet, trenges opplæring. Rammeverket for grunnleggende ferdigheter (2012) definerer digital ferdighet som en grunnleggende forutsetning for læring i skolen likestilt med lesing og skriving i læringsprosessen. Våre informanter vektla betydningen av opplæring på alle nivå, både til elever, foreldre og lærere som avgjørende for at læring skulle finne sted gjennom bruk av digitale verktøy. Begge skolene hadde satt opplæring i fokus gjennom kurstilbud for elever, lærere og foresatte, da i noe varierende grad, men likevel med hensikt å gi dyslektikere et grunnleggende ståsted for læring for å tilegne seg informasjon og fagstoff på alternative måter. Dette samsvarer med Høigaard & Utgård (2009) som uttrykker at opplæring er av avgjørende betydning, og skal bidra til en ferdighet som skal utvikle eller kompensere for elevens lese- skrive eller språkvansker. Når jeg sammenfatter dette med uttalelsene fra informantene, kan en med rimelig sikkerhet anta at all opplæring vil ha en grunnleggende og avgjørende betydning på læringseffekten ved bruk av digitale verktøy. Målet med opplæring er også i høy grad å bidra til selvstendigjøring hos eleven. Alle informanter her nevner spesielt begrepet selvstendighet som et mål for å bli en funksjonell bruker av digitale verktøy. Ut fra perspektivet med tilpasset opplæring (Kunnskapsløftet2006), vektlegger Haug og

Bachman (2007) at opplæring innebærer et bevisst valg om av ulike innfallsvinkler til læring med sikte på å fremme den enkelte elevs utvikling og fellesskapets læring.

Et av forholdene informantene vektla var bruken av IKT-verktøy i elevenes lese- og forståelsesprosess. Høien og Lundberg (1997) betegner forståelsesvansker som en følge av elevens avkodingsvansker, og hevder at hvis dyslektikeren kunne befris fra avkodingsbelastningen, for eksempel ved at han fikk lytte til en tekst, kunne en vente at han viste forståelse. Alle informantene her opplyste at ved bruk av talesyntesen Voxit, eller talesyntesen LingSpeak fikk elevene lettere tilgang til lærestoff, både i arbeid på skolen og i leksearbeid. Elevene kunne da sette fokus på innholdsforståelse i stedet for å bruke stor energi på avkodingsprosessen. Elevene hadde da tilgang på skannet lærestoff via talesynteser, og dette poengterte alle informanter som en stor gevinst for dyslektikeren i læringssammenheng. En positiv effekt her er også motivasjon for å bruke verktøyene og følelsen av selvstendighet og mestring.

En annen effekt av bruken av talesynteser var relatert til elevenes skriveprosess. Høien og Lundberg (1997) sier at skriveprosessen er noe langt mer enn bare å skrive ord korrekt. Den innbefatter setningsoppbygging, der eleven skal gjøre rede for tanker, meninger eller gi utfyllende informasjon fra lærestoff. Begge elevene poengterte at de brukte talesynteser som redigeringsprogram til egenprodusert tekst. De hadde da muligheten til å lytte på teksten de hadde skrevet, for så å gjøre endringer. Dette i forhold til setningsoppbygging eller om de hadde glemt noe viktig informasjon de skulle skrive, eller om de hadde utelatt noen ord i setningen/teksten.

Et av hovedproblemene ved dysleksi, er vansker med rettskrivingen (Lundberg, 2010). Elevene bruker LingDys og LingRight som stavekontroll. Disse verktøyene er de som brukes oftest, nesten «hele tiden». Elevene fortalte om stor nytteverdi. LingDys brukes av begge elever, mens bruken av LingRight er relatert til 9.klassingen. Dette kan ha noe med alder og modning å gjøre, men også om opplæring. Både LingDys og LingRight innehar mange funksjoner, bl.a ordforklaringsfunksjon, der du kan markere et ord og få lest opp ordforklaringen via talesyntese. Denne funksjon poengterte 9.klassingen som særs viktig.

For elever med lese- og skrivevansker er det viktig å finne hensiktsmessige strategier for å gjøre lesingen mer effektiv og sette fokus på målet med lesing (Santa og Engen, 1996). Å kombinere IKT med allerede innlærte læringsstrategier til elever med lese- og skrivevansker ble poengtert som sentralt for læring av informantene rundt 9.klassingen. Eleven fortalte at

hun svært ofte brukte kolonnenotat, og at hun lærte best med å bruke dette i alle fag. Både Knivsberg & Heber (2009) og Utgård & Kausrud (2011) hevder at elever med lese- og skrivevansker profitterer læringsmessig på å få strukturere lærestoff gjennom bruk av ulike læringsstrategiskjema på PC, for deretter å bruke eksempelvis talesyntese for å lytte på fagstoff.

Vygotskys teorier om bruk av kulturelle verktøy er sentralt i læringsbegrepet. De stadig nye kulturelle verktøyene som samfunnet skaper, her representert som digitale verktøy, er viktige for utvikling og læring og støtter menneskets læringsprosess, Rismark og Lyngsnes (2007) og Dysthe (2006).

Studien viste at bruk av digitale verktøy gir elever med dysleksi enklere og økt tilgang til lærestoff, i tillegg til at talesyntese og stavekontroll forbedrer både rettskriving og skriveprosessen generelt. Ordforklaringsfunksjon i LingRight hadde også en god læringseffekt. Et klart funn er også at systematisk opplæring på alle nivå er avgjørende for å få et læringsutbytte gjennom bruken av digitale verktøy. Funn viser også at bruk av læringsstrategier kombinert med ulike digitale løsninger gir læringseffekt.

6.2 Læringsmiljø

Læringsmiljø defineres ofte som alle forhold som virker inn på elevenes muligheter for å tilegne seg kunnskap. Gjennom observasjon og fra informantenes ståsted vil jeg løfte frem en del sentrale forhold som virket til å bidra til gode læringsmessige betingelser for et godt læringsmiljø, der IKT hadde en sentral rolle i læringsarbeidet i klasserommet. Et godt og inkluderende læringsmiljø bidrar ofte til en positiv læring og utvikling for den enkelte elev.

Det første jeg vil trekke frem er det generelle læringssynet som kom frem gjennom informantenes uttalelser. Alle informanter fremhevet at målet ved å bruke IKT- verktøy i opplæringen var for å fremme læring og utvikling hos eleven. Samtlige informanter fremhevet også selvstendighet som et sentralt mål ved bruken av IKT- verktøy. Det kom fram at målet var å bli en selvstendig bruker av verktøyene slik at tilgang til lærestoff skulle lette læringsprosessen for dyslektikerne. Opplæringa i bruken av IKT- verktøy står da sentralt, og er en av faktorene som bidrar til selvstendighet. Informantene vektlegger også IKT- verktøyene som et naturlig og integrert arbeidsverktøy i klasserommet, og som et nødvendig verktøy som skal gi læringseffekt.

Vygotskys teorier om bruk av kulturelle verktøy er sentralt i læringsbegrepet, og at mennesket lærer i samspill med sine omgivelser eller i læringsfellesskapet i klassen, Dysthe (2006).

Læringsfellesskapet skal arbeide mot mål som er satt for elevens læring, både i forhold til forståelse og strategier for læring, Refsahl (2007). Lærene beveger seg inn i den nærmeste utviklingszone for eleven og bygger opp kompetanse gjennom å være veiledere og pedagoger. Dette samsvarer med Wood, Bruner og Ross(1976) som redegjør for stillasbygging i den nærmeste utviklingszone hos eleven der læring og utvikling skal foregå. Lærer brukte IKT i stillasbyggingen, helt til eleven mestret læringsarbeidet gjennom IKT på egen hånd.

Et annet trekk som gikk igjen både gjennom observasjon og som informantene vektla, var muligheten for å skape ulike innfallsvinkler for læring ved bruk av digitale verktøy. Bruk av IKT- verktøy gir det digitale en mulighet for å vekke interesse og stimulere til læring ved bruk av både tekst, tale, bilde og video, Landmark og Finne (2007). Lærerne i studien ga mulighet til ulike innfallsvinkler til læring ved å oppfordre til bruk av digitale verktøy, og ved en refleksjon og veiledning til bruk. De ga også råd og støtte til strategibruk, og oppfordret eleven til egne metodevalg ut fra læringsmålet. Dette samsvarer med Vygotsky (1978) som beskrev læringsprosessen i fire stadier der veileder (lærer) gir assistanse til eleven i den nærmeste utviklingszone, og utnytter ulike måter å bygge støttestillaser i elevens læringsprosess som skal føre mot selvstendig mestring og videreutvikling av det lærte i nye læringsprosesser. Læreren innehar bestemte roller i disse prosessene, knyttet systematisk opp mot hver enkelt elevs behov. Her må lærerne fokusere på elevenes forståelse samt gi dem strategier for å organisere og lagre kunnskap.

En annen faktor som ble vektlagt fra informantene som sentral i forhold til dyslektikerens læring var inkluderingsprinsippet. Fra alle informantene ble stikkord som åpenhet rundt lese- og skrivevansker og trygghetsfaktor vektlagt som sentrale i læringsarbeidet. For 5.klassingen ble inkludering i fellesskapet forklart med at eleven ble forberedt og lå i forkant av klassens fagtema på grupperom før han kom inn i klassesetimen, og at eleven i fellesskapet da tok i bruk digitale verktøy i sin videre bearbeidelse av fagstoff. I 9.klassen foregikk all tilpassa undervisning i fellesskapet i klassen, og involverte også de øvrige elevene til bruk av digitale verktøy i læringsprosessen. Lærer vektla her bruken av ulike læringsstrategier koplet sammen med de digitale verktøy, og satte fokus på å bruke strategier tilpasset den enkelte elev i målet med å få til tilpasset opplæring.

Tilgangen og bruken av ulike IKT- verktøy var betydelig større i 9. klassen enn i 5.klassen. Oppfordring til anvendelse av IKT var likevel den samme. Informantene vektla at all informasjon som er blitt gitt om dysleksi og utfordringer som dette gir for elevene, har skapt åpenhet om vanskene. Dermed er det blitt like naturlig å bruke IKT- verktøy i

læringsprosessen som det er å bruke en bok. Dette bidrar til en trygghetsfaktor for dyslektikerne, som igjen fører til mestring og inkludering. Dette samsvarer med Kunnskapsløftet (2006) som bl.a. skisserer tilpasset opplæring med at alle elever har krav på tilpasset og differensiert opplæring ut fra deres egne forutsetninger og behov. En skole basert på likeverd forutsetter at alle elever og lærlinger får de samme muligheter for å utvikle seg. Tilpasset opplæring kjennetegnes gjerne ved bruk av ulike innfallsvinkler til læring. Tilpasset opplæring innebærer også bevissthet om valg av ulike innfallsvinkler til læring med sikte på å fremme den enkelte elev og fellesskapets læring, Haug og Bachman (2007).

Studien viste at betingelser for læring i et miljø avhenger av et grunnleggende læringssyn med fokus på at all aktivitet skal føre til læring. Sentrale stikkord er: trygghet, selvstendighet, åpenhet, inkludering og bruk av varierte innfallsvinkler. Sentralt i denne sammenheng står bruk av digitale verktøy for en dyslektiker.

6.3 Foreldrenes rolle «stå-på-rolle»

Et av prinsippene for opplæring er at skolen skal legge til rette for samarbeid med heimen og sikre foreldrenes medansvar i skolen (Kunnskapsløftet, 2006). Betydningen av samarbeidet mellom skole og heim ble i denne studien vektlagt som en sentral faktor for å få til en optimal undervisning for elever med dysleksi. Fra den dagen foreldrene fikk mistanke om at deres barn hadde dysleksi, har det vært et gjennomgående engasjement fra foreldresiden. Dette relatert til utredning og kartlegging i forhold til barnets vansker, tilrettelegging av undervisning og refleksjoner og samarbeid om bruk av digitale verktøy for å lette lese- og skriveprosessen. Foreldresamarbeid vektlegges også som vesentlig når IKT tas i bruk som tiltak i opplæringen, Finne, Høigaard & Landmark (2010), Knivsberg & Heber (2009). Foreldre har vært aktive og delaktige rundt tilbudet om opplæring av IKT verktøy, og på den måten følt delansvar i opplæringen. Ved foreldrenes sterke engasjement for at IKT skal være et nyttig verktøy i læringsprosessen, satte de også et praktisk fokus på at verktøyene må fungere, og at de som foreldre trengte bistand til dette. Foreldrene vektla her samhandling med skolen som viktig. Foreldre hadde et stort engasjement der fokus ble satt på verdien av skolens tilpasning for læring ved bruk av digitale hjelpemidler og ulike læringsvinkler slik at barnet skulle føle tilhørighet, mestring og inkludering i klassen.

Foreldrene var meget bevisste på at dysleksi i seg selv ikke trengte å være et problem hvis rette tiltak og rette hjelpemidler ble tatt i bruk i læringsprosessen. De vektla verdien av opplysninger som ble gitt til heimen via digitalt læringsplattform der de på en raskere måte

ble delaktig i barnets læringsprosess. Ros til barna vedrørende barnas mestring av de digitale verktøy ble også poengtert fra heimen som sentralt i læringsprosessen. Thomas Nordahl (2007) sier at barns motivasjon og interesse for skolen henger sammen med foreldrenes engasjement for skolen. Foreldrene er svært betydningsfulle for egne barns læring og utvikling, og den eneste empirisk baserte slutning vil være å arbeide sterkt for å styrke alle foreldres rolle og betydning. Dette støttes av Anne-Karin Sunnevåg (2009), som hevder at et godt samarbeid mellom hjem og skole har en positiv sammenheng med barnas skolefaglige prestasjoner. Denne studien viser at foreldrenes engasjement hadde en betydelig rolle for tilrettelegging av elevenes bruk av IKT verktøy i skolesituasjon.

6.4 Haugs fire dimensjoner, relatert til problemstillingen

For å ivareta en tilpasset og inkluderende opplæring har Haug (2004) skissert fire dimensjoner som sentrale der alle får opplæring ut fra egne evner og forutsetninger. Jeg vil kort skissere funnene relatert opp mot disse fire dimensjonene.

Den første av disse er *fellesskap*. I denne studien betyr det at elevene hadde tilgang til IKT-verktøy som de brukte i ulike samhandlinger og aktiviteter i klassen. Det kunne være en presentasjon av eget arbeid ved hjelp av digitale løsninger eller en prøve som skulle utføres digitalt, eller en faglig samarbeidsoppgave som skulle utføres. I Pia ble sin klasse ble alle arbeidsoppgaver utført i klassefellesskapet, mens hos Geir i 5.klasse var der ikke totalt klassefellesskap, da gutten hadde tilpasset opplæring på grupperom i en del arbeidsøkter. Likevel ble Geir inkludert i klassefellesskapet straks han fysisk kom inn i klasserommet, da han inne på grupperom ble forberedt på arbeidsøkta inne i klassen. Den andre dimensjon er *deltakelse*. Kort fortalt kan det settes i sammenheng med at elevens arbeidsoppgaver svært ofte var relatert til bruk av IKT- verktøy som var relevant knyttet til den arbeidsoppgaven som skulle utføres i fellesskapet. Det kunne være at en fagtekst skulle læres og lyttes til, for deretter og diskuteres i klassen, eller en gruppeoppgave som skulle presenteres for klassen via et digitalt presentasjonsprogram. I dimensjon *demokratisering*, er målet at en i fellesskap finner frem til løsninger der alle elever blir hørt og tatt på alvor. Lærerne var her bevisste på å oppfordre til bruk av ulike digitale løsninger i læringsarbeidet, og la frem ulike forslag til arbeidsmetoder der elevene selv skulle foreta et valg. Dette kan relateres til læringsfellesskapet der eleven i samspill og samhandling var delaktig i en dialog med lærer eller andre medelever, og valgte ulike kulturelle verktøy og ulike arbeidsmetoder for læringsaktiviteten. Begge elevene var her løsningsorienterte og viste bevisste valg i forhold til valg av og bruk av IKT-verktøy i læringsprosessen. Foreldrenes engasjement og samarbeid med skolen om barnas opplæring har vært sentral i demokratiseringsprosessen. De har blitt hørt og tatt på alvor.

Dimensjon *utbytte* refererer til at alle i skolen skal ha et faglig og sosialt utbytte av opplæringen. Alle informantene, både de voksne og elevene selv vektla at bruk av ulike digitale løsninger hadde ført til et bedre læringsutbytte i forhold til innholdsforståelse av fagtekster, og med hensyn til rettskriving og syntaks. Det ble også opplyst at karakterene hadde gått opp som en følge av IKT- bruken. Bruk av læringsstrategier koplet til digitale løsninger også ble nevnt som en faktor som førte til bedre læringsutbytte.

Læringen foregår i det sosiale fellesskap i klassen. Selv om hvert menneske lærer på sin spesielle måte, er også mennesket del av et kulturelt fellesskap.

7 Oppsummering og veien videre.

I denne kvalitative studien har jeg gjennom observasjon og intervju forsøkt å belyse problemstillingen:

Hvilke faktorer er viktige for at IKT- baserte verktøy skal være nyttige for dyslektikernes læring i grunnskolen?

For å belyse dette har jeg tatt utgangspunkt i informantenes holdninger, ståsted og refleksjoner rundt tema. Et av utvalgskriteriene var at eleven hadde dysleksi, hadde tilgang på IKT verktøy og at det virket som elevene hadde nytte av bruken av verktøyene. For å få en bedre forståelse for elevens situasjon måtte også foreldrenes og lærerens perspektiv trekkes inn. Målet var å tydeliggjøre hvilke faktorer som var sentrale for læring ved bruk av IKT-verktøy for elevene med dysleksi.

På bakgrunn av dette kan mine funn oppsummeres i tre hovedtemaer:

- IKT-kompetanse på alle nivå- elev, lærere og foreldre.

Viktige faktorer som var helt avgjørende, er at opplæring i bruken av digitale verktøy har blitt satt i system og gjennomført. Det betyr at opplæring til brukere på alle nivå; lærer som veileder, foreldrenes veilederfunksjon i leksearbeid, og til elevenes daglige bruk er ivaretatt. Funn viser at bruk av ulike IKT- verktøy forbedrer rettskrivingen, skriveprosessen generelt, og gir økt og lettere tilgang på lærestoff. Med bruk av IKT-verktøy ble også fokus satt på forståelsesprosessen i stedet for avkodningsprosessen i tilegning av nytt fagstoff. Kompetanse hos lærerne er avgjørende i deres veilederrolle for å vise vei og finne nye innfallsvinkler til læring gjennom bruk av digitale verktøy

- Foreldrenes rolle- «stå-på-rolle»

Foreldrenes engasjement for at deres barn skulle få en optimal tilrettelegging av undervisningen, er et sentralt funn i denne studien. Det betyr at foreldrene har vært genuint opptatt av, og engasjert i at bruk av ulike IKT-verktøy skal bidra til å bedre og lette læringsarbeidet for deres barn som har dysleksi. For å sikre dette har foreldrene stått på, tatt kontakt med skolen, og gitt ros og ris. Foreldre er meget bevisst på at dysleksi i seg selv ikke trenger å være et problem hvis rette tiltak og rette hjelpemidler tas i bruk i læringsprosessen.

- Læringsmiljø

Et godt læringsmiljø har betydning for elevenes læring, og i denne studien ble tre hovedpunkt sentrale for betydningen for læringsutbyttet. Det første kan relateres til det grunnleggende læringsynet som var klart rettet mot selve hovedmålet med bruken av digitale verktøy. Målet med bruken av digitale verktøy var å fremme læring og utvikling hos eleven, og at IKT må sees på som et naturlig arbeidsverktøy i klasserommet. Funn viste at det å tilegne seg lærestoff via talesyntese «gjennom øret» var likestilt med å motta lærestoff «gjennom øyet» fra en bok. Lærer brukte IKT i stillasbyggingen, og bidro med opplæring og veiledning til at eleven ble en selvstendig bruker av IKT. Funn viste at elevene brukte ulike digitale verktøy i fellesskapet i klassen som et naturlig arbeidsverktøy.

Det andre sentrale punkt var tankene rundt inkludering i fellesskapet. Åpenhet rundt begrepet dysleksi, og at lese- og skrivevansker gir ekstra utfordringer i lese- og skriveprosessen, ble vektlagt som en viktig faktor å formidle kunnskap om i klassene rundt elevene. Trygghet og selvtillit hos den som bruker kompensierende IKT verktøy i læringsarbeidet, ble av alle informanter vektlagt. I 9. klassen bidro den omfattende bruken av digitale hjelpemidler til at de øvrige elevene ble involvert og dro nytte av IKT i læringsarbeidet.

Den tredje betingelsen for å oppnå et godt læringsmiljø var at lærerne målbevisst oppfordret til bruk av digitale verktøy, og stimulerte til egne metodevalg ut fra læringsmålet. Tilpasset opplæring innebærer en bevissthet om valg av ulike innfallsvinkler til læring med sikte på å fremme den enkelte elev og fellesskapets læring, Haug og Bachman (2007). Når tilgangen til ulike IKT- verktøy var til stede, og eleven behersket verktøyene, hadde eleven mulighet for å tilegne seg lærestoff via talesyntese, gjennom video, bilde eller tekst, eller ved en kombinasjon av bok og IKT- verktøy.

Jeg håper at denne studien vil få lærere til å reflektere over egen undervisning og sette fokus på den digitale ferdigheten i Kunnskapsløftet (2006). Den digitale ferdigheten er en viktig forutsetning for læring og aktiv deltakelse i et samfunn i stadig endring. Jeg ønsker at funnene kan sees i et samfunnsmessig perspektiv, og bidra til at elever med dysleksi kan få et bedre læringsutbytte av undervisningen.

Ut fra min rådgiverrolle i utredningsarbeid sammen med barn med dysleksi, er jeg kjent med at ikke alle dyslektikere har den tilgangen og bruken av IKT- verktøy som funnene i denne studien viser. Undersøkelser gjennom Monitor (2011) bekrefter da også dette.

Kompenserende IKT-verktøy utvikles i dag i et høyt tempo, og nye digitale og teknologiske løsninger utvikles raskt. Å følge med og holde seg oppdatert som lærer er en utfordring. Det kunne vært interessant å fordype seg videre i emnet, ved å følge samme elev på de ulike trinn i grunnskolen i et gitt tidsrom for å se hvilken læringseffekt bruken av digitale løsninger bidro til på de forskjellige trinn.

Jeg håper at videre forskning innen temaet skal skape engasjement for å få øke forståelse for at digitale hjelpemidler brukt som læringsverktøy, gir en betydelig støtte i skolehverdagen for en dyslektiker.

Referanseliste

- Arntzen, K. (2008). «Det er læringseffekten som er viktig, det er ikke bare å sitte foran datamaskina for at det er morsomt». Trondheim: NTNU. Masteroppgave
- Berg, G. D & Nes, K. (2007). *Kompetanse for tilpassa opplæring*. I G. D. Berg & K. Nes (Red.), *Kompetanse for tilpasset opplæring*. (ss.5-14). Oslo: Utdanningsdirektoratet
- Dalen, M. (2008). *Intervju som forskningsmetode - en kvalitativ tilnærming*. (2.opplag). Oslo: Universitetsforlaget.
- Det kongelige kunnskapsdepartement. (2006). St.meld. nr.16 (2006-2007) ...og ingen sto igjen. *Tidlig innsats for livslang læring*. Oslo: Akademika AS.
- Det kongelige kunnskapsdepartement. (2011). Meld St.18 (2010-2011) Melding til Stortinget. *Læring og fellesskap. Tidlig innsats og gode læringsmiljøer for barn, unge og voksne med særlige behov*. Oslo: Fagbokforlaget.
- Det kongelige kunnskapsdepartement. (2013). Meld.St.20 (2012-2013). Melding til Stortinget. *På rett vei. Kvalitet og mangfold i fellesskolen*. Oslo: Fagbokforlaget.
- Det kongelige utdannings- og forskningsdepartement. (2003). St.meld. nr.30 (2003-2004) *Kultur for læring*. Oslo: Akademika AS.
- Dysthe, O & Igland, M A. (2006). Vygotsky og sosiokulturell teori. I O. Dysthe (Red.), *Dialog, samspel og læring*. (3.opplag s.73-90). Oslo: Abstrakt forlag.
- Dysthe, O. (2006). Sosiokulturelle teoriperspektiv på kunnskap og læring. I O. Dysthe (Red.), *Dialog, samspel og læring*. (3.opplag s.33-72). Oslo: Abstrakt forlag.
- Engen, T.O. (2007). *Tilpasset opplæring i et sosiokulturelt perspektiv*. I G. D. Berg & K.Nes (Red.), *Kompetanse for tilpasset opplæring*. (ss.69-85). Oslo: Utdanningsdirektoratet
- Fangen, K. (2010). *Deltakende observasjon*. (2.utgave). Bergen: Fagbokforlaget.
- Forskning om foreldrenes betydning for elevenes skolegang og resultater. (2011). Lastet ned 14.04.13, fra www.fug.no/getfile.php/.../forskning+om+foreldrenes+betydning.pdf
- Godøy et al. (2007). Lesing og skrivevansker. I O.R.Godøy (Red.), *Leseveilederen*. (2.utgave, ss.6-17). Oslo: Bredtvet kompetansesenter.
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hatlevik et al. (2012). Monitor 2011. Skolens digitale tilstand. Tromsø: Senter for IKT i utdanningen.
- Haug, P & Bachmann, K. (2007). Grunnleggjande element for forskning av tilpassa opplæring. I G. D. Berg & K.Nes (Red.), *Kompetanse for tilpasset opplæring*. (ss.15-38). Oslo: Utdanningsdirektoratet
- Haug, P. (2004). Finst den Spesialpedagogiske kompetansen det er bruk for i skolen? *Spesialpedagogikk* (05), 5-11.
- Heber, E. (2009). Viktige lover og forskrifter for leseopplæringen. I J. Frost.(Red.), *Språk og veiledning – i teori og praksis*.(1.utgave, ss.123-138). Oslo: Cappelen Akademiske forlag.

- Horne, P.L. (2012). *Bruk av datahjelpemidler for elever med dysleksi*. Lastet ned 22.03.13, fra <http://brage.bibsys.no/hsh/retrieve/2102/P%C3%A51%20Lennart%20Horne.pdf>
- Høyen, T. & Lundberg, I. (1997). *Dysleksi. Frå teori til praksis*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Høyen, T. (2007). *Håndbok til LOGOS*. (4. opplag). Stavanger: Logometrica AS
- Høigaard, B & Utgård, T. (2007). IKT som lære- og hjelpemiddel. I O.R.Godøy (Red.), *Leseveilederen*. (2.utgave, ss.49-59). Oslo: Bredtvet kompetansesenter
- Høigaard, B & Utgård, T. (2009). Digitale lære- og hjelpemidler for elever med språk-, lese- og skrivevansker. I J. Frost.(Red.), *Språk og veiledning – i teori og praksis*.(1.utgave, ss.402-424). Oslo: Cappelen Akademiske forlag.
- Høigaard, B, Svestad P J & Landmark, E. (2010). Pedagogisk bruk av IKT: Har skolene og lærerne den nødvendige kompetansen? *Utdanning* (17), 44-45
- Høigaard, B, Svestad, P J & Landmark, E. (2010). Læring med IKT + God pedagogikk = sant. *Skolepsykologi* (4), 51-56
- Johnsen, G. (2004). Intervjuet - en forskningsamtale i møtet mellom mennesker. I K. Fuglseth & K. Skogen (Red.), *Masteroppgåva. Kort innføring i design og forskningsmetode for spesialpedagogikk og tilpassa opplæring*. (ss.170-191) Bodø: Høgskolen i Bodø.
- Knivsberg, A-M & Heber, E. (2009). *Lese- og skrivevansker. Frå teori til IKT baserte tiltak* (2.utgave). Stavanger: UiS, Lesesenteret.
- Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervju*.. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Langmark, E & Finne, T. (2007). IKT- et tiltak for dem med språk-, lese- og skrivevansker. *Skolepsykologi* (6), 3-13
- Lervik, B. S. (2007). *Elever med dysleksi og deres erfaringer av IT-hjelpemidler*. Lastet ned 15.03.2013, fra <https://www.duo.uio.no/handle/10852/31810>
- Lie F & Tetzchner S. von. (2013). Dynamisk utredning og tiltak i skolen. *Skolepsykologi* (2), s. 29-44.
- Lundberg, I. (2010). *Läsningens psykologi och pedagogik*. Stockholm: Natur & Kultur
- Lyngsnes, K & Rismark, M. (2007). *Didaktisk arbeid* (2. utgave). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Lyngsnes, K. (2000). Forskeren i klasserommet – utfordringer og dilemmaer. I Guldal, T. M., Heggem, T. & Lyngsnes, K. (Red.). *Midt -Norsk nettverks FoU-dag 2000*, (1-13) Levanger: Høgskolen i Nord-Trøndelag.
- Lyngsnes, K.M. (2003). *Ansvar for egen læring - prinsipp og praksis. En kvalitativ studie av tre klasser i videregående skole*. Trondheim: NTNU. Dr. polit. avhandling.
- Lyngsnes, K.M. (2011) *Lærere og forskere i samarbeid om utvikling av skolen*. Lastet ned 20.10.2012, fra http://www.hint.no/hint/fagportal/bibliotek/hint_publicasjoner

- Lyngsnes, K.M. (2013). «I Really Want to Save Our Language» : Facing the Challenge of Revitalising and Maintaining Southern Sami Language through Scooling. *International Education Studies*, 6, (3), (1-12)
- NESH - 2005. Forskningsetiske retningslinjer fra Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora. Lastet ned 10.11.10, fra <http://www.etikkom.no/no/Forskningsetikk/Etiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/>
- Postholm, M.B. (2005). *Kvalitativ metode. En innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kassustudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Refsahl, V. (2007). Læringsstrategier. I O.R.Godøy (Red.), *Leseveilederen*. (2.utgave, ss.49-59). Oslo: Bredtvet kompetansesenter
- Refsahl, V. (2007). Når lesing er vanskelig. I E.K.Vold & V.Saltveit (Red.), «*Vi har prøvd alt - systemblikk på pedagogiske utfordringer*. Statped's skriftserie 55, 181-205
- Refsahl, V. (2007). Å huske eller forstå. I E.K.Vold & V.Saltveit (Red.), «*Vi har prøvd alt - systemblikk på pedagogiske utfordringer*. Statped's skriftserie 55, 79-102
- Regjeringen. (2012). *IKT og digital kompetanse*. Lastet ned 20.03.13, fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/tema/grunnopplaring/satsingsomrader/program-for-digital-kompetanse-.html?id=279659>.
- Rolandsen, W. (2003) *Bedre utnyttelse av IKT-hjelpemidler*. Levanger: Trøndelag kompetansesenter
- Saabye, M. (2007). Hva er digital kompetanse? I M. Saabye (Red.), *Digital kompetanse i grunnskolen, en metodebok for lærere*.(1.utg.,ss. 5-7). Oslo: Pedlex Norsk Skoleinformasjon.
- Santa, C. M & Engen, L. (1996). *Lære og lære*. Stavanger: Stiftelsen Dysleksiforskning.
- Sites 2006. (2008). Lastet ned 22.03.13, fra http://www.udir.no/Upload/Forskning/Internasjonale_undersokelser/5/Sites2006_sammen_drag.pdf?epslanguage=no
- Sites 2006. (2011). Lastet ned 22.03.13, fra http://www.iea.nl/sites_2006.html
- Skjæveland, K.G & Mossige, M. (2012). *Læringsstrategier i flere fag*. Lastet ned 20.04.13, fra <http://lesesenteret.uis.no/getfile.php/Lesesenteret/Videreg%C3%A5ende/L%C3%A6ringsstrategier05.11.12.pdf>
- Skogseth, O. (2002). *Datamaskiner formidlet gjennom folketrygden*. Lastet ned 15.03.13, fra http://www.statped.no/Global/Publikasjoner/Statped%20skriftserie/nr5%20-%20Datamaskiner_formidlet_gjennom_folketrygden.pdf
- Store Norske Leksikon. (2013). Lastet ned 20.03.13, frå <http://snl.no/IKT>.
- Strømsø, H. I. (2007). Høytlesing, hurtiglesing og leseforståelse-en historie om lesing og forskning om leseforståelse. I I Bråten (Red.): *Leseforståelse. Lesing i kunnskapssamfunnet-teori og praksis*.(1.utgave,s.20-44) Oslo: Cappelen Akademisk forlag

- Sunnvåg, A. (2009). *Foreldreengasjement i skolen*. Lastet ned 14.04.13, fra <http://www.fug.no/su/getfile.php/1094565.1542.avfesdwsvw/Hva+sier+forskning+om+for+eldreengasjement+i+skolen%3F+Anne+Sunnavaag.pdf>
- Svestad, P. J. (2012). Bedre læringsutbytte med bruk av interactive tavler? Artikkel i *Psykologi kommune*, (2), 39-47.
- Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. (3.utgave). Bergen: Fagbokforlaget
- Tilpasset opplæring. (2013). Lastet ned 16.08.12, fra <http://www.elevsiden.no/tilpassetopplaering>
- Trageton, A. (2010). *Skriv på PC-lær å lese*. Oslo: Pedlex Norsk skoleinformasjon
- Utdanningsdirektoratet. (2012). *Læreplaner – ny visning*. Lastet ned 20.03.13, fra <http://www.udir.no/Lareplaner/Grep/Modul/?gmid=2&v=5>
- Utdanningsdirektoratet. (2012). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Lastet ned 24.09.12, fra <http://www.udir.no/Lareplaner/Forsok-og-pagaende-arbeid/Lareplangrupper/Rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/>
- Utdanningsdirektoratet. (2006). *Læreplanverket for kunnskapsløftet*.
- Utgård, T. & Kausrud, T. (2011). *IKT i grunnleggende språk-, lese- og skriveopplæring. En veileder til metodisk bruk*. Oslo: Bredtvet kompetansesenter.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.

Relevante nettsider

- C-pen 35. (2013). Lastet ned 20.03.13, fra <http://www.activium.no/cpen35.html>
- IKT for dyslektikere. (2007). Lastet ned 21.03.13, fra <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/123456789/31876/masterxiktdys.pdf?sequence=1>
- Interaktive tavler og læring. (2013). Lastet ned 22.03.13, fra <http://www.naturfag.no/artikkel/vis.html?tid=1106476>
- It's learning. (2013). Lastet ned 22.03.13, fra <http://www.itslearning.no/produkt>
- Lingdys. (2013). Lastet ned 21.03.13, fra <http://www.lingit.no/nb/produkter/lingdys>
- Lingright. (2013). Lastet ned 21.03.13, fra <http://www.lingit.no/nb/produkter/lingright>
- Lingspeak 3. (2013). Lastet ned 21.03.13, fra <http://www.lingit.no/nb/produkter/lingspeak>
- Tekniske hjelpemidler for deg med nedsatt hørsel/side1.(2013). Lastet ned 23.11.12, fra <http://www.hlf.no/Horselhemminger/Yrkesaktive1/Tekniske-hjelpemidler/>
- Voxit Budgie Pro. (2013). Lastet ned 21.03.13, fra <http://www.hjelpemiddeldatabasen.no/r11x.asp?linkinfo=30373>
- Voxit Budgie Pro. (2013). Lastet ned 21.03.13, fra <http://www.voxit.no/>

Vedlegg 1

Elsa Kristiansen og Ragnhild Borkamo

03.02.2011

Skole.....

v/rektor

Sted.....

Forespørsel om tillatelse til å foreta undersøkelser i forbindelse med masterarbeid i spesialpedagogikk.

Vi er to masterstudenter som studerer ved NTNU i Trondheim. I vårt masterarbeid ønsker vi å se på hvordan bruk av IKT baserte verktøy vil hjelpe til med å gi dyslektikere ei tilpassa opplæring. For å få svar på problemstillinga, vil vi bl.a undersøke informantenes erfaringer, holdninger og ståsted, samt reflektere rundt tema. For å få bedre forståelse for elevens situasjon, må også foreldrenes og lærers perspektiv trekkes inn. Datainnsamlinga vil foregå ved hjelp av observasjon i klassen, samt intervju med elev, lærer og foresatte.

Målet med arbeidet er å søke svar på hvordan eleven utnytter IKT – verktøy, og hvilken nytte eleven kjenner hun/han har av bruken av verktøyene. All informasjon som blir innhentet i forbindelse med undersøkelsen, vil bli behandlet anonymt og konfidensielt. Egentlige navn på skole, kontaktpersoner og informanter vil ikke komme fram i rapporten. Alle forskningsetiske retningslinjer når det gjelder taushetsplikt, anonymitet, forsvarlig oppbevaring av data og sletting av lydopptak vil bli ivaretatt.

Vi ønsker å foreta undersøkelsen i ulike klasser ved to skoler. Ved skole ønsker vi å foreta undersøkelsen iklasse, der utvalget av informanter består av en elev. Før undersøkelsen gjennomføres må skriftlig, informert samtykke fra foresatte foreligge.

Vi ber om å få foreta undersøkelsen i løpet av vårhalvåret 2011, og vi vil avtale tidspunkt med rektor og kontaktlærer.

Veileder for masteroppgaven er førsteamanuensis Kitt Lyngsnes ved HINT. Undersøkelsen er utarbeidet i samarbeid med veileder.

Håper på en snarlig og positiv respons.

Med vennlig hilsen

Ragnhild Borkamo og Elsa Kristiansen

Vedlegg 2

Ragnhild Borkamo og Elsa Kristiansen

04.02.2011

Orientering til foresatte i ... klasse ved skole.

Vi er to masterstudenter som studerer ved NTNU i Trondheim. I vårt masterarbeid ønsker vi å se på hvordan bruk av IKT baserte verktøy vil hjelpe til med å gi dyslektikere ei tilpassa opplæring.

I den forbindelse vil vi være til stede i klassen i 5 dager i vårhalvåret 2011.

Veileder for masteroppgaven er førsteamanuensis Kitt Lyngsnes ved HINT. Undersøkelsen er utarbeidet i samarbeid med veileder.

Med hilsen

Ragnhild Borkamo og Elsa Kristiansen.

Vedlegg 3

Elsa Kristiansen og Ragnhild Borkamo

02.02.11

Navn på foresatte.....

Informasjon til foresatte

Angående forespørsel om undersøkelser i forbindelse med masterarbeid i spesialpedagogikk med tema "Elever med dysleksi og deres bruk av IKT- baserte verktøy".

Vi er to masterstudenter som studerer ved NTNU i Trondheim. I vårt masterarbeid ønsker vi å se på hvordan bruk av IKT baserte verktøy vil hjelpe til med å gi dyslektikere ei tilpassa opplæring. For å få svar på problemstillingen vil vi bl.a undersøke informantenes erfaringer, holdninger og ståsted, samt reflektere rundt tema.

Deres sønn/datter inngår i vårt utvalg av elever.

Arbeidet med masteroppgaven innebærer en observasjon i klassen, intervju med elev, foresatte og lærer, for deretter å foreta en analyse av innsamlede data som skal munne ut i en rapport.

Målet med arbeidet er å søke svar på hvordan eleven utnytter IKT - verktøy og hvilken nytte eleven kjenner hun/han har av bruken av verktøyene. Så med dette søker vi om tillatelse til å observerei klassen, samt intervju han/henne.

Tidspunkt for observasjon og intervju avtales med rektor og kontaktlærer.

Alle forskningsetiske retningslinjer når det gjelder taushetsplikt, anonymitet, forsvarlig oppbevaring av data og sletting av lydopptak vil bli ivaretatt. Egentlige navn på skole, kontaktpersoner og informanter vil ikke komme fram i rapporten.

Veileder for masteroppgaven er førsteamanuensis Kitt Lyngsnes ved HINT. Undersøkelsen er utarbeidet i samarbeid med veileder.

Håper på positiv respons.

Med hilsen

Elsa Kristiansen og Ragnhild Borkamo

Jeg/vi
(foresattes underskrift)

gir tillatelse til at.....kan bli observert i klassen og deretter bli intervjuet, ut fra de opplysninger som er i denne forespørselen.

Sted:.....

Dato:.....

Foresattes underskrift:.....

Søknaden returneres snarest til Elsa Kristiansen el. Ragnhild Borkamo

Vedlegg 4

Intervjuguide - foreldre

Innledning til intervju

- Vi informerer litt om tema for samtalen, og sier noe om målet med samtalen
- Det blir opplyst om hva intervjuet skal brukes til, og vi informerer om taushetsplikt og anonymitet. Vi etterspør tillatelse om lydopptak.

Dysleksi

- Husker dere når fikk dysleksidiagnosen?
- Har dere fått informasjon om elevens vansker i forhold til dysleksidiagnosen?
- Hvem informerte eventuelt om vanskene?
- Hvordan har samarbeidet med skolen / kontaktlærere vært i forhold til tilbakemeldinger om utvikling?
- Har dere noen tanker i forhold til utdanningsvalg sett i forhold til elevens lese- og skrivevansker?

Digitale verktøy, opplæring, læring, lekser

- har fått tildelt ulike digitale verktøy
- Hvilken opplæring har dere fått i bruken av elevens verktøyprogram?
- Kan dere veilede /hjelp eleven til å utnytte mulighetene som ligger i verktøyene, i tilfelle hvordan?
- Mener dere eleven utforsker selv de ulike funksjonene i verktøyene, og eventuelt tar i bruk nye løsninger?
- Hvilke forventninger hadde /har dere til elevens bruk av digitale verktøy?
- Har bruken av digitale verktøy hatt (negative eller positive) faglige konsekvenser for eleven, i tilfelle, kan dere si litt om det ?
- Kan dere si noe om læringseffekt ved bruken av de digitale verktøyene?
- Synes dere de digitale verktøyene fungerer som forventet, eller er det noen uventede problem som har dukket opp?
- Har dere skannet noen av elevens fagbøker /fagtekster, eller er det elev, skole som har utført dette arbeidet?

Læringsmiljø

- Kan dere fortelle noe om elevens leksesituasjon?
- Har dere merket noen forskjell, (positivt eller negativt) på motivasjon til å gjøre lekser etter at eleven fikk PC og digitale verktøy- og kan dere fortelle litt om det?

- Hvordan opplever dere elevens holdning til bruk av PC og digitale verktøy, både i forhold til lekkesituasjon og i forhold til bruk av PC på skola?
- Kan dere si noe om nytten av bruken av de digitale verktøyene?
- Hva mener dere om leksemengde?
- Kan dere si noe om samarbeidet generelt med skolen?

Annet

Er det noe annet dere ønsker å fortelle litt om i forbindelse med deres barns bruk av PC?

Vedlegg 5

Intervjuguide- elever (spørsmålstillingen blir litt ulik, ut fra om intervjuet er rettet mot 9.klasse eleven eller 5.klasse eleven)

Innledning til intervju

- Vi informerer litt om tema for samtalen, og sier noe om målet med samtalen.
- Det blir opplyst om hva intervjuet skal brukes til, og vi informerer om taushetsplikt og anonymitet. Vi etterspør tillatelse om lydopptak.

Digitale verktøy, opplæring, lekser og læring

- Vi ser du er en aktiv bruker av PC.
 - Kan du fortelle hva slags digitale verktøy/hjelpemidler du har på PCen din?
 - Hvilke av disse programmene bruker du ofte /daglig?
 - Hvilke program liker du best- og hvorfor liker du akkurat det programmet best?
 - I hvilke fag bruker du de ulike programmene?
- Vi ser at du av og til bruker både LingDys og ordinær stavekontroll.
 - Hvorfor bruker du begge retteprogrammene?
- Husker du i hvilken klasse du gikk da du fikk PC med hjelpeprogram?
 - Hvilke program startet du med å bruke?
- Husker du hvem som sto for opplæringa i bruken av disse programmene?
 - Hvordan var opplæringa ordnet/ organisert?
- Hva slags hjelp /nytte har du av å bruke de ulike digitale hjelpemidlene?
 - I det skriftlige arbeid
 - I det muntlige arbeid
 - Lekser
- På hvilken måte mener du LingDys, LingRight, Voxit, skannede bøker eller noen andre program hjelper deg i skolearbeidet?
- Bruker du PC med hjelpeprogram på tentamen og prøver?
 - I hvilke fag
 - Hvordan bruker du disse programmene da?
- Vi har sett at du bruker boka foran deg samtidig som du hører på teksten via Voxit.
 - Kan du fortelle hvorfor du gjør det?
- Har du prøvd noen program på PC som du ikke ønsker å bruke?
 - Eventuelt, hvorfor
- Synes du at du får den hjelp og opplæring du trenger for å bli en selvstendig bruker av PC og hjelpemidlene?
- Kan du si noe om PC-bruk og leksearbeid?
 - I hvilke fag PC og ulike verktøy brukes?
 - Trenger du mye hjelp med lekser?

- Kan du fortelle litt om hvordan du bruker PC og de digitale hjelpemidlene når du gjør lekser?
- Vi ser at du har skannet fagtekster og fagbøker på PC.
 - Betyr det at du har lydbøker i alle fag?
- Vi ser at dere i klassen bruker ulike læringsstrategiskjema.
 - Kan du si litt om hvilke skjema du foretrekker å bruke- og hvorfor- i hvilke fag?
- Har bruken av digitale verktøy hatt noen betydning for din motivasjon for skolearbeid?
- Kan du si noe om forskjellen, før og etter du begynte å bruke de ulike digitale verktøyene
 - Her tenker vi på i forhold til lese- og skrivearbeid i fagene

Dysleksi /organisering

- Husker du når du fikk vite at det var dysleksi som var årsaken til dine lese- og skrivevansker?
 - Kan du fortelle litt om det
- Har du bestandig hatt tilpassa opplæring i klasserommet?
- Var du den første i klassen som fikk PC som arbeidsverktøy- i tilfelle, kan du fortelle litt om det?
- Hvilket fag liker du best, eller synes du er flinkest i?
- Plan for videre utdanning. Har du noen tanker om det som du vil fortelle om?

Klassemiljø

- Hvordan trives du i klassen din, og kan du fortelle litt om miljøet i klassen?
- Kan du være åpen i klassen på at du har dysleksi?
- Har du eller noen andre fortalt til klassen at du har dysleksi?

Vedlegg 6

Intervjuguide- kontaktlærere

Innledning til intervju

- Vi informerer litt om tema for samtalen, og sier noe om målet med samtalen
- Det blir opplyst om hva intervjuet skal brukes til, og vi informerer om taushetsplikt og anonymitet. Vi etterspør tillatelse om lydopptak.

Digitale verktøy, opplæring, læring

- Hvilken opplæring har du fått i bruken av digitale hjelpemidler som blir brukt av dyslektikerne, og kan du si litt om:
 - Organisering av opplæring
 - System
 - Deltakelse, hvem på skolen deltar
- Hvordan har du som lærer fått dine kunnskaper om PC-bruk, programvare og digitale hjelpemidler?
- Hvor godt mener du at du kan utnytte mulighetene som ligger i de ulike digitale verktøyene som blir brukt?
- Vi ser at du bruker interaktiv tavle og øvrige digitale løsninger i undervisningen?
 - Kan du fortelle litt om hvorfor
 - Fordeler
 - Ulemper
- Kan du si noe om hvordan du organiserer og bruker lærestoffet gjennom bruk av PC og digitale løsninger?
- Hva tror du at din PC-bruk i undervisningen betyr for læringseffekten?
 - Fordeler
 - Ulemper
 - Karakterer
- Kan du fortelle hvilke digitale verktøy som brukes i klassen / av eleven?
- Kan du fortelle noe om bruken av lydbøker / skannede fagtekster?
- Kan du si noe om bruken av digitale verktøy ved eksamen, tentamen, prøver o.l
- Kan du fortelle noe om hva klassen kan /har lært av digitale ferdigheter?
- Kan du si noe om ansvarsforhold i forhold til oppdatering av IKT-verktøy på elevens PC?

Læringsmiljø

- Hva er din holdning til elevens bruk av digitale hjelpemidler i klassen?
- Hva tror du det betyr læringsmessig i undervisninga at du bruker PC og ulike digitale innfallsvinkler for læring?
- Hva tror du det betyr for de andre elevene i klassen at de har en dyslektiker som er en relativt stor bruker av PC og digitale verktøy i skolearbeidet i klassen?
- Hva mener du om læringseffekten ved bruk av PC og digitale løsninger i læringssituasjon?
 - fag -hvordan -hvorfor

Tilrettelegging / dysleksi

- Har dere lokale læreplaner /planer der de digitale ferdighetene for klassen blir konkretisert, i tilfelle- kan du fortelle litt om det?
- Kan du si litt om hvilken informasjon om elevens vansker og muligheter øvrige timelærere i klassen får ?
- Har du gitt informasjon i klassen om elevens dysleksi?
- Hvordan er det tilrettelagt på skolen for bruk av PC og digitale verktøy?
 - Praktisk
 - Teknisk, vedlikehold
 - Planer
 - På hvilken måte har skolen vektlagt digital kompetanse (Kunnskapsløftet)?

Annet

- Er det noe annet du ønsker å fortelle litt om i forbindelse med bruk av PC og digitale verktøy i undervisningen?

Vedlegg 7

Beskrivelse av en del IKT-verktøy

LingDys er et lese- og skriveverktøy som er spesielt utviklet for å gi hjelp ved dysleksi eller andre lese- og skrivevansker i både bokmål og nynorsk. LingDys har stavekontroll, ordbokfunksjon, prediksjon(ordfullføring) og syntetisk tale som bidrar til at programmet gir støtte i både lese- og skriveprosessen (LingIt.no, 2013). Stavekontrollen i LingDys er spesielt tilpasset dyslektikere. Stavekontrollen kan også tilpasses elevens dialekt. Programmet har funksjon til å lage egen brukerordliste som da pedagog tilpasser den enkelte elevs behov. LingDys gir full stavekontroll i tekstbehandlerne Microsoft Word og Open Office, og gir redusert stavekontroll i bl.a Microsoft Outlook og nettleseren Internet Explorer (LingIt.no 2013). LingDys er et godkjent hjelpemiddel til bruk på tentamener og eksamen i grunnskolen og videregående skole.

LingSpeak er en skjermleser og har opplesingsfunksjon spesielt utviklet for lesesvake. LingSpeak er en integrert del av LingDys, LingRight og LingDys tysk(LingIt.no, 2013). Målet med å bruke programmet er å få opplest all tekst på skjermen. Hvert ord utheves ettersom teksten leses opp. På den måten kan brukeren følge med på opplesningen. Lytting og lesing ved markør kan også virke oppmerksomhetsfremmende. Programmet har ulike funksjoner for eget opplesningsvindu. Talesyntese gjør det mulig for elever med dysleksi å se tekst på skjermen, samtidig som de får teksten opplest. Lingspeak kan brukes i alle typer dokumenter, inkludert PDF, Windows og Open Office, og kan også brukes på scanna tekster, e-post i alle e-postprogrammer, og fra tekst via Internett(LingIt.no, 2013). Lingspeak har i dag norske, engelske og tyske opplesningsstemmer. Lingspeak inneholder også en enkel tekstbehandler. Hvis Lingdys, Lingright eller Lingdys Tysk er installert, har man full stavekontroll i Lingspeaks redigeringsvindu. Fra Lingspeak kan man lagre tekst i tekstfil og lydfil. LingSpeak brukes også ofte som et redigeringsprogram i skriveprosessen. Hvis et ord er utelatt eller skrives feil, kan eleven høre dette gjennom talesyntesen, og ha mulighet for å rette opp feilen. Verktøyet har funksjon for å øke eller senke lesehastigheten. LingSpeak er godkjent av NAV hjelpemiddelsentral.

Lingright er et lese- og skriveverktøy som gir hjelp til å lese og skrive engelsk med lese- og skrivestøtte i ett og samme program (LingIt.no,2013). Lese- og skriveverktøyet er utviklet for å hjelpe elever med lese- og skrivevansker. Programmet kan også være nyttig for elever som bare føler seg usikre på engelske stavemåter. Kombinasjonen av stavekontroll, ordbøker,

skjermleser og syntetisk tale, gjør at programmet gir omfattende støtte til elever med lese- og skrivevansker. Programmet har også en oversettelsesfunksjon. Lingright har for øvrig de samme grunnleggende funksjonene som Lingdys. LingRight er naturlig relatert til engelsk språk. Programmet er et godkjent hjelpemiddel til bruk på tentamener og eksamen i grunnskolen og videregående skole.

Tekstbehandlingsprogram med støttefunksjoner som ovennevnt bidrar til et pent produkt, og de er arbeidsbesparende. Man trenger ikke bruke energi på skriftutforming når en bruker et digitalt verktøy.

Talesyntesen Voxit Budgie Pro er et lese- og skrivehjelpemiddel. Programmet inneholder ordprediksjon, stavekontroll og gir mulighet for å få opplest tekst (Voxit.no,2013). Det kan legges inn mange ulike språk og ulike stemmer, slik at bruken av programmet gir rom for støtte til språkoplæring i forskjellige språk. Voxit programmet gir store muligheter for brukeren å velge en syntetisk opplesningsstemme som passer den enkeltes behov.

Voxit programmet kan skjules mens eleven jobber, og innstillingene som er gjort, fungerer likevel i det programmet en jobber i. Det betyr at eleven får opplest tekst i valgt språk. Programmet har funksjon for å regulere lesehastigheten. Voxit har samme funksjon som Lingspeak med at hvert ord markeres med farge når tekst leses opp. Det å se og høre ordet samtidig kan være en god lesestøtte for mange elever. Hvis eleven har nytte av lyd støtte, kan leseopplæringen også foregå ved hjelp av PC med talesyntese (Knivsberg & Heber, 2009). Voxit kan også brukes som redigeringsverktøy i skriveprosessen.

Scannere brukes til å scanne tekst og tall fra papir til PC. Det kan være bokscanner, arkscanner, eller c-pen som er en liten tekstscanner. Den scanna teksten lagres som en tekstfil, enten som pdf-format eller wordformat på elevens PC. Eleven har da mulighet til å lytte på lærestoff via talesynteser på sin PC. En tekstgjenningsfunksjon (OCR-optical carracter recognition) omgjør bildene scanneren tar til tekst. Tekstfilen kan så kopieres, og blir tilgjengelig i programmer med syntetisk tale. Eleven kan da jobbe og redigere dokumentene som er scanna.

Presentasjonsprogram som PowerPoint og Photostory , ble benyttet i vår observasjonsperiode av en av elevene for å presentere fagstoff samt et elektronisk tankekartprogram, Inspiration, som sorterer kunnskap og informasjon. I dette programmet kan du lage tankekart. Dette danner et dokument som inneholder teksten i tankekartet. Tankekartet blir sortert som en disposisjon slik at det blir enklere å komme i gang med skriveprosessen. Eleven setter inn

fagstoff i tankekartet, og kan brukes som et hjelpemiddel i planleggingsfasen for en større fagtekst. Kan også brukes som et presentasjonshjelpemiddel.

Digitale læremidler/ressurser observerte vi i bruk gjennom læringsplattform og via bruk av interaktive tavler (SmartBoard). En interaktiv tavle er en stor trykksensitiv tavle som styres av en PC som er koplet til en prosjektor(SmartBoard.no, 2013). Prosjektøren viser skjermbildet fra PC på tavla. Datamaskina kan her styres på vanlig måte ved bruk av mus eller ved å berøre selve tavla, eller med en spesiell penn. Den interaktive tavla ble benyttet som presentasjonsverktøy ved faglig formidling. Resultat fra ulike undersøkelser vedrørende bruk av interaktiv tavle viser en motiverende og oppmerksomhetsfremmede effekt (Somekh et al. 2007, Pearson et al, 2004, Marzano & Haystead), sitert i Svestad (2012). Den interaktive tavla gir mulighet for konkretisering, visualisering og samhandling i læringsarbeidet.

En læringsplattform er et nettbasert system brukt som et kommunikasjons- og samarbeidsverktøy mellom skole og heim. Mulighetene her er mange når det gjelder kommunikasjon med elevene og heimen. Eksempelvis kan plattformen brukes til generell informasjon, dele lærestoff, innhente og vurdere besvarelser og gi underveisvurderinger.

Mange muligheter ligger i utgangspunktet i generelle tekstbehandlere i datamaskin. Disse kan brukes både som læremidler og verktøy i læringsarbeidet. Nevner kort bruk av bilder, lyd, bruk av tekstbokser for sortering, excell for struktur og innlæring, tabell for strukturering av lærestoff og bruk av hyperkoplinger til nettsteder. Ved å kombinere tekst, tale og bilde får man ulike innfallsvinkler i læringsarbeidet.