



Høgskolen i Hedmark

Avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap

Sondre Bjørnstad Noren

Bacheloroppgave

«Det var så mye bedre før i tida»

En kvalitativ studie av utfordringer rundt IKT i skolen

“It was a lot better in the old days”

A qualitative study of the challenges concerning ICT in school

Grunnskolelærerutdanning for 1. til 7. trinn

2016

Samtykker til utlån hos høgskolebiblioteket

JA X NEI

Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage

JA x NEI

Norsk sammendrag

Tittel: «Det var så mye bedre før i tida»- En kvalitativ studie av utfordringer rundt IKT i skolen	
Forfatter: Sondre Bjørnstad Noren	
År: 2016	Sider: 29
Emneord: Implementering, IKT, digital kompetanse, utfordringer	
Sammendrag: Den vestlige hverdagen blir mer og mer digitalisert, hvor det kreves at brukerne lærer seg å bruke de digitale verktøyene på en effektiv og kritisk måte. Da må skolen, med det oppdragsemandatet skolen har, bidra med en trygg og god opplæring i digitale ferdigheter. Digitale ferdigheter er en av fem grunnleggende ferdigheter i norsk skole. En skulle da tro at opplæringa i digitale ferdigheter likestilles med de andre ferdighetene, men i løpet av egen praksis som lærerstudent har jeg opplevd at dette ikke er tilfellet. Jeg har med dette som utgangspunkt sett på utfordringer knyttet til IKT i undervisningen. Ved bruk av kvalitativ metode har jeg intervjuet 2 lærere og 2 assisterende rektorer ved 2 barneskoler for å belyse min problemstilling. De viktigste funnene er at lærerne etterlyste bedre oppfølging fra ledelsen i sitt arbeid med IKT og at det var ønskelig med bedre pctetthet. Videre funn er at utstyret ikke var optimalt for bruk i en travel hverdag, da oppstart av datamaskinene fort kunne ta 20 minutter på grunn av oppdateringer og andre uforutsette omstendigheter. Til slutt finner vi at ledelsen ønsket mer tid til utviklingsarbeidet, eventuelt flere ressurser i arbeidet med IKT.	

Engelsk sammendrag (abstract)

Title: “It was a lot better in the old days” – A qualitative study of the challenges concerning ICT in school	
Author: Sondre Bjørnstad Noren	
Year: 2016	Pages: 29
Keyword: implementation, ICT, digital competence, challenges	
<p>Summary:</p> <p>The western everyday is becoming more and more digitized, which requires that the users learn to use the digital tools in an effective and critical way. That means that the school, with its upbringing-mandate that it has, contribute with a safe and good education when it comes to digital skills. Digital skills are one out of five fundamental skills in the Norwegian school. One would think that the education in digital skills would be equal to the other fundamental skills, but during my own practice as a teacher student, I have experienced that this is not always the case. With this as my base, I have looked into the challenges concerning ICT in teaching. By using qualitative method I have interviewed two teachers and two deputy headmasters at 2 elementary schools in order to throw a light at my question. The most important findings were that the teachers wanted more continuous follow-up from the management and the also wanted higher PC-density. Further findings were that the equipment weren't optimal for use in a busy everyday, considering that it could take 20 minutes to boot the computers because of updates and other unforeseen circumstances. And last we find that the management wanted more time for development, or at least more resources for the work with ICT.</p>	

Forord

Denne bacheloroppgaven er skrevet av Sondre Bjørnstad Noren, student på Grunnskolelærerutdanning 1-7 ved Høgskolen i Hedmark, avdeling for lærerutdanning og naturvitenskap. Oppgaven er skrevet i forbindelse med avslutning av faget Pedagogikk og elevkunnskap. Tema og problemstilling er selvvalgt og omhandler utfordringer ved implementering av IKT i undervisningen. For å finne svar på dette, har jeg, forfatteren av oppgaven valgt å intervjuere lærere og assisterende rektorer ved to norske barneskoler. Motivasjon for å undersøke nettopp dette er egen interesse for IKT og erfaring fra egen praksis som lærerstudent. Jeg vil rette en stor takk til Lillian Gran som har hjulpet meg med god veiledning og Lars Tore Dystvold som har kommet med forslag til forbedring av oppgaven i oppgavens slutfase.

Innhold

1. INNLEDNING	6
2. TEORI	7
2.1 SKOLEKULTUR	7
2.2 STRATEGIER FOR IMPLEMENTERING.....	8
2.3 VILKÅR/KRITERIER FOR IMPLEMENTERING.....	9
2.4 IMPLEMENTERINGSKVALITET	10
2.5 DIGITAL KOMPETANSE	10
2.6 TIDLIGERE FORSKNING	11
2.6.1 <i>Implementeringskvalitet</i>	11
2.6.2 <i>Utfordringer knyttet til implementering av IKT</i>	12
3. METODE	13
3.1 UNDERSØKELSESDSIGN	13
3.2 UTVALGET.....	14
3.3 BEGREPSAVKLARING.....	14
3.4 KRITISK REFLEKSJON AV VALGT METODE	14
4. PRESENTASJON AV FUNN	16
4.1 LÆRERENS TIDSBRUK PÅ IKT I UNDERVISNINGEN	16
4.2 DEKNING	17
4.3 LEDELSENS ROLLE	17
4.4 KOMPETANSE.....	18
5. DRØFTING	19
6. KONKLUSJON	23
LITTERATURLISTE	25
VEDLEGG 1	28
VEDLEGG 2	29

1. Innledning

I den norske skolen har vi fem grunnleggende ferdigheter (Utdanningsdirektoratet [UDIR], 2012). Vi har lesing, skriving, regning, muntlig og digitale ferdigheter som de grunnleggende ferdigheter. I grunnleggende ferdigheter legges det at disse ferdighetene er grunnleggende og nødvendige forutsetninger for utvikling i skole, arbeid og samfunnsliv (UDIR, 2012). For å kunne lære elevene digitale ferdigheter, er det selvsagt at IKT blir en naturlig del av skolehverdagen for å kunne mestre det på en god måte. I løpet av egen praksis i barneskolen, har jeg kun sett étt tilfelle av en kontinuerlig bruk av IKT i undervisningen. Dette fikk meg til å undre meg over om dette er tilfelle for resten av skole-Norge og i såfall hvorfor?

IKT i skolen er temaet for oppgaven og målet for oppgaven er å finne ut hvilke utfordringer som lærerne opplever som de største når det kommer til implementering av IKT i undervisningen. Grunnen til at jeg har valgt å jobbe med nettopp dette temaet i min BA-oppgave er fordi jeg selv er veldig opptatt av og interessert i digital teknologi. Det å kunne bruke digitale verktøy er allerede og kommer til å bli enda viktigere i årene fremover. Jeg er også veldig opptatt av at elever ikke bare skal bli konsumenter av den digitale hverdagen, men også produsenter av ny teknologi.

Problemstillingen jeg har valgt for oppgaven er “Hvilke utfordringer knyttes til implementering og bruk av IKT i undervisningen?”. For å avgrense oppgavens omfang har jeg valgt å se på de utfordringene som har blitt nevnt som de mest vanlige i tidligere forskning. På den måten har jeg kunnet avgrense arbeidet og stilt spørsmål som omhandler konkrete utfordringer.

“Change is the law of life. And those who look only to the past or present are certain to miss the future”

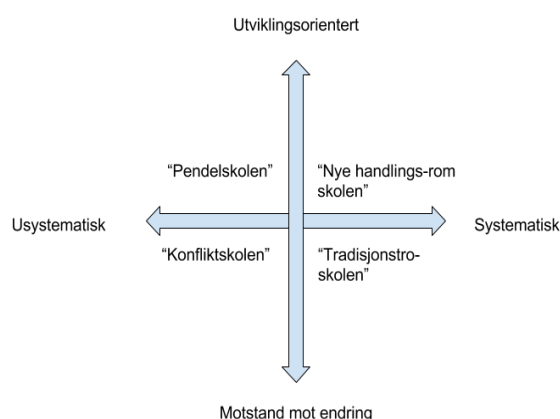
John F. Kennedy (25. juni, 1963)

2. Teori

I denne delen av oppgaven skal jeg ta for meg teori som er relevant for oppgaven. I denne oppgaven er teori om skoletyper, implementering og implementeringskvalitet relevant, fordi oppgavens tema omhandler utviklingsarbeid med IKT og implementering av IKT i undervisningen. Jeg har delt kapittelet opp i fire deler; skoletyper, strategier for implementering, vilkår for implementering og implementeringskvalitet. Jeg har også skrevet om tidligere forskning som omhandler bruken av IKT i skolen, implementeringskvalitet og utfordringer knyttet til implementering av IKT.

2.1 Skolekultur

Hargreaves (1996) beskriver i sin bok *Lærerarbeid og skolekultur* begrepet skolekultur. Skolekulturen på skole A er den kulturen som er gjeldende for skole A og den listen over kjennetegn vil ikke finnes på andre skoler. Skole B kan ha en lignende liste over kjennetegn, men ikke en eksakt kopi. Sunnevåg og Andersen (2012) har utformet en modell som tar for seg skoler med ulik grad endrings-villighet. Hvis vi ser på figur 1, ser vi at forfatterne har delt skoletypene opp i



Figur 1: Skoler med ulik grad endringsvillighet (Sunnevåg & Andersen, 2012).

utviklingsorientert, systematisk, motstand mot endring og usystematisk. Vi ser her at endepunktene på y-aksen er motpunkter, og det samme på x-aksen. Mellom y- og x-aksen har de satt inn kallenavn på skoletypene. F.eks en skole som er utviklingsorientert og systematisk blir kalt for «Nye handlingsrom-skolen». I neste avsnitt skal jeg forklare de forskjellige skoletypene.

«Pendelskolen», en usystematisk og utviklingsorientert skole, er en skole som veldig gjerne vil utvikle seg, men som gjør dette usystematisk. Tom Tiller (1990) har gitt denne skolen navnet «Kenguruskolen», en skole som «hopper» fra et endringsarbeid til et annet et. Dette kan være fordi skolen er en skole med svak identitet og et usikkert verdigrunnlag (Sunnevåg & Andersen, 2012). «Nye handlingsrom-skolen» er som figuren viser, en skole som er utviklingsorientert og systematisk. Disse skolene vil utvikle seg, og arbeider systematisk med utviklingsarbeidet. Disse skolene preges av en tydelig ledelse med lite motstand og konflikt fra personalet. Den «tradisjonstroe skolen» er en skole som arbeider systematisk, men er motstand mot endring. Dette er skoler med en tungt forankret skolekode¹ som fortsetter å jobbe som «alle» år før. Den siste skoletypen, «konflikt skolen», er en skole som preges av konflikter, som navnet tilsier. Konfliktene oppstår mellom ledelsen og resten av personalet. Skolen er også motstand av endring, så hvis ledelsen bestemmer seg for å gjennomføre et utviklingsarbeid, vil dette møtes med motstand fra personalet. Konfliktnivået kan bli veldig høyt på disse skolene (Sunnevåg & Andersen, 2012).

2.2 Strategier for implementering

Utviklingsarbeid kan ses som tre hovedfaser, initiering, implementering og videreføring (Sunnevåg & Andersen, 2012). I initieringsfasen er det snakk om å ta en avgjørelse om implementering av et tiltak, modell eller lignende. Hvis man skal begynne med et utviklingsarbeid og implementering av nye metoder, kan ideen om dette begynne to steder. Ideen kan komme oven fra, enten fra myndighetene eller skoleledelsen. Dette kaller Gloppen (2015) for top-down (Fra toppen og nedover) og som navnet tilsier, betyr det at ideen kommer ovenfra og blir «tvunget» på personalet på skolen. Hvis skolen er av den skolen som er i mot endring og ledelsen mangler tillit hos kollegialet, vil dette møtes med motstand (Sunnevåg & Andersen, 2012, Midthassel og Ertesvåg, 2008:10). Men hvis skolen derimot er av den utviklingsorienterte typen vil nok dette utviklingsarbeidet møtes med mer «åpne» armer av personalet.

¹ Skolekode er de ideer, holdninger, verdier og normer som eksisterer på en skole (Arfwedson, 1985).

Ideen kan også oppstå hos personalet, som en slags kollektiv idé. Et eksempel er at en av lærerne har pratet med lærere fra andre skoler som har tatt i bruk nye metoder i undervisningen med gode resultater. Læreren vil kanskje nevne dette for noen av de andre lærerne på skolen og hvis dette er noe som virker interessant for de andre lærerne, vil man etter bottom-up-prinsippet kunne ha et grunnlag for å begynne utviklingsarbeidet. Prinsippene nevnt for top-down implementering vil også gjelde her. For at ideén skal bli gjennomført, er personalet avhengig av at ledelsen støtter tiltaket og leder arbeidet (Sunnevåg & Andersen, 2012). Dette kalles for bottom-up (fra bunnen og opp).

2.3 Vilkår/kriterier for implementering

Selv om tiltaket støttes av nylige studier og forskningsprogram, er ikke dette nok for at implementeringen skal være vellykket. Viktig er også det arbeidet som gjøres på skolen og de enkelte klasserom (Sunnevåg & Andersen, 2012). Videre sier Michael Fullan (2007) at man ikke bare må se et behov, men også føle behovet for forandring, for at utviklingsarbeidet utføres på en god måte (Gloppen, 2009). Med andre ord, så må ideen om å implementere et nytt verktøy appellere til medlemmene av organisasjonen, i dette tilfellet, skolen. Det må appellere på en sån måte at lærerne føler behovet og ser nytten av verktøyet (Midthassel og Ertesvåg, 2008). Når man skal ta for seg noe nytt, så fører dette med seg nye begreper. Det er altså viktig at lærerne får kjennskap og opplæring i begrepene som verktøyet bringer med seg i følge Levin og Klev (2002). Det er også viktig at lærerne får en grundig opplæring i hvordan verktøyet kan brukes (Bandura, 1986).

Når man velger å implementere digitale verktøy(IKT) inn i undervisningen sin, må man ta hensyn til hva slags innvirkning dette vil ha på organiseringen av undervisningen, samt tilrettelegging og gjennomføring (Stava, 2013). Man må klare å se hvordan undervisningen påvirkes av de valgene du tar når du velger å implementere IKT i undervisningen. En bør også ha oversikt over hvilke muligheter som finnes for de emnene du skal undervise i og svakhetene og styrkene de forskjellige ressursene tilbyr (Stava, 2013) fordi det er ikke gitt at digitale verktøy og læremiddel gir et faglig utbytte (Stava, 2013). Man kan bli så fiksert på at man skal bruke digitale verktøy i undervisningen og glemmer målet med bruken av det, noe

man kaller for målforskyvning. Krumsvik (2011) skriver om strukturens betydning på det faglige utbytte og at hvis en har god struktur vil utenomfaglig IKT-bruk minske. Engelsen (2006) definerer god struktur som at elevene vet hva de skal gjøre, hvilke kriterier som gjelder for lav, middels og høy måloppnåelse og at de har fått ideer om hvordan de kan løse oppgavene de har fått.

2.4 Implementeringskvalitet

Ogden, Olseth, Solholm & Sørli (2010) skriver i en artikkel for Tidsskrift for Norsk psykologforening om implementeringskvalitet. I denne artikkelen sier de at ved manglende integritet, svekkes implementeringskvaliteten. Dette kan skyldes *“utskiftninger i personalet som formidler tiltaket, avkorting av behandlingen, at en hopper over eller tilføyer nye elementer, eller blir mindre nøye med gjennomføringen”* (Ogden, Olseth, Solholm & Sørli, s. 316, 2010). De skriver videre om hvilke faktorer som påvirker implementeringskvaliteten, programintegritet og tiltaksintegritet. Programintegritet omhandler det å sikre seg de nødvendige ressurser og rammebetingelser, det vil si at de økonomiske ressursene og andre tilretteleggelser er på plass før implementeringen iverksettes (Ogden, Olseth, Solholm & Sørli, 2010). Tiltaksintegritet omhandler hvordan tiltaket blir formidlet til målgruppen, her lærere. Tiltaksintegritet handler også om hvorvidt om *“mottakerne opplever hjelpen som relevant”*, det vil si, hvis f.eks opplæringen innen IKT ikke oppleves som relevant eller hjelpsom (Ogden, Olseth, Solholm & Sørli, s. 317, 2010). Hvis det ikke oppleves som relevant eller hjelpsomt, vil tiltaksintegriteten påvirkes negativt, som dermed vil påvirke implementeringskvaliteten. Senere i artikkelen tar de også for seg tidligere forskning på implementeringskvalitet. Dette vil jeg da ta for meg i oppgavens forskningsdel.

2.5 Digital kompetanse

OECD (2005) definerer kompetanse som *«...(kompetanse) involves the ability to meet complex demands, by drawing on and mobilising psychosocial resources (including skills and attitudes) in a particular context”*. Det vil si at kompetanse er evnen til å møte komplekse krav, ved å utnytte og mobilisere psykososiale ressurser (inkludert ferdigheter og holdninger) i en

bestemt kontekst (OECD, s. 4, 2005). Digital kompetanse vil da være å kunne utnytte og mobilisere sine digitale ferdigheter og holdninger i en bestemt kontekst, for eksempel sin egen undervisning, på en nyttig måte. Ola Erstad foreslår fire dimensjoner innefor den digitale kompetanse, ferdigheter i bruk av IKT, IKT brukt i ulike fagområder, læringsstrategier og kulturell kompetanse, digital dannelse (Erstad, 2004). Erstad arbeider også med 21st century skills, et begrep tatt i bruk av ATCS21, et internasjonalt nettverk, hvor fokuset ligger på hvilken digital kompetanse en arbeidstaker bør inneha for å kunne møte dagens digitale krav for å delta i arbeidslivet. Her er det også fire fokusområder, tenkemåte, arbeidsverktøy, arbeidsmåter og levemåter (ATCS21, 2012). I samme gate, kom Europeisk Kommissjon med rapporten DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe i 2013. Rammeverket inneholder alle kompetansene som nødvendige for å profitere i det digitale miljøet og beskriver disse i form av kunnskap, ferdigheter og holdninger (Joint Research Centre, 2013).

2.6 Tidligere forskning

I denne delen skal jeg ta for meg tidligere forskning som omhandler implementeringskvalitet og utfordringer knyttet til implementering av IKT. Grunnen til at jeg har valgt å se på denne forskningen er fordi den henger direkte sammen med det jeg skriver om i teoridelen av oppgaven. Det jeg skriver om her, vil brukes senere i oppgavens drøftingsdel sammen med relevant teori.

2.6.1 Implementeringskvalitet

Ogden, Olseth, Solholm & Sørli (2010) skriver i sin artikkel om tidligere forskning gjort på implementeringskvalitet og samlet dette i et eget avsnitt. Denne forskning består av “seks metaanalyser hvor resultater fra 542 enkeltstudier er statistisk sammenhold”(Ogden, Olseth, Solholm & Sørli, s. 317, 2010). Disse studiene viser at implementeringskvaliteten i stor grad påvirker utbyttet for de på mottakersiden. Studiene viser også at forhåndsstrukturerte intervensjoner er de programmene som gir best utbytte og at størst effekt kommer når disse

programmene implementeres i samsvar med en “*idealtypisk modell*” (Ogden, Olseth, Solholm & Sørli, s. 317, 2010).

2.6.2 utfordringer knyttet til implementering av IKT

I en internasjonal undersøkelse utført av W.J. Pelgrum (2001) viste det seg at de største utfordringene knyttet til bruk av IKT i undervisningen var blant annet mangel på datamaskiner og “*software copies*”², mangel på kunnskap blant lærerne og at det kunne være vanskelig å implementere i undervisningen. De faktorer som ga størst uttelling hos lærerne på de deltagende skolene har i aller høyeste grad med utstyr og kunnskap til IKT å gjøre, herunder mangel på datamaskiner, software copies, mangel på teknisk assistanse og kunnskap og ikke tilgang til internett på alle datamaskinene til samme tid.

I en undersøkelse utført av Senter for IKT i utdanningen, Monitor Skole 2013, viser det seg at kun 14,2% av skolelederne følte at de hadde “*en kontinuerlig dialog angående pedagogisk bruk av IKT*” (Senter for IKT i utdanningen, 2013). 59,0% av skolelederne svarer også at de er helt enig i at utsagnet “*IKT er en del av skolens daglige drift*” stemmer for deres skole. Undersøkelsen viser også at lærerne bruker digitale verktøy til forarbeid og etterarbeid, som for eksempel planlegging av undervisningsøkt og vurdering av økten i etterkant, oftere enn de bruker digitale verktøy i selve undervisningen (Senter for IKT i utdanningen, 2013). Undersøkelsen viser at lærerne skårer godt når deres digital kompetanse blir kartlagt, dog er kompetansen variert og svarene var ulike (Senteret for IKT i utdanningen, 2013).

² Software-copies eller programvare er programmer som kan benyttes på f.eks datamaskin. Et eksempel er tekstbehandlingsprogrammet Microsoft Word 2013.

3. Metode

For å undersøke problemstillingen, har jeg valgt å finne tidligere forskning som tar for seg utfordringer knyttet til implementering av IKT i undervisningen og implementering generelt. Jeg har også brukt relevant teori. For å få et bedre innblikk i den nåværende situasjonen og et dypere innblikk, har jeg valgt å intervju grunnskolelærere og assisterende rektorer som jobber i skolen. Edvard Befring (s. 74, 2015) definerer intervju som “*en samtale mellom en forsker som spør, og en informant som gir svar*”. Oppgaven vil ha en hermeneutisk tilnærming hvor jeg som forsker har en fortolkning av hvordan situasjonen rundt IKT i skolen er, og deretter bruke funnene i litteratur og intervju til å utvide min forståelse av situasjonen (Befring, 2015). Jeg vil også benytte en hermeneutisk tilnærming i analysen av de transkriberte intervjuene mine, ved at jeg analyserer intervjuene som tekster og gi disse tekstene en mening (Brinkmann & Kvale, 2015). Oppgaven vil være av kvalitativ metode ved at målet med intervjuene er å få innsikt i unike fenomener, det Befring (2015) beskriver som idegrafiske metoder, hvor fokuset ligger på særegne tilfeller og sjeldne avvik; her utfordringer ved implementering av IKT i undervisningen (Befring, 2015).

For å finne tidligere, relevant forskning har jeg brukt søkemotorene Google Scholar og BIBSYS. Gjennom disse søkemotorene har jeg fått tilgang til relevant litteratur i pålitelige artikler og tidsskrifter, blant annet Science Direct og Norsk pedagogisk tidsskrift. Jeg har også fått oppsøkt relevant teori gjennom BIBSYS ved å finne hvilke fagbøker som er å finne på Høgskolens bibliotek. For å finne den relevante litteraturen har jeg benyttet meg av søkeord som IKT i skolen, Utfordringer IKT, implementering, ICT in school, Challenges ICT School, obstacles ICT school m.fl. En annen kilde til relevant litteratur er tidligere pensumlitteratur ved egen utdanning, blant annet implementeringsteori og teori om bruk av nye verktøy.

3.1 Undersøkellesdesign

I denne studien benyttes intervjuer med intervju-guide. Denne slags intervju går under det Befring definerer som semistrukturerte intervju, siden spørsmålene vil gi rom for åpne og frie svar (Befring, 2015). Jeg valgte også å la meg selv spørre følgespørsmål til de svarene jeg fikk, for å kunne bekrefte utsagnene og videre utdype svarene jeg fikk. Intervjuene blir spilt

inn på lydopptak. Deretter transkriberes intervjuene og sammen med lydopptakene skal dette utgjøre Utgangspunktet for en påfølgende analyse etter meningen i hva som har blitt sagt (Brinkmann & Kvale, 2015).

3.2 Utvalget

Mitt utvalg av intervju-objekter består av to lærere og to assisterende rektorer som arbeider i barneskolen. Lærere og ass. rektorer tilhører parvis, altså to forskjellige skoler. For å få tak i intervju-objekter, sendte jeg ut mail til forskjellige barneskoler som jeg hadde førstehåndserfaringer med selv eller som jeg visste om gjennom medstudenter. Grunnen til at jeg valgte å intervju både lærere og assisterende rektorer var for å kunne skape et mer helhetlig bilde av den aktuelle situasjonen rundt IKT i skolen og for å høre flere sider av samme sak.

3.3 Begrepsavklaring

IKT er et begrep som brukes i oppgaven, men et begrep ikke så mange vet helt hva betyr. IKT er en forkortelse og står for Informasjon og kommunikasjonsteknologi (Stava, 2013). Under denne begrepsparaplyen regner man datamaskiner, nettbrett, smarttelefoner, ordinære telefoner også videre. Et annet begrep som må avklares er implementering. Begrepet implementering beskriver hvordan nye innovasjoner formidles og tolkes i praksis. Det går altså ut på hvordan man går fra et teoretisk opplegg og får det ut i praksis (Rogers, 2003).

3.4 Kritisk refleksjon av valgt metode

En av oppgavens svakheter er utvalget av intervjuobjekter. Man må innse at intervjuobjektene kan være uærlige når de avgir svar under intervju, noe som kan føre til et urealistisk bilde av den faktiske realiteten. En annen svakhet er at i utvalget av intervjuobjekter satses det på kvalitet, fremfor kvantitet. Dette kan gjøre at man får et bilde av situasjonen rundt IKT i skolen som ikke gir et bilde av den realiteten som er i norsk skole. Derfor kommer spørsmålet om generaliserbarhet inn i bildet. Generaliserbarhet handler om at det bildet som skapes gjennom intervjuene med de personene jeg har valgt å intervju, kan generaliseres (Brinkmann & Kvale,

2015) og anta at dette er gjeldende for hele skolenorge. Jeg valgte derfor, for å i så stor grad som mulig fjerne dette som en feilkilde, å bruke to forskjellige kommuner. Dette gjør at f.eks det ikke er de økonomiske rammene som gjelder for kommunen som evt avgjør at svarene samsvarer med hverandre. Man må også ta til høyde for at jeg som forsker, har misforstått svarene som ble gitt fordi svarene var *tvetydige* (Brinkmann & Kvale, 2015) og har ført til at utsagnene har blitt brukt i feil setting.

Et annet aspekt av oppgaven som kan påvirke konklusjonen, er utvalgt teori og forskning. Når jeg har gjort et utvalg av teori og forskning, kan jeg bevisst eller ubevisst ha valgt teori som samsvarer med de svarene jeg ønsker å komme frem til. Dette kan svekke hele oppgavens reliabilitet (Brinkmann & Kvale, 2015). Når jeg har gjort utvalg av teori og forskning har jeg etter beste evne vært så nøytral og kritisk som jeg kan være. Det å bruke eksisterende forskning og teori på en kritisk måte er viktig for forskning og kan ansees som et grunnleggende prinsipp for hvordan forskning skal og bør utføres.

4. Presentasjon av funn

I denne delen av oppgaven skal jeg presentere mine funn. Jeg har valgt å dele funnene i 4 kategorier. Jeg vil deretter drøfte funnene opp mot teori som er presentert i teorikapittelet av oppgaven. Funn er det de observasjonene man gjør seg, av det mest typiske, men kan også omfatte det sjeldne og spesielle (Befring, 2015) innenfor det feltet man forsker på.

4.1 Lærerens tidsbruk på IKT i undervisningen

Under intervjuene viser det seg at læreren på skole A bruker datamaskiner langt mindre enn det de faktisk skal. “..skal vi egentlig bruke det 3-4 ganger i løpet av uka. Men i praksis, så er det litt annerledes” sier lærer A. Han sier videre at det blir “fort prioritert bort”. Han forklarer dette ved at “det går veldig mye tid til det praktiske... Da kan en føle at det går på bekostning av noe annet”. Lærer på skole B “prøver å å legge inn minst én økt på data eller nettbrett i løpet av uka”. Han sier videre at “Noen bruker knapt nok data i det hele tatt”. Her ser vi at på begge skolene varierer det fra klasse til klasse hvor mye tid det blir brukt på IKT. Grunnen til dette går over i neste avsnitt, hvor jeg legger frem funnene knyttet til konkrete utfordringer ved bruk av IKT.

Den mest konkrete utfordringen som kom frem under intervjuene var at utstyret ikke var optimalt og at det tok for lang tid å starte opp f.eks datamaskinen. Lærer A sa “... Hvis utstyrsparken var på plass og nettverket fungerte optimalt” og Lærer B sa noe i samme retning: “Fordi du gidder ikke å kaste bort 20 minutter/halvtime på å få alle på nett for å gjøre de tingene de skal gjøre”. Dette var også noe som ble påpekt av assisterende rektor på skole B som sa at hvis du ikke har brukt pcene på en stund, så “sorry, da må du ha satt på en time før du skal bruke dem, for da kommer det jo 14/15 oppdateringer”. Så for å ha kort oppstartstid må du være i forkant, noe som da “blir.. frustrasjon”.

4.2 Dekning

En annen utfordring rundt arbeidet med IKT som ble uttrykt gjennom intervjuene var at det ikke er full pcdekning. På skole A var det 1-3-dekning, som betyr at for hver pc er det 3 elever. Og på skole B var det 1-2 dekning. Utfordringen her blir at “du har jo alltid et problem med for få enheter (datamaskin/nettbrett) per elev til at du får gjort noe som alle kan delta i på en time.”. Dette er ikke optimalt, da man veldig sjeldent har mulighet til å dele opp klassen og fortsatt ha kontroll over hva alle driver med. Dette henger sammen med de økonomiske rammene som skolene har og assisterende rektor på skole A sier at “leasingavtalen er rå-dyr” da skolene leier pcene fra fylkets IKT-avdeling.

4.3 Ledelsens rolle

På begge skolene, var assisterende rektor ansvarlig for IKT på skolen. Ansvaret går ut på at assisterende rektor har ansvar for at pcparken skal være komplett og uten feil. Hvis det oppdages feil på pcparken, skal dette meldes inn til fylkets IKT-avdeling, som da fikser feilen eksternt, eller sender noen for å reparere feilen på skolen. Assisterende rektor på skole A etterlyste at IKT-ansvaret delegeres til noen som har bedre tid, eller at det ansettes noen til å ta over IKT-ansvaret, sånn at assisterende rektor kunne bruke tiden sin på det pedagogiske ansvaret vedkommende har. Assisterende rektor på skole A sier at “... hvis vi hadde hatt nok ressurser på skolen, så kunne vi hatt noen i tillegg til meg som hadde hatt 3-4 timer i uka som gikk til IKT”.

Assisterende rektor på skole B etterlyste at IKT-avdelingen “kan være litt mer i forkant”. Her peker han til at utstyr bør byttes ut eller være inne på service før det blir ødelagt, sånn at man slipper å få umeldte perioder uten IKT. Her menes det at man bør vite i forkant at det ikke vil være mulig å benytte seg av IKT, sånn at man kan planlegge ut i fra dette. Det jeg gjorde meg oppmerksom på under intervjuene var at begge lærerne uttrykte at de savnet oppfølging fra ledelsen. “Men jeg savner jo da videre oppfølging på det. For å forsikre seg om at folk bruker” sa lærer B, mens lærer A sa “Det er fort gjort at det glipper... hvis en ikke tar det opp neste gang (fellestid)”. Begge uttrykker her at hvis en ikke får oppfølging på det man kurses i, vil

det glippe og færre vil bruke det. Også fra ledelsen uttrykkes det at oppfølging av IKT ikke er optimalt. Assisterende rektor A sier under intervju at det hadde vært fint med “mer tid til ... utviklingsarbeid i forhold til IKT”. Assisterende rektor på skole B er også klar over at oppfølgingen ikke er optimal og sier “det kan man alltid bli flinkere til..(å følge opp)”.

4.4 Kompetanse

For å kunne bruke en datamaskin, må man inneha et visst nivå av kompetanse innenfor IKT. For å kunne utnytte dette på en god måte og i tillegg lære andre å bruke en datamaskin på en god og hensiktsmessig måte, må man ha god kompetanse i faget. På de to skolene jeg har utført intervjuer på, viser det seg at selv om IKT er et satningsområde, blir det gitt lite opplæring og oppfølging. På skole A blir det utført 3 “runder” med IKT, mens på skole B blir det satt av én time i uka til IKT, men “det er ikke alltid den benyttes”. Med “runder” menes det fellestid i kollegialet. Det er altså satt av langt mer tid på skole B, enn på skole A. Hvordan denne IKT-tiden blir brukt, ble det ikke sagt noe om, annet enn at det blir vist funksjoner på ItsLearning og “tips og triks” på hva man gjøre med datamaskiner i undervisningen. Begge skolene benytter seg av IKTplan.no, en nettside utviklet av Senteret for IKT i utdanningen. Lærer B sier at “jeg kan ikke skryte på meg at jeg følger den veldig ofte. Og for å være ærlig, så tviler jeg på at mange andre gjør det... det er bare min magefølelse”. Problemet med IKT-tiden, som ble uttrykt av begge lærerne, var at man lærte noe nytt, men sjeldent fikk oppfølging på det. Derfor ble det brukt en liten periode, og deretter glemt. “men det blir sånn stykkevis og delt... Når en skal satse på noe, bør en satse på det” sa lærer A og lærer B sa “Men jeg savner jo videre oppfølging på det”.

5. Drøfting

Drøftingen vil undersøke problemstillingen “Hvilke utfordringer knyttes til implementering og bruk av IKT i undervisningen?” ved å bruke teori fra teorikapittelet og undersøkelsene ved de to skolen. Tidsbruk er et av perspektivene som er blitt fremhevet i forhold til utfordringer med IKT i undervisningen. I tråd med dette forklarte lærer A at tidsbruken på pc var langt mindre enn hva de har satt av. Dette forklarte han med at “det går veldig mye tid til det praktiske”. Dette var også forklaringen til Lærer B; “gidder ikke å kaste bort 20 minutter/halvtime på å få alle på nett...”. Det som rett og slett er en utfordring for lærerne, er ikke at det er for vanskelig å bruke verktøyet i utgangspunktet, men det blir vanskelig fordi det tar for lang tid. Hvis man bruker 10-20 minutter på å komme i gang med arbeidet, er det lettere å bruke mer tradisjonelle metoder, som for eksempel ark og blyant. Dette er hva Michael Fullan (2007) skriver om, det at lærerne ikke bare må se behovet for bruken av verktøyet, men også nytten av det. Lærerne ser her et behov for bruken av det digitale verktøyet, men ikke nytten siden det tar for lang tid å starte opp når man først velger å bruke det.

En annen utfordring som kom frem under intervjuene, er at det ikke er full dekning. Med full dekning menes det at hvis en skal bruke IKT for hele klassen, må man sitte for eksempel 2 og 2 fordi det ikke er nok pcer til å dekke behovet. Dette er noe lærer da må ta hensyn til, når han/hun skal planlegge undervisningen. Som lærer B sa “du har jo alltid et problem med for få enheter (datamaskin/nettbrett) per elev til at du får gjort noe som alle kan delta i på en time”. Man må derfor planlegge to forskjellige opplegg, og i tillegg holde oversikten over to forskjellige aktiviteter. For at dette skal fungere må du, som klasseleder, ha en god struktur på undervisningen din. God struktur definerer Engelsen (2006) som at elevene vet hva de skal gjøre, hvilke kriterier som gjelder for lav, middels og høy måloppnåelse og at de har fått ideer om hvordan de kan løse oppgavene de har fått.

Det at det ikke er full dekning i de skolene jeg har intervjuet lærere og assisterende rektorer på, er forståelig. Som assisterende rektor på skole A sa, så er “leasing-avtalene rå-dyre” og man kan ikke gå for full dekning over natta. Da må pengene taes fra et annet sted i budsjettet og vil derfor påvirke skolens daglige drift på andre måter. På skole B hadde de allerede iverksatt en plan som skulle løse dette over årene som kom. De har valgt å kjøpe inn eller lease flere og flere pcer for hvert år, og etterhvert få bedre dekning. Når det kommer til ledelsens

rolle i alt dette, var det flere faktorer som gjaldt for begge skolene jeg besøkte. Hos begge skolene var assisterende rektorer IKT-ansvarlig. Dette ansvaret innebærer ansvar for pc-parkens tilstand. Hvis pc-parken har mangler eller feil er det assisterende rektor sitt ansvar at dette blir reparert. Assisterende rektor på skole A ville at dette ansvaret ble delegert videre til noen med bedre tid, eller at noen tok det pedagogiske ansvaret assisterende rektor har for å kunne bedre fokusere på det IKT-ansvaret som vedkommende hadde blitt tildelt. Her ser man at det ikke nødvendigvis har blitt tenkt godt nok gjennom hvordan arbeidet med IKT organiseres i skolen. Stava (2013) skriver at man må ta hensyn til hvordan dette vil påvirke organiseringen av undervisningen, men dette kan også være et grunnleggende prinsipp for organiseringen for resten av skoleverket også. En annen faktor som ledelsen følte var en utfordring, var at IKT-avdelingen kunne være mer i forkant med utbedringer av pc-parken, det vil si at de byttet ut ødelagt utstyr før det ble ødelagt. Her kan man også se at programintegriteten påvirkes av dette. Programintegritet går ut på at de nødvendige ressursene og rammebetingelsene er på plass før man implementerer noe nytt inn i skolen (Ogden, Olseth, Solholm & Sørli, 2010). En annen ting som kom frem under intervjuene, var at lærerne fikk opplæring i nye verktøy ofte, men savnet oppfølging på dette i ettertid. Dette påvirker tiltaksintegriteten i negativ retning, da god tiltaksintegritet forutsetter at hjelpen som hjelpsom og relevant (Ogden, Olseth, Solholm & Sørli, 2010).

Lærerne må inneha en god digital kompetanse for å kunne bruke det i undervisningen sin. I læreplanen for norsk skole er ikke kompetansemålene for digital kompetanse knyttet direkte opp mot fag, men «det er en forventning om at digital kompetanse og digitale ferdigheter skal inngå på tvers av fagene» (Senter for IKT i utdanningen, s. 150, 2013). Dette er enda mer aktuelt nå, som det settes krav om at lærere skal ha 30 studiepoeng i de fagene de skal undervise i. Det som da får meg til å lure litt, er hvorfor jeg, en lærerstudent, aldri har hatt et kurs i løpet av mitt utdanningsløp som omhandler bruk av IKT i egen undervisning. Vi har hatt opplæring i hvordan vi skal bedrive begynneropplæring i lesing, skriving og regning. Men vi har aldri hatt kurs i bruk av IKT.

IKT i skolen er et nytt fenomen og var ikke engang et tema for 10-20 år siden. Da bør det foregå opplæring av lærere på skolen, med tanke på at digitale ferdigheter er én av fem grunnleggende ferdigheter (UDIR, 2012). Og det gjøres det. Skole A bedriver opplæring og IKT-tid 3 “runder” i løpet av et år, mens Skole B har IKT-tid satt av 1 time i uka. Utfordringen med dette, var at lærerne savnet oppfølging av det de har lært. I følge Monitor Skole (2013)

er den digitale kompetansen blant lærere god, men det er variert hva de er gode på. Og etter intervjuene ga lærerne inntrykk av at de var relativt stødige på den digitale kompetansen.

Her kan man se på implementeringskvalitet som en faktor for utfordringer. Ogden, Olseth, Solholm & Sørli (2010) skriver at hvis implementeringen skal være så god som mulig, bør en bruke forhåndsstrukturerte intervensjoner, siden disse gir størst faglig utbytte. Så da bør man kanskje benytte seg av ferdigskrevne programmer som gir best utbytte for implementering av IKT, som er utformet for å gi lærere best mulig opplæring i hvordan en kan bruke IKT i undervisningen.

På begge skolene benyttes IKTplan.no, en plan fra Senteret for IKT³ i utdanningen (Senteret for IKT i utdanningen, 2013). Lærer B innrømmer under intervjuet at “jeg kan ikke skryte på meg at jeg følger den veldig ofte ...for å være ærlig, så tviler jeg på at mange andre gjør det... det er bare min magesfølelse” . Her ser vi at implementeringskvaliteten påvirkes i negativ retning. Ogden, Olseth, Solholm & Sørli (2010) skriver at “størst effekt kommer når disse programmene implementeres i samsvar med en *“idealtypisk modell”*”.

Lærerne ga også uttrykk for at det de fikk opplæring i, ikke ble fulgt opp senere av ledelsen på en veldig god måte. Begge lærerne ga også uttrykk for at dette var noe de etterlyste. “Men jeg savner jo da videre oppfølging på det. For å forsikre seg om at folk bruker” sa lærer B. Tiltaksintegriteten påvirkes da i negativ retning, siden da hjelpen(opplæringa) de mottar fra ledelsen ikke oppleves som relevant eller hjelpsom, siden det ikke følges opp noe særlig videre fra ledelsens side (Ogden, Olseth, Solholm & Sørli, 2010).

Det at lærerne etterlyste og savnet videre oppfølging, viser jo at det er en vilje der. En vilje som tilsier at de vil forbedre bruken av IKT i undervisningen sin. Viljen til å bli bedre og videreutvikle kompetansen sin, sammen med at det drives utviklingsarbeid på skolene, gjør at skolene kunne vært av typen som Andersen og Sunnevåg definerer som den «Nye handlingsrom skolen». En type skole, som arbeider systematisk og utviklingsorientert. Men

³ Senteret for IKT er et faglig senter underlagt Kunnskapsdepartementet og skal bidra til økt « økt kvalitet i opplæringa med bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) for barn i barnehagane, elevar i grunnpøplæringa og studentar i lærar- og barnehagelærarutdanninga.» (<https://iktsenteret.no/om-oss>)

dessverre, er ikke arbeidet med IKT systematisk nok, og skolene havner derfor innenfor «Pendelskolen» (Andersen og Sunnevåg, 2012). Det er en start, men arbeidet med IKT må systematiseres og følges opp bedre for at arbeidet med IKT skal bli optimalt.

Det finnes instanser og organisasjoner som kan hjelpe til med å øke kunnskapen hos lærerne. Senter for IKT i utdanningen er et statlig organ som “jobber med ulike tjenester, prosjekter og ressurser som skal øke kvaliteten i utdanningen og gi bedre læringsutbytte og læringsstrategier for våre barn i barnehagen, elever i grunnsopplæringen og studenter i lærer- og barnehageutdanningen.” (Regjeringen, 2010). Et annet interesseorgan er Lær kidsa koding, som arbeider for at barn og unge skal kunne lære seg koding og programmering i ung alder og for å kunne øke forståelsen for informasjonsteknologi (Lær kidsa koding [LKK], 2016). LKK arbeider med å utvikle lærestoff og undervisningsopplegg som er fritt for lærere og andre interesserte å bruke. Dette er ressurser som bør brukes (Stava, 2013) , kanskje spesielt av de som føler at kompetansen rundt bruk av IKT er en mangel.

Denne drøftingsdelen har undersøkt hvilke utfordringer som oppstår rundt implementering av IKT i skolen. De utfordringene som har vakt mest oppsikt hos meg som forsker er hvor lite strukturert arbeidet er, da det kommer frem at det mangler oppfølging av opplæringen lærerne får. Dette kan videre ses i sammenheng med den satsingen på IKT som er satt fra styrende organer, hvor IKT har fått likestilt plass med de andre grunnleggende ferdighetene (UDIR, 2012).

6. Konklusjon

Når det kommer til bruk av IKT i undervisningen, har det vist seg at det er ikke så svart-hvitt som man først skulle tro. utfordringene er mange og veien er lang. Gjennom arbeidet med denne studien, har jeg forsøkt å finne de utfordringene som knyttes til arbeid med IKT i undervisningen. Jeg har derfor valgt å arbeide ut i fra problemstillingen min, som ble nevnt innledningsvis : «Hvilke utfordringer knyttes til implementering og bruk av IKT i undervisningen?». Før jeg begynte arbeidet med denne oppgaven var inntrykket at det ikke var en prioritet fra ledelsen, lite opplæring av lærere, dårlige økonomiske rammer og mangel på utstyr, men prøvde i størst grad mulig å la disse fordommene ligge igjen når jeg begynte med arbeidet.

Tidligere forskning viste at en av de største utfordringene var mangel på utstyr og software-copies⁴ (Pelgrum, 2010). Det viser seg at mangel på utstyr fortsatt er en utfordring i skolen. På de to skolene jeg besøkte under arbeidet med denne oppgaven, hadde ingen av skolene full pc-dekning. Skole A hadde en pc-dekning som tilsa at for hver pc, var det 3 elever og på skole B var pc-dekningen 2 elever per pc. Dette forårsaker at elevene ikke kan jobbe individuelt med oppgaver på pc i timen, med mindre 2/3 og 1/2 hadde andre oppgaver å jobbe med, mens de resterende elevene jobbet på pc. Dette gjør da at lærerne må velge mellom å la flere elever jobbe sammen på en pc eller at lærer må planlegge og utforme ekstra undervisningsopplegg. Dette henger sammen med de økonomiske rammene rundt IKT, da det mest ideelle hadde vært om det hadde en vært 1-1 dekning. Det er såklart ikke noe som kan gjøres over natten, men over tid. Skole B har allerede satt i gang en økning av pc-parken, ved at de alltid kjøper inn flere pcer enn de bytter inn, men det tar tid. Det var også problematisk med oppstartstid av Pcer, spesielt hvis utstyret ikke hadde vært i bruk på en stund. Dette var fordi IKT-avdelingen kontinuerlig oppdaterer systemene og Pcene blir da ubrukelige i en viss tid, avhengig av hvor mange oppdateringer som har kommet siden Pcene sist har vært i bruk.

⁴ Software-copies eller programvare er programmer som kan benyttes på f.eks datamaskin. Et eksempel er tekstbehandlingsprogrammet Microsoft Word 2013.

Ledelsen på skolene etterlyste mer tid til utviklingsarbeid, men følte at de ble hindret av for lite tid til å selv arbeide med dette. En av de assisterende rektorene ønsket at IKT-ansvaret ble gitt til noen andre, noe som kan være lurt, da dette frigir assisterende rektors tid til andre viktige arbeidsoppgaver og arbeidet med IKT blir mer fokusert. Det ble også gitt uttrykk for at det var problematisk når systemet var nede på grunn av tekniske problemer, siden lærerne som da allerede hadde tatt utgangspunkt i at det var oppe og gikk, ikke fikk brukt dette og stod da uten et undervisningsopplegg. Det bør da kanskje arbeides mer aktivt fra IKT-avdelingens side for å unngå den slags. Men man også innse at det alltid vil oppstå tekniske problemer som verken ledelsen eller IKT-avdelingen kan forutse, så da kan det være lurt å alltid ha et nødopplegg liggende i tilfelle den slags problemer skulle oppstå.

Det som virket som en av de største utfordringene var oppfølging fra ledelsens side. Begge lærerne følte at i mange tilfeller ble man introdusert for nytt materiale og verktøy som skulle hjelpe dem i en digital undervisningssituasjon, men sjeldent ble fulgt opp senere for videre opplæring og utvikling. Og dette er noe ledelsen ga uttrykk for også. De óg ga uttrykk for at utviklingsarbeidet med IKT kunne bli bedre, men at i en travel hverdag strakk ikke tiden til. Dette kommer også frem i Monitor Skole 2013 (Senteret for IKT i Utdanningen, 2013), hvor kun 14,2% av skolelederne følte at de hadde *“en kontinuerlig dialog angående pedagogisk bruk av IKT”*. Kanskje burde man sette sammen en IKT-gruppe internt på skolen som utformer en egen IKT-plan for hvordan utviklingsarbeidet skal foregå med nok tid til hvert enkelt emne og heller fokusere på å komme inn i dybden på få emner i stedet for å skrape overflaten på mange. Med det vil jeg avslutte med en åpen konklusjon: Når det kommer til IKT i skolen, har det kommet frem at tid til utviklingsarbeid, oppfølging fra ledelsen og mangel på utstyr er de største utfordringene. Mangel på utstyr er en faktor som er avhengig av de økonomiske rammene som settes lokalt, men som ikke kan endres på over natten. Det man derimot kan ta tak i fortløpende er struktureringen av utviklingsarbeidet med IKT. Hvordan man skal løse dette er opp til den enkelte skole, men funnene gjort i denne oppgaven tyder på at man bør fokusere på bedre oppfølging fra ledelsen og bedre tid til utviklingsarbeidet.

Litteraturliste

Andersen, P. G., Hansen, O.(red)., Nordahl, T.(red) & Sunnevåg, A. K. (2012). *Dette vet vi om: Utviklingsarbeid og endringsprosesser*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Arfwedson, G. (1985). *School codes and teachers' work: three studies on teacher work contexts Vol. 17*. Lund: Gleerup.

Assessment & Teaching of 21st Century Skills. (2012). *21st Century Skills*. Lokalisert på <http://www.atc21s.org/>

Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N J. Prentice – Hall.

Brinkmann, S. og Kvale, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Engelsen, B. U. (2006). *Kan læring planlegges?: Arbeid med læreplaner - Hva, Hvordan, Hvorfor*. Revidert mot LK06: Læreplan for kunnskapsløftet (5.utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Erstad, O. (2004). På sporet av den digitale kompetansen. I F. Bostad & H. Sigmundson (Red.), *Læring: Grunnbok i læring, teknologi og samfunn*. (s. 81-110). Oslo: Universitetsforlaget.

Ferrari, A. (2013) *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Lokalisert på <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>

Fullan, M. G.(2007). *The new meaning of educational change* (2. Utg.). London og New York: Routledge. Teachers College Press. Taylor & Frances Group.

Gloppen, B. H. (2009). Kollektiv implementering av en arbeidsmodell i skolen: Kan praksis endres uten å gå veien om den enkelte lærer? *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 09(5), 341-355.

Hargreaves, A. (1996). *Lærerarbeid og skolekultur: læreryrkets forandring i en postmoderne tid*. Oslo. Ad notam Gyldendal.

Krumsvik, R. J. (2011). *Den digitale lærar: Digital kompetanse i praksis*. Oslo: Pedlex Norsk Skoleinformasjon.

Levin, M. Og Klev, R. (2002). *Forandring som praksis læring og utvikling i organisasjon*. Bergen: Fagbokforlaget.

Lær kidsa koding. (2016). *Om LKK*. Lokalisert på <http://www.kidsakoder.no/om-lkk/>

Midthassel, U. V & Ertsvåg, S. (2009). *Utfordringer ved implementering av skoleomfattende endringsarbeid*. – Erfaringer fra seks skolars gjennomføringer av ZERO programmet. Lokalisert på <http://hdl.handle.net/11250/185240>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2005). *The definition and selection of key competencies: Executive summary*. Lokalisert på <https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>

Ogden, T., Olseth, A. R., Solhol, R. & Sørli, M. A. (2010). Implementeringskvalitet – om å få tiltak til å virke: En oversikt. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, 10(4), 315-321. Lokalisert på <http://www.psykologtidsskriftet.no/pdf/2010/315-321.pdf>

Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers & education*, 2001(37), 163-179. Lokalisert på <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131501000458%20HTTP/1.1>

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5. utg.). New York: Free Press.

Stava, L. S. (2013). *IKT i skolen- Ekspertkompetansens vilkår* (Masteroppgave, Høgskolen Stord/Haugesund). Lokalisert på <http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/id/117678/Masteravhandling>

Regjeringen. (2010). *Senter for IKT i utdanningen åpner i dag*. Lokalisert på <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/senter-for-ikt-i-utdanningen-apner-i-dag/id589623/>

Senter for IKT i utdanningen. (2013). *Monitor i skole 2013: Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen*. Lokalisert på <https://iktsenteret.no/ressurser/monitor-skole-2013>

Senter for IKT i utdanningen. (s.a). *IKT-Plan*. Lokalisert på <http://www.iktplan.no/>

Tiller, T. (1990). *Kenguruskolen, det store spranget*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag

Utdanningsdirektoratet. (2012). *Rammeverk for grunnleggende ferdighetene*. Lokalisert på http://www.udir.no/globalassets/upload/larerplaner/lareplangrupper/rammeverk_grf_2012.pdf

Vedlegg 1

Intervju-guide BA-oppgave Rektor/ledelse

Sondre Bjørnstad Noren, HIHM Campus Hamar 2016

Teori:

I en internasjonal undersøkelse utført av W.J. Pelgrum (2001) viste det seg at de største utfordringene knyttet til bruk av IKT i undervisningen var blant annet mangel på datamaskiner og “*software copies*”, mangel på kunnskap blant lærerne og at det kunne være vanskelig å implementere i undervisningen (se tillegg 1).

Dette er grunnlaget for spørsmålene i intervjuguiden for å finne ut om dette fortsatt er tilfellet, eller om det har kommet nye utfordringer.

- 1. Hvordan arbeides det med IKT på skolen og hva er planen for fremtidig arbeid?**
- 2. Bedrives det utviklingsarbeid med spesielt fokus på IKT i undervisningen?**
- 3. Finnes det en mal/retningslinjer/læreplan fra skolens side på hvordan opplæringen i IKT skal foregå?**
- 4. I hvor stor grad følger ledelsen opp bruk av IKT i undervisningen og hvordan?**
- 5. Er skolens ansatte generelt positive til økt bruk av IKT i undervisninga?**
- 6. Hva er den største utfordringen for skolens ledelse når det kommer til bruk av IKT i undervisninga?**
- 7. Har du/dere(ledelsen) merket positive/ endringer i de klassene som benytter seg av IKT oftere enn de som ikke gjør det oftere? (hvilke)**
- 8. Hva ville gjort arbeidet med IKT lettere for dere i ledelsen?**

Vedlegg 2

Intervju-guide BA-oppgave Lærere

Sondre Bjørnstad Noren, HIHM Campus Hamar 2016

Teori:

I en internasjonal undersøkelse utført av W.J. Pelgrum (2001) viste det seg at de største utfordringene knyttet til bruk av IKT i undervisningen var blant annet mangel på datamaskiner og “*software copies*”, mangel på kunnskap blant lærerne og at det kunne være vanskelig å implementere i undervisningen (se tillegg 1).

Dette er grunnlaget for spørsmålene i intervjuguiden for å finne ut om dette fortsatt er tilfellet, eller om det har kommet nye utfordringer.

- 1. Hvor ofte benyttes data/nettbrett i undervisningen? (antall ganger/timer pr. uke)**
- 2. Er arbeid med IKT på noen måte forankret i f.eks læreplan eller dokumenter fra skolen?**
- 3. På hvilke måter har IKT blitt implementert i undervisningen/ hvilke arbeidsmetoder blir brukt?**
- 4. Beskriv prosessen av implementering av IKT i undervisningen i korte trekk, fra start, frem til nå**
- 5. Hva er de største utfordringene når det kommer til arbeid med IKT?**
- 6. Har du merket positive/negative effekter av bruk av IKT i undervisningen? I såfall, hvilke?**
- 7. Har du merket en endring hos elevenes motivasjon, læringsutbytte, samarbeid etc? I såfall, hva slags endringer?**
- 8. Hva ville gjort arbeidet med IKT lettere for deg, som lærer og pedagog?**
- 9. Hvordan oppleves støtte fra ledelsen mtp arbeidet med IKT i undervisningen?**