

Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning

Om idealer og realiteter i lærerutdannings bruk av digital teknologi

En komparativ studie av lærerutdanninger i Norge og New Zealand

—
Siri Sollied Madsen

Avhandling levert for graden Philosophiae Doctor – Januar 2019



Om idealer og realiteter i lærerutdanningers bruk av digital teknologi

- En komparativ studie av lærerutdanninger i Norge og New Zealand.

Siri Sollied Madsen

Avhandling levert for graden Philosophiae Doctor
UiT Norges arktiske universitet
Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning
Januar 2019

Forord

Jeg ønsker å benytte dette forordet til å takke alle involverte i prosjektet, både de som har bidratt direkte og de som mer indirekte har vært viktige for meg i denne prosessen. Først og fremst, tusen takk til veiledere Øystein Lund og Steinar Thorvaldsen. Øystein, for at du alltid har vært tilgjengelig og bidratt med verdifulle faglige innspill som har gjort at jeg har unngått flere mulige skjær i sjøen. Jeg har alltid gått fra veiledning med en følelse av «dette går bra». Den optimismen og tiltroen du har møtt meg med, har jeg satt stor pris på. Tusen takk til Steinar for godt samarbeid, særlig knyttet til den kvantitative delen av avhandlinga. Uten dine innspill hadde jeg nok aldri tenkt tanken på å bevege meg inn i denne (til tider skremmende) delen av forskningsverdenen. Dette har jeg satt stor pris på, og det har i stor grad bidratt til faglig vekst (derimot har jeg erfart at det skal mer enn en PhD til for å mestre den kvantitative kunsten til det fulle).

Takk til alle gode kolleger og leder Ådne Danielsen ved Result. Uten god tilrettelegging og støtte i sentrale faser ville jeg kanskje ikke kommet i mål. Dette har jeg også satt veldig stor pris på. Tilknytningen til NAFOL har vært en viktig del av skriveprosessen. Denne tilknytning har ført til utvidet nettverk, faglig støtte og innspill, trivelige sosiale stunder og det har fungert som en viktig pådrivende faktor for å komme i havn i tide. Stor takk for at jeg fikk muligheten til å være del av denne forskerskolen i min stipendiatperiode. Det samme gjelder for min forskergruppetilknytning hos Forskningsgruppe i Veiledning og gruppa Teknologi og Læring. Mange gode innspill har bidratt til dette resultatet.

Eyvind Elstad unner jeg en stor takk for at han tok oppdraget som midtveisleser, dette var et svært konstruktivt møte med faglige innspill som bidro til utvikling av prosjektet. Det samme gjelder Rune Johan Krumsvik som tok oppdraget som sluttleser. Det at han hadde troen på at dette kunne leveres før jul, kombinert med

hans faglige og konstruktive innspill resulterte i en ganske så hektisk høst. Stor takk for det.

Jeg har også mange å takke på New Zealand. Dette prosjektet har i stor grad vært avhengig av støtte og samarbeid fra Universitetet i Waikato. Takk til ledelsen som la til rette for utenlandsopphold ved universitetet og stor takk til Carol Hamilton som fungerte som kontaktperson under oppholdet. Du bidro til et fantastisk opphold, samt gode faglige diskusjoner som bidro til å forme prosjektet til det det er i dag. Jeg ønsker også å rette en særlig takk til min newzealandske kollega Sara Archard. Takk for spennende samarbeid knyttet til produksjon av artikler, og jeg ser frem til den planlagte utvidelsen av prosjektet i 2019.

Sist, men langt fra minst, ønsker jeg å takke de som står meg nærmest. Tusen takk til Svale og Matei fordi dere er så herlige unger. Det er ingen sak å fullføre en doktorgrad med dere to på lag. Og takk til min familie, Sissel, Henrik, Linn og Petter, som stiller opp, støtter og bidrar når det er behov. Dere er gull verd. Tusen takk til Ragnar Glomseth som har bidratt med kritisk hjelp både i form av praktisk arbeid og støttende tilstedeværelse, da en avhandling skulle skrives på toppen av at huset skulle renoveres. Jeg setter ubeskrivelig stor pris på deg. Den jeg utvilsomt har hatt flest faglige kaffekopp-diskusjoner med i løpet av denne perioden er Ragnar Norum. Jeg ser alltid frem til våre møter, og du har bidratt til støtte på alle fronter når det har vært behov. Utover det har du fungert som en uunnværlig kritisk venn i skriveprosessen, med et skarpt blikk for både struktur, tekst og teori.

Stor takk til alle!

Abstract

Compared to most other countries, Norway has been exposed to a stronger top-down implementation of information and communication technologies (ICT) in education. The pervasive change in the Norwegian school curriculum has consequently resulted in changes in Norwegian initial teacher education. Over 10 years have passed since Norwegian educational reforms mandated teachers' use of digital tools as a required basic skill in all subjects and at all levels of Norwegian schooling. However, government surveys show that there is still a significant gap between the aim of educational policies and what is actually practised in Norwegian teaching. This gap has often been attributed to deficiencies in practitioners' skills. This thesis aims to broaden the understanding of the established gap between policies regarding the use of digital technology and the actual use of digital technology in Norway. To understand this gap a comparative study between teacher education in Norway and teacher education in New Zealand is conducted. This is two countries with quite different approaches to implementing digital technology in education, and we found several interesting differences between the countries.

The regression analysis and the correlation analysis show that the professional use of digital tools correlates with the teacher educators' level of digital competence in New Zealand. On the other hand, in Norway the professional use of digital tools correlates stronger with teacher educators' attitudes towards digital technology in education. To better understand these relations, and to help predict the future use of educational technology in our schools, a quantitative comparative study between teacher educators in Norway and their students were conducted. It appears from the analysis that among the staff the professional attitudes have a stronger impact than digital competence regarding the extent of the educational use of digital tools, while digital competence has a stronger influence than attitudes among the students. These findings were further investigated through in depth interviews of Norwegian and New Zealand teacher educators.

Based on both quantitative and qualitative findings, I discuss how such differences may be connected to policy development and political influence. The Norwegian and New Zealand educational contexts are similar, but one difference is how the educational systems are governed, with Norway appearing to be governed top-down to a greater degree than New Zealand. This thesis presents findings regarding how this could affect teacher educators' attitudes towards their professional situation. Top-down governing of education can lead to discrepancies between formal curriculum, perceived curriculum, and operationalised curriculum. Furthermore, it can lead to a gap between these levels of the curriculum and the teachers' own professional convictions. The findings suggest that top-down implementation of the educational use of digital technology could create resistance among teacher educators, making it counterproductive in terms of effecting change. Prioritising policy goals above pedagogical goals in this field is contrary to teachers' understanding of teacher proficiency. This thesis contributes to a broader understanding of the complex factors creating the gap between policy and practice, and understanding the bigger picture is essential to working constructively towards bringing policy intentions and practice closer together in the future.

Sammendrag

Sammenlignet med de fleste andre land har Norge vært utsatt for en sterkere top-down implementering av digital teknologi i skolesystemet. De omfattende endringene i norsk læreplan har også medført endringer i norsk lærerutdanning. Over 10 år har gått siden Kunnskapsløftet som reform innførte bruk av digitale verktøy som en grunnleggende ferdighet i alle fag og på alle nivåer i norsk skole. Nasjonale kartlegginger viser imidlertid at det fortsatt eksisterer et gap mellom politiske intensjoner og hva som faktisk praktiseres i norske skoler og utdanninger. Dette gapet har ofte blitt forklart med lærere og underviseres manglende digitale kompetanse. Denne avhandlingen har som mål å bidra til å utvide forståelsen av det etablerte gapet mellom politikk om bruk av digital teknologi og faktisk bruk av digital teknologi i norsk lærerutdanning. For å forstå dette gapet er det gjennomført en komparativ studie mellom lærerutdanning i Norge og lærerutdanning på New Zealand. To land med ganske forskjellige tilnærminger til implementering av digital teknologi i utdanningene.

Analysen viser signifikante forskjeller mellom landene. Regresjonsanalysen og korrelasjonsanalysen viser at profesjonell bruk av digitale verktøy korrelerer med lærerutdanneres digital kompetanse i New Zealand. I Norge korrelerer profesjonell bruk av digitale verktøy sterkere med lærerutdanneres holdninger til digital teknologi i utdanning. For bedre å forstå disse relasjonene ble det ytterligere gjennomført en kvantitativ komparativ studie mellom norske lærerutdannere og deres lærerstudenter. Det fremgår av denne analysen at blant de ansatte har faglige holdninger en sterkere innflytelse enn digital kompetanse, mens digital kompetanse har sterkere innflytelse enn holdninger blant studentene. Disse funnene ble fulgt opp av kvalitativ intervju av norske og newzealandske lærerutdannere.

Basert på både kvantitative og kvalitative funn, diskuteres det i denne avhandlingen hvordan slike forskjeller kan være knyttet til politisk utvikling og innflytelse. Norske og newzealandske utdanningskontekster er like, men en forskjell er nettopp politisk

styring. Norge er tilsynelatende i større grad enn New Zealand politisk styrt top-down, når det gjelder implementering av digital teknologi. Denne avhandlingen diskuterer hvordan dette kan påvirke lærerutdanneres opplevelse av faglige posisjon. Funnene indikerer at top-down styring av utdanning kan føre til uoverensstemmelser mellom formell læreplan, oppfattet læreplan og operasjonalisert læreplan. Videre tyder det på at det kan føre til et gap mellom de forskjellige nivåene av læreplanen og lærernes egne faglige overbevisninger. Funnene antyder at top-down implementering av digital teknologi kan skape motstand blant lærerutdannere, noe som er kontraproduktivt når det gjelder gjennomføring av endringer. Prioritering av politiske mål over pedagogiske mål på dette feltet er i strid med lærernes forståelse av lærerferdighet. Denne avhandlingen søker å bidra til en bredere forståelse av de komplekse faktorene som skaper dette gapet. Å forstå det større bildet er viktig for å jobbe konstruktivt mot større overensstemmelse mellom politiske intensjoner og praksis.

INNHold

Forord.....	i
Abstract.....	iii
Sammendrag.....	v
Oversikt over figurer:	ix
Oversikt over tabeller:.....	ix
Oversikt over artikler:.....	xi
INNLEDNING	1
Problemstilling:.....	6
BAKGRUNN FOR AVHANDLINGA.....	11
Digital teknologis rolle i utdanningene.....	11
Gapet mellom politiske føringer og praksis i norsk lærerutdanning	16
Mulige årsaker til gapet	18
BEGREPSAVKLARINGER	31
Holdninger til bruk digital teknologi i undervisning (attitude).....	32
Digital kompetanse (digital competence)	35
TEORETISK RAMMEVERK.....	41
Theory of action	41
Læreplanteori	44
Enkelkrets- og dobbelkretslæring.....	46
Vitenskapsteoretisk posisjon: Pragmatisme	48
METODOLOGI, DESIGN OG METODE.....	50
Komparativ metode.....	50
Explanatory sequential design	53
Trinn 1: Kvantitativ spørreundersøkelse	59
Behandling og analyse av kvantitativ data	64
Trinn 2: Kvalitativt intervju.....	66
Transkribering og analyse av intervjudata	72
Trinn 3: Utvidelse av studien	78
Behandling og analyse av kvantitativ data	78

Dokumentanalyse.....	79
Reliabilitet og validitet.....	80
Reliabilitet og validitet knyttet til kvantitativ del.....	80
Reliabilitet og validitet knyttet til kvalitativ del	82
Overveielser, refleksjoner og begrensninger	85
Teoretisk rammeverk	85
Refleksjoner knyttet til maximum purpose sampling.....	85
Forholdet mellom vitenskapsteoretiske tradisjoner og metodisk tilnærming	86
Min rolle som forsker	89
Forskningsetiske problemstillinger.....	90
Informert samtykke.....	91
PRESENTASJON AV ARTIKLER.....	92
Artikkel 1: Teacher educators’ perceptions of working with digital technologies..	93
Artikkel 2: How different national strategies of implementing digital technology can affect teacher educators’ perceptions	95
Artikkel 3: Understandings and attitudes regarding different curriculum defined views on learning and developing. A comparative study of attitudes and understandings among Norwegian and New Zealand teacher educators.....	97
Artikkel 4: Teacher educators’ and teacher students’ perceptions of working with digital technologies? Similarities and differences of attitudes, skills and practice across a generational change.	99
DISKUSJON:	100
Diskrepans mellom formell læreplan og espoused theory	100
Implementeringsstrategier og mulige konsekvenser	104
Ideologi	109
KONKLUSJON OG AVSLUTNING	111
Videre forskning	112
Et sosiokulturelt perspektiv	113
LITTERATUR.....	119

Oversikt over figurer:

Figur 1: DESI 2018 (European Commission, 2018)	19
Figur 2: Alt-i-alt tilfredshet med kvalitet på studieprogrammet fordelt på utdanningstyper (1 - i svært liten grad og 5- i svært stor grad) (Lid et al., 2018).	23
Figur 3: Egen modell over konkretisering av prosjektet i lys av rammeverket	44
Figur 4: Egen sammenslåing av Argyris og Schön (1978) og Goodlad et al. (1979).....	45
Figur 5: Egen modell som viser de teoretiske rammeverkene og forskningsfokus satt i et samlet system.....	46
Figur 6: Argyris (1992, s. 8) fremstilling av enkel- og dobbelkretslæring.	47
Figur 7: Matrise over newzealandsk utvalg til intervju	69
Figur 8: Matrise over norsk utvalg til intervju	69
Figur 9: Eksempel på arbeidsprosessen med mange noder for å utforske egen data ..	75
Figur 10: Illustrasjon i teoretisk modell av manglende sammenheng i norsk lærerutdanning.....	101
Figur 11: Egen illustrering av hvordan digital teknologi som artefakt kan forstås som innført og ikke utviklet frem gjennom sosiokulturelle betingelser.....	116

Oversikt over tabeller:

Tabell 1: Oversikt over artikler, forfattere og status.	xi
Tabell 2: Oversikt over avhandling og artikler	9
Tabell 3: Norske grunnleggende ferdigheter	13
Tabell 4: Ludvigsen-utvalgets anbefalinger.....	15
Tabell 5: Newzealandske key competencies.....	15
Tabell 6: Oversikt over norsk og newzealandsk skolestruktur.....	51
Tabell 7: OECD (2015a)	51
Tabell 8: Oversikt over norsk og newzealandsk lærerutdanningsstilbud	52
Tabell 9: Prosentandel av studenter som har tilgang til forskjellig IKT og andre teknologiske læringsressurser (OECD, 2010).....	52
Tabell 10: Subjektivitet og Objektivitet (Tjora,2012:25)	56
Tabell 11: Deduksjon, induksjon og abduksjon (Saunders et al., 2012)	58
Tabell 12: Fordeling av deltakere	63
Tabell 13: Cronbach's Alpha for samlekonstruktene.....	66
Tabell 14: Grunnleggende ferdigheter og key competencies.....	70
Tabell 15: Eksempel på oversikt over resultatet av matrise koding	76
Tabell 16: Cronbach's Alpha.....	79
Tabell 17: Oversettelse av svaralternativer	81
Tabell 18: Oversikt artikler	92

Oversikt over artikler (vedlegg 1-4) :

Tittel:	Forfattere	Utgiver	Status
Teacher educators' perceptions of working with digital technologies.	Siri Sollied Madsen Steinar Thorvaldsen Sara Archard	Nordic Journal of Digital Literacy	Publisert (og republisert av utdanningsforskning.no)
How different national strategies of implementing digital technology can affect teacher educators' perception. A comparative study of teacher education in Norway and New Zealand.	Siri Sollied Madsen Steinar Thorvaldsen Sara Archard	Nordic Journal of Digital Literacy	Publisert
Understandings and attitudes regarding different curriculum defined views on learning and developing. A comparative study of attitudes and understandings among Norwegian and New Zealand teacher educators.	Siri Sollied Madsen	Educational Research for Policy and Practice	Under andre runde fagfelle vurdering.
Teacher educators' and teacher students' perceptions of working with digital technologies. Similarities and differences of attitudes, skills and practice across a generational change.	Steinar Thorvaldsen Siri Sollied Madsen	OOFHEC2018: the Online, Open and Flexible Higher Education Conference in Aarhus, Denmark.	Oppdatert versjon av publisert proceedings er vedlagt.

TABELL 1: OVERSIKT OVER ARTIKLER, FORFATTERE OG STATUS.

INNLEDNING

I store deler av samfunnet har digital teknologi fått en sentral plass, dette gjelder også for utdanningsfeltet. Utdannings- og forskningsdepartementet slo fast i *Program for digital kompetanse 2004-2008* at alle lærende, i og utenfor skoler og universiteter, skal kunne benytte IKT på en sikker og kreativ måte for å utvikle de kunnskaper og ferdigheter de trenger for å være fullverdige deltakere i samfunnet (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004). I 2006 ble Kunnskapsløftet innført som reform i norsk skole, noe som innebar en intensjon om at arbeid med et sett av grunnleggende ferdigheter skulle inngå i alle fag på alle trinn (Kunnskapsdepartementet, 2018a). En av disse grunnleggende ferdighetene var det å kunne benytte seg av digitale verktøy. Digitale ferdigheter kunne derfor formelt sett forstås som sidestilt med det å lese, skrive, utrykke seg muntlig og regne i norsk læreplan (Utdanningsdirektoratet, 2016), og som beskrevet fra politisk hold ansås de grunnleggende ferdighetene å være «forutsetninger for læring og utvikling» (Utdanningsdirektoratet [UD], 2018). Med dette ble Norge ifølge Sjøby (2007) det første landet i Europa med en læreplan basert på digitale ferdigheter.

I tilknytning til denne utbredte innføringen av digitale ferdigheter i norsk læreplan er det argumentert for at Norge i større grad enn andre land har gjennomført en top-down implementering av digital teknologi i utdanningssystemet (Krumsvik, 2014b). Et ønske om større fokus på digital teknologi i utdannelsessystemer synes derimot ikke å være et særnorsk fenomen da kunnskapsløftet ble innført. Haddad skrev i 2008 at:

"almost every decision maker in every school system across the world is under tremendous pressure to provide every classroom (if not every student) with technologies, including computers and their accessories and connectivity to the Internet. The pressures are coming from vendors who wish to sell the most advanced technologies; from parents who want to ensure that their children are not left behind in the technological revolution; from businesses that want to replicate in schools the dramatic impact that ICTs have had in the worlds of

commerce, business, and entertainment; and from technology advocates who see ICTs as the latest hope to reform education" (Haddad, 2008, s. 4-5).

Det er derimot ikke undervisere som beskrives å representerer presset for økt bruk av digital teknologi i utdanningskonteksten, dette presset kommer ifølge Haddad (2008) hovedsakelig fra eksterne aktører. De nye kravene i norsk skole om bruk av digitale verktøy i alle fag og på alle nivåer la føringer for kompetansebehovet hos lærerutdannere når de skulle ruste lærerstudentene til yrkesutøvelse.

Lærerstudenter må ifølge Thorvaldsen (2010) være digitalt kompetente for å kunne fungere som sosialiseringssaktører i de nye digitale rom. «The quality of how technology is addressed in teacher education programmes is conditional for how student teachers apply technology in secondary schools after their graduation» (Admiraal et al., 2017, s. 105). Dette tilsier at lærerutdannere i en undervisningskontekst både må kunne *praktisere* digital kompetanse og digitale verktøy, og *undervise om* digital kompetanse og digitale verktøy. Dette er dimensjoner som tilfører et behov for høy og reflektert digital kompetanse hos faglærerne ved lærerutdanningene i Norge. Dette fremgår også av Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse:

«For å være i stand til å utvikle de grunnleggende ferdighetene og fagkunnskap hos elevene må lærere utvikle sin egen profesjonsfaglige digitale kompetanse i lærerutdanningen og videre gjennom profesjonell læring og utvikling i løpet av sin yrkeskarriere. Lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse har et tosidig siktemål: Det ene handler om profesjonsutvikling, det andre om selve profesjonsutøvelsen» (Kelentrić, Helland, & Arstorp, 2017, s. 1).

Til tross for både skolefeltet og lærerutdanningens formelle fokus på digital teknologi viser flere kartlegginger et gap mellom praksis og nedfelte politiske intensjonene knyttet til digital teknologi i utdannelser (Egeberg et al., 2012; Egeberg, Hultin, & Berge, 2016; Hatlevik, Egeberg, Gudmundsdóttir, Loftsgarden, & Loi, 2013; Norgesuniversitetet, 2015; Wilhelmsen, Ørnes, Kristiansen, & Breivik, 2009; Ørnes,

Wilhelmsen, Breivik, & Solstad, 2011). Når det gjelder lærerutdanning beskriver flere av disse nasjonale rapportene at faglige ansattes manglende digitale kompetanse er en sentral forklaring på at de politiske intensjonene ikke gjennomføres i praksis (Norgesuniversitetet, 2015; Wilhelmsen et al., 2009; Ørnes et al., 2011). Ut over dette beskrives det at lærerutdanninger ikke nødvendigvis utmerker seg positivt i forhold til øvrige utdanninger når det gjelder bruk av digital teknologi (NIFU, 2013), noe som er oppsiktsvekkende med tanke på utdanningens særegne plassering relatert til undervisning og digital teknologi.

De nevnte rapportene har kartlagt lærerutdanneres bruk av digital teknologi i lys av politisk nedfelte rammer, men i liten grad vurdert digital teknologis posisjon i de sentrale føringer. For eksempel diskuteres kunnskapsløftets innhold og funksjon i begrenset omfang. Det at rapportene er gjennomført på oppdrag og finansiert av samme instans som har innført digital teknologi som en grunnleggende ferdighet i norsk skole, gir videre grunnlag for et kritisk perspektiv. Disse nasjonale rapportene er litteratur som kan benevnes som grå litteratur. De er med andre ord ikke publisert i vanlige publiseringskanaler. De har derfor heller ikke vært referevurdert slik vitenskapelige artikler har. Gjennomførte søk i vitenskapelige databaser avdekker heller ikke mye med tanke på å forstå grunner for dette gapet, da det eksisterer lite vitenskapelig forskning på lærerutdanneres digitale kompetanse (Instefjord & Munthe, 2017). Dette er imidlertid identifisert som et relevant forskningsspørsmål for kommende år (Farjon, Smits, & Voogt, 2019; Mourlam, Strouse, Newland, & Lin, 2019; Nelson, Voithofer, & Cheng, 2019; Williams & Beam, 2019).

Lærerutdanningene bør av flere grunner ha et sterk fokus på både pedagogikk og digital teknologi, og er derfor et interessant felt å undersøke nærmere for å utvide kunnskapen om digital teknologis rolle i undervisningssammenheng. Instefjord og Munthe (2017) beskriver i sin studie at det eksisterer mange forklaringer på hvorfor digital teknologi ikke er bedre integrert i utdanningspraksiser. Blant annet hevdes det at måten digital teknologi er innført på er teknosentrisk, med for stort fokus på

tekniske ferdigheter og for lite fokus på det komplekse forholdet mellom teknologi, innhold og pedagogikk (Instefjord & Munthe, 2017). Dette er i tråd med Admiraal et al. (2017, s. 117) beskrivelse av at lærerutdanninger ofte tilbyr avgrensede kurs som fokuserer på teknologisk ferdighet, fremfor å støtte studenter i å forstå «the interactive nature of content, pedagogical and technological knowledge». Tondeur et al. (2012) beskriver at når det gjelder opplæring av lærerstudenter holder det ikke å fokusere på hvordan teknologien fungerer, det må også fokuseres på hvordan teknologien kan brukes for læring og undervisning. Det argumenteres for at pedagogisk forståelse er kjernen, og en forutsetning for å kunne integrere teknologi i egen undervisning: “limited pedagogical knowledge may have inhibited technology integration and that pre-service teachers should first acquire pedagogical content knowledge before integrating technology” (Admiraal et al., 2017, s. 106-107). Systematisk kartlegging av effekten IKT har på læringsutbytte viser at det er den pedagogiske bruken av teknologien som virker positivt, ikke teknologien i seg selv (Morgan, Morgan, Johansson, & Ruud, 2016).

Lærerstudenter må derfor ha tilstrekkelig med pedagogisk kompetanse for å kunne mestre digital teknologi som verktøy, noe som krever tid å bygge opp i løpet av utdanningen. Det er i denne prosessen viktig at lærerutdannere støtter denne utviklingsprosessen, og viktigheten av god modellæring i denne sammenhengen løftes frem som kritisk av flere (Instefjord & Munthe, 2017; Langset, Jacobsen, & Haugsbakken, 2018). Instefjord og Munthe (2017) beskriver at modellæring kan gi utslag både positivt og negativt. Det å observere en lærerutdanner som lykkes med bruk av digital teknologi, vil kunne gi lærerstudenten troen på at man selv kan mestre det å bruke digital teknologi. Kale (2018, s. 160) skriver at «Observation activities to examine and reflect on learning situations has been instrumental in teacher education, and can provide opportunities to help develop skills and positive attitudes toward various strategies». I hvor stor grad lærerstudenter oppfatter strategiene som brukbare vil påvirke i hvor stor grad studenten har intensjon om å benytte seg av strategiene i egen læring (Kale, 2018). Instefjord og Munthe skriver at det å observere

en lærerutdanner som mislykkes vil på samme måte også kunne skape en forståelse knyttet til at det å bruke digital teknologi på en god måte ikke er gjennomførbart. Funn indikerer at lærerstudenter er mindre positive til lærerutdanneren som rollemodell, enn det lærerutdanneren selv er (Instefjord & Munthe, 2017). Dette kan være et eksempel på å være «unskilled and unaware of it» (Kruger & Dunning, 1999). Det kan også handle om at lærerutdannerne har en annen forståelse av hva lærerstudentene behøver enn studentene selv.

Kunnskap om lærerutdannerens digitale kompetanse blir sentral for å forstå dette feltet. Instefjord og Munthe (2017) argumenterer for at manglende kompetanse hos lærerutdannere kan være en barriere for utvikling av lærerstudenters profesjonsfaglige digitale kompetanse. Tømte, Kårstein, og Olsen (2013) skriver at utviklingen av lærerutdanneres digitale kompetanse i stor grad synes å være et ansvar som blir lagt på den individuelle lærerutdanner, og de problematiserer at ledelse ved de ulike lærerutdanninger i Norge ikke i stor nok grad er involvert. Til tross for at det i litteraturen er identifisert flere barrierer for vellykket integrering av digital teknologi, er det som Instefjord og Munthe (2017) beskriver få studier gjort på lærerutdanneres digitale kompetanse.

Denne studien bygger på en antagelse om at gapet mellom intensjoner og praksis er komplekst og sammensatt. Intensjonen med studien er å bidra til å utforske og utvide forståelsen av diskrepansen mellom intensjoner og realiteter. Som Elstad (2016a) skriver er det fristende å tro at forskning kan avklare en gang for alle om digital teknologi fører til bedre læring. Men, som han skriver videre er dette dessverre et generelt spørsmål som påvirkes av mange forskjellige faktorer. Ved å stille de mer spesifikke spørsmål kan forskning derimot bidra til innsikt i på hvilken måte digital teknologi kan fungere fremmende eller hemmende for undervisningsfeltet. For bedre å kunne forstå kompleksiteten i gapet mellom politiske intensjoner og utøveres praksis knyttet til bruk av digital teknologi vil det være viktig å få tilgang til utøveres perspektiver på hvordan de opplever egen arbeidssituasjon. Jeg har valgt å søke

innsikt i dette komplekse feltet ved å gjennomføre en komparativ studie mellom lærerutdannere i Norge og lærerutdannere på New Zealand. New Zealand har en læreplan for grunnutdanningen som oppfordrer og veileder til bruk av digital teknologi, men det er ikke innført som en egen overgripende ferdighet i newzealandsk skole. Å få innblikk i hvordan disse to gruppene med lærerutdannere opplever det å utdanne lærerstudenter i de to forskjellige kontekstene kan bidra til bedre å forstå påvirkningen digital utvikling har hatt på norsk lærerutdanning. På bakgrunn av dette har jeg utarbeidet denne problemstillingen:

Problemstilling:

Hvordan vurderer og begrunner aktører i norske og newzealandske lærerutdanninger bruk av digital teknologi, og hvordan oppleves relevante styringsdokumenter knyttet til undervisningsrelatert yrkesutøvelse?

Denne problemstillingen har åpnet for følgende underordnede forskningsspørsmål:

1. Kan man finne forskjeller mellom Norge og New Zealand, med tanke på lærerutdanneres holdninger til digital teknologi i undervisningssammenheng?
2. På hvilken måte legges det føringer for digital teknologi i norsk og newzealandsk utdanningssystem?
3. Hvilke holdninger har norske og newzealandske lærerutdannere til de grunnleggende perspektivene på læring og utvikling i norsk og newzealandsk læreplan?
4. Kan man finne forskjeller mellom norske lærerutdannere og norske lærerstudenter, med tanke på holdninger til digital teknologi i undervisningssammenheng?

Disse forskningsspørsmålene er forsøkt besvart gjennom fire artikler som belyser fire perspektiver på profesjonsfaglig digital kompetanse. Det skilles mellom «impact studies» som typisk spør «hva skjedde?», og «implementation studies» som spør «hvorfor skjedde det på denne måten?» (Meter & Horn, 1975, s. 448). Denne studien vil ikke si noe om effekten av digital teknologi eller digital kompetanse, men innehar en intensjon om å forstå hvorfor det tilsynelatende eksisterer en diskrepans mellom formelle intensjoner og praksis i norsk lærerutdanning. Ved å fokusere på de ansattes

holdninger knyttet til bruk av digitale verktøy i undervisning, kan det skapes forståelse for hva som er grunnlaget for faglærerens praksis. Utvalget i denne studien er pedagoger og fagdidaktikere (videre referert til som faglige ansatte) ved lærerutdanningene i Tromsø, Norge, og faglige ansatte ved lærerutdanningene i Waikato, New Zealand. Det opereres med en bred forståelse av kategorien lærerutdanning, og det er fra Universitetet i Tromsø innhentet data fra barnehagelærerutdanningen, integrert master i lærerutdanning (1-7, 5-10 og 8-13), Praktisk Pedagogisk Utdanning og relevant videreutdanning. Fra the University of Waikato (UoW) er det hentet data fra Bachelor of Teaching: Early Childhood, Primary og Secondary, Master of Teaching and Learning og andre relevante studieretninger som er tilknyttet utdanning av lærerstudenter. Dette er en mixed methods studie, hvor det benyttes kvalitativ og kvantitativ metoder. Både survey, intervju og dokumentanalyse er benyttet.

Tabell 2: Oversikt over avhandling og artikler				
Hensikt med studien				
Å utvide forståelsen for gapet mellom formelle føringer og den faktiske bruken av digital kompetanse i norsk lærerutdanning.				
Overordnet forskningsspørsmål				
Hvordan vurderer og begrunner aktører i norske og newzealandske lærerutdanninger bruk av digital teknologi, og hvordan oppleves relevante styringsdokumenter i forbindelse til undervisningsrelatert yrkesutøvelse?				
Tittel	Artikkel 1	Artikkel 2	Artikkel 3	Artikkel 4
	Teacher educators' perceptions of working with digital technologies	How different national strategies of implementing digital technology can affect teacher educators' perception. A comparative study of teacher education in Norway and New Zealand.	Understandings and attitudes regarding different curriculum defined views on learning and developing. A comparative study of attitudes and understandings among Norwegian and New Zealand teacher educators.	Teacher educators' and teacher students' perceptions of working with digital technologies? Similarities and differences of attitudes, skills and practice across a generational change
Forskningsspørsmål	What differences are found, regarding teacher educators' attitudes towards the use of digital technology in education, between Norway and New Zealand?	In what way are the Norwegian and New Zealand educational systems governed regarding digital technology in education?	What are Norwegian and New Zealand teacher educators' responses and attitudes towards examples of holistic and technical perspectives on learning?	How do teacher educators and teacher student perceive the use of digital tools?
Metode	Kvantitativ	Mixed methods	Kvalitativ	Kvantitativ
Utvalg	Lærerutdannere fra New Zealand og Norge.	Lærerutdannere fra New Zealand og Norge.	Lærerutdannere fra New Zealand og Norge.	Norske lærerutdannere og norske lærerstudenter.
Data	Survey	Survey, intervju og dokumenter	Intervju	Survey
Analyse	Student t-test og regresjonsanalyse.	Dokumentanalyse og litteratursøk.	Tematisk analyse og kategorisering.	Students t-test og regresjonsanalyse.

BAKGRUNN FOR AVHANDLINGA

En forsker kan ikke utføre et skikkelig forskningsmessig håndverk uten å kjenne og forstå forskningslitteraturen på området (Krumsvik, 2014a). Som bakgrunn for denne studien har jeg gjennomført en tradisjonell review med bruk av både database-søk og snowball-teknikk. Databasene som typisk ble benyttet var ERIC, Web of science, tradisjonelle biblioteksøk, Idunn, Google Scholar og utdanningsforskning.no. Søkeord som var benyttet i databasesøkene var blant annet: *pre-service teachers, teacher students, digital literacy, digital competence, digital technology, teacher education, digital tools, higher education, teacher educators*. I forbindelse med operasjonalisering av begrepene digital kompetanse og holdning som er sentrale komponenter av spørreskjemaet, gjennomførte jeg omfattende søk på begreper som *digital kompetanse, lærerutdanning, digital literacy, digital competence, teacher education, holdninger og attitudes*, samt kombinasjoner av disse begrepene. Ut over det er store deler av dette arbeidet basert på teknikken som refereres til som snowballing. Jeg har gått i dybden på diverse områder som har vært relevante ved bruk av litteraturlister i publiserte artiklene i leste artikler. På den måten har jeg søkt å skape meg både bred og dybdegående oversikt over forskningslitteraturen på feltet. Et viktig element i denne prosessen har også vært diskusjoner med nettverk som veiledere, NAFOL, midt- og sluttlesningsseminarer, og jeg har benyttet fagfolk på feltet og faglige diskusjoner til å innhente kunnskap om mulige mangler i min litteraturreview.

Digital teknologis rolle i utdanningene

I dagens samfunn pågår en endringsprosess drevet frem av den teknologiske utviklingen, og digital teknologi transformerer mange dagligdagse aktiviteter, både hjemme og på arbeidsplassen (Elstad, 2016a). Innenfor utdanningsfeltet konkurrerer digitale verktøy med godt etablerte teknologier som blant annet lærebøker, nasjonale prøver, standardiserte krav til rapportering og dokumentasjon av læringsresultater (Hauge, 2013, s. 70).

Tradisjonelt sett har boken hatt tilnærmet monopol i skole og utdanning. Statistisk sentralbyrå har gjennomført undersøkelser på leseferdigheten til voksne i Norge, hvor de har delt leseferdighet inn i 5 nivåer. 42,5 % av utvalget har en leseferdighet på nivå 2 eller lavere (SSB, 2013). Til tross for at så mange sliter med å lese, er bokens plass i skolen blitt så selvfølgeliggjort at man forholder seg svært lite kritisk til dens posisjon. Derimot vekker teknologiens inntog engasjerte debatter, men den offentlige debatten om hvilken påvirkning teknologien har på undervisning er langt fra ny. En overbevisning om at teknologi bidrar til mer effektiv læring kan spores helt tilbake til 50- tallet i forbindelse med adferdspsykologien og Skinner (Machin, McNally, & Silva, 2007). Men de lærde var i strid, og det ble følgelig stor offentlig debatt ved tv- apparatets ankomst. Tilhengerne av den teknologiske utviklingen var fasinert over tv- apparatets muligheter til å spre kunnskap, mens skeptikerne var mer opptatt av demokratiets potensielle fall og muligheten for få menneskers tilgang til makt og manipulasjon (OECD, 2012, s. 70). Bruk av digitale verktøy er derfor ikke et nytt område i norsk eller internasjonal skoledebatt, samtidig som omfanget av digitale verktøy har økt drastisk i senere tid. NOU 2015:8 beskriver at flere utviklingstrekk peker mot et samfunn med større mangfold, høy grad av kompleksitet og hurtige endringer, en utvikling som ikke minst gjelder kommunikasjons- og medieteknologiene. Dette utviklingstrekket i seg selv er ikke nytt, men påvirker samfunnet i sterkere grad enn tidligere (NOU, 2015, s. 10).

Elstad (2016a) skriver at den dannende effekten av utdanning forutsetter kognitive egenskaper som handler om forståelse. I tillegg handler det om å kunne håndtere samfunnsmessige endringer, inkludert det teknologiske feltet. Han skriver videre at spørsmål som omhandler digital teknologi berører derfor utdannelsens hovedoppgave. Biesta (2016) skriver at ved å diskutere digital teknologi i lys av utdanning åpner man opp for spørsmål knyttet til målet med utdanning, innholdet i utdanning (læreplaner) og form for utdanning (pedagogikk og didaktikk). Når det gjelder innholdet i utdannelsen beskriver Hatlevik et al. (2013, s. 31) at «i over 20 år har ulike stortingsmeldinger og strategiplaner tatt opp IKT på forskjellig vis og med

ulik tyngde i Norge. Dette gjelder innenfor forskning, politikkutforming og ikke minst praksisfeltet. Til tross for en serie handlingsplaner fra sent på 1990-tallet, var det først med program for digital kompetanse 2004- 2008 (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004) at IKT ble behandlet som et helhetlig satsingsområde for opplæringssektoren, og med etterfølgeren Kunnskapsløftet (2006) ble steget tatt fullt ut». De grunnleggende ferdighetene var ansett å være grunnlaget for all læring, og beskrevet som fem ferdigheter (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2018):

Norske grunnleggende ferdigheter (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2018):
• Å kunne uttrykke seg muntlig
• Å kunne lese
• Å kunne regne
• Å kunne skrive
• Å kunne bruke digitale verktøy

TABELL 3: NORSKE GRUNNLEGGENDE FERDIGHETER

Innføring av de grunnleggende ferdighetene ble fulgt opp i 2012 av et rammeverk for grunnleggende ferdigheter. Dette rammeverket ble revidert i forbindelse med fagfornyelse, og ny utgave ble fastsatt i 2017. I rammeverket beskrives at:

“Digitale ferdigheter vil si å innhente og behandle informasjon, være kreativ og skapende med digitale ressurser, og å kommunisere og samhandle med andre i digitale omgivelser. Det innebærer å kunne bruke digitale ressurser hensiktsmessig og forsvarlig for å løse praktiske oppgaver. Digitale ferdigheter innebærer også å utvikle digital dømmekraft ved å tilegne seg kunnskap og gode strategier for nettbruk. Digitale ferdigheter er en viktig forutsetning for videre 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 og endrede læringsprosesser og arbeidsmetoder, men stiller også økte krav til dømmekraft” (Utdanningsdirektoratet, 2017).

Digital teknologi er et område som utvikles raskt, også læreplanens beskrivelse av hva digitale ferdigheter innebærer har vært i endring. Fra *rammeverk for grunnleggende ferdigheter* i 2012, til revidert utgave i 2017 er det større sammenheng mellom de grunnleggende ferdighetene og *overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*¹. Blant annet kan dette ses ved at det å være kreativ og skapende, samt vektlegging av samhandling er skrevet inn i ferdigheten. I forbindelse med fagfornyelsen skal alle læreplaner i grunnskole og videregående opplæring fornyes innen 2020. Som del av denne fornyelsesprosessen ble det oppnevnt en ekspertkomite, som ofte refereres til som Ludvigsen-utvalget. Dette utvalget skulle vurdere i hvilken grad skolens innhold dekker de kompetansene elevene vil trenge i et fremtidig samfunns- og arbeidsliv. I denne prosessen vurderte utvalget læreplaner, forskning og erfaringer fra flere andre land og var i kontakt med utdanningsmyndigheter i Sverige, Danmark, Finland, Skottland, Nederland og New Zealand (NOU, 2015). Utvalget stilte seg kritiske til hvordan de grunnleggende ferdighetene fremstår i Kunnskapsløftet: «Definisjonen av grunnleggende ferdigheter i Kunnskapsløftet er bred og er knyttet til literacy, det vil si å kunne kommunisere og delta i ulike samfunnsmessige og kulturelle sammenhenger. Dette ligger nær en kompetanseforståelse og underbygger at man i fremtiden bør bruke kompetansebegrepet i stedet for ferdighetsbegrepet» (NOU, 2015, s. 34). Utvalget skriver videre at i mange tilfeller har de grunnleggende ferdighetene blitt forstått smalere enn det som har vært hensikten. Det anbefales derfor at man går bort fra begrepet grunnleggende ferdigheter og i stedet bruker kompetansebegrepet.

¹ I metodedel, artikler og i diskusjon av funn vil det refereres til den *Generelle delen av læreplanen*, siden dette var den gjeldende versjonen av dette overordnede dokumentet da data ble samlet inn.

Utvalget foreslår fire konkrete kompetanseområder som grunnlag for fornyelse av skolens innhold:

Ludvigsen-utvalgets anbefalinger knyttet til kommende læreplan (NOU, 2015):
• Fagspesifikk kompetanse
• Kompetanse i å lære
• Kompetanse i å kommunisere, samhandle og delta
• Kompetanse i å utforske og skape

TABELL 4: LUDVIGSEN-UTVALGETS ANBEFALINGER

Med andre ord et bredt kompetansebegrep som involverer både kognitive og praktiske ferdigheter og sosial og emosjonell læring og utvikling, som reflekteres i alle de fire kompetanseområdene (NOU, 2015). Man kan ane hvor noe av inspirasjonen til utvalgets forslag kommer fra når man leser newzealandsk læreplan. Denne læreplanen inneholder også et definert fundament for all læring som skal være gjeldende for alle fag på alle nivåer i newzealandsk skole:

Newzealandske key competencies (Minitstry of Education, 2007)
• Thinking
• Using language, symbols and texts
• Managing self
• Relating to others
• Participating and contributing

TABELL 5: NEWZEALANDSKE KEY COMPETENCIES

Når det gjelder newzealandsk læreplan og bruk av digital teknologi er dette ikke pålagt på samme måte som i norsk læreplan. Det refereres til pedagogisk bruk av digital teknologi, men det ordlegges som at det er forslag til god undervisning med

«burde» og «kan». For eksempel beskrives “e-learning” som en metode som (Ministry of Education, 2007, s. 36):

- “may assist the making of *connections* by enabling students to enter and explore new learning environments, overcoming barriers of distance and time”
- “may facilitate *shared learning* by enabling students to join or create communities of learners that extend well beyond the classroom”
- “may assist in the creation of *supportive learning environments* by offering resources that take account of individual, cultural, or developmental differences”.

Videre er det beskrevet at skoler *burde* utforske ikke bare hvordan digital teknologi kan supplere tradisjonelle måter å undervise på, men også hvordan det kan åpne opp for nye og andre måter å lære på (Ministry of Education, 2007, s. 36). Overordnet sett understrekes det også fra newzealandsk Ministry of Education at hele læreplanen skal anses som et rammeverk og ikke en detaljert plan. “This means that while every school curriculum must be clearly aligned with the intent of this document, schools have considerable flexibility when determining the detail. In doing this, they can draw on a wide range of ideas, resources, and models” (Ministry of Education, 2017). Når det gjelder norsk og newzealandsk implementering av digital teknologi i utdanning, har de to landene med andre ord valgt forskjellige strategier for hvordan digitale verktøy og tilhørende metoder er skrevet inn i politiske føringer for undervisningspraksis.

Gapet mellom politiske føringer og praksis i norsk lærerutdanning

Det er gjort endel forskning og kartlegging av bruken av digitale verktøy knyttet til utdanning i Norge, helt fra grunnskolenivå til høyere utdanning. Norgesuniversitetet publiserte i 2009 en nasjonal kartlegging kalt «Digitale utfordringer i høyere utdanning». Dette var den første omfattende nasjonale kartleggingen av bruk av IKT i norsk høyere utdanning (Wilhelmsen et al., 2009, s. 1). To år etter kom «Digital

tilstand 2011» som i stor grad bygde videre på undersøkelsen fra 2009 (Ørnes et al., 2011, s. 7). Undersøkelsen ble gjennomført for tredje gang i 2014². «Digital tilstand 2014» kartla studenter og fagansattes bruk av teknologi, samt studenter, fagansatte og ledes forventninger og holdninger til bruk av digitale verktøy og medier (Norgesuniversitetet, 2015, s. 7). I den første undersøkelsen fra 2009 konkluderer Wilhelmsen et al. (2009) med at situasjonen ikke er tilfredsstillende når det gjelder opplæringstilbud og bruk av IKT i høyere utdanning. I «Digital tilstand 2011» konkluderes det at digitale læringsressurser fortsatt brukes i begrenset grad av faglærerne i høyere utdanning. Undersøkelsen som helhet har fått en høy andel svar av «vet ikke» og «passer verken godt eller dårlig», noe som ifølge Ørnes et al. (2011) kan tyde på at digitale læringsressurser er et tema det er lite oppmerksomhet rundt blant faglærere ved universitetet. På bakgrunn av funn i «Digital tilstand 2011» er hovedinntrykket ifølge Ørnes et al. (2011) at majoriteten blant de fagansatte ikke legger til rette for at studentene skal bruke digitale verktøy i undervisningen, ut over digitale forelesningsplansjer og digital litteratur³. Ørnes et al. (2011) skriver at dette underbygger inntrykket av begrenset repertoar, kunnskap og digitale ferdigheter hos de fagansatte. Resultatene fra «Digital tilstand 2014» antyder at det har vært en viss utvikling på noen av undersøkelsens områder, mens det har vært lite eller ingen endring på andre. Det beskrives også at det fortsatt er store forskjeller når det gjelder hvilke digitale verktøy som brukes, og hvordan det tilrettelegges for bruk (Norgesuniversitetet, 2015). Undersøkelsen viser også at kun fire av ti fagansatte mener bruk av digitale verktøy i undervisningen bidrar til økt læring for studentene. De fagansatte ser i liten grad ut til å forankre bruken av digitale verktøy i fagplaner, emnebeskrivelser og arbeidskrav. Dette kan ifølge Norgesuniversitetet (2015) henge sammen med at de fleste ser ut til å opprettholde tradisjonell undervisningspraksis.

² Undersøkelsene bygger på hverandre, men er også tilpasset endringer i omgivelsene og supplert med nye tema og spørsmål for å fange opp endringer og utvikling (Norgesuniversitetet, 2015, s. 7).

³ I noen grad også film, animasjon og diskusjonsforum.

Det som går igjen i disse undersøkelsene er at ansattes manglende digitale kompetanse er en av hovedgrunnene til at det eksisterer et gap mellom læreplaner og praksis. Som beskrevet i NIFU-rapporten *Digital kompetanse i norsk lærerutdanning* viser kartlegging at lærerutdanningen ikke nødvendigvis utmerker seg positivt i forhold til øvrige utdanninger (Hetland & Solum, 2008). Dette til tross for lærerutdannings særlig fokus på digitale verktøy. Kritikken av lærerutdanninger er ikke avgrenset til norsk kontekst (Ell et al., 2017; Sancho-Gil, Sánchez-Valero, & Domingo-Coscollola, 2017). Gudmundsdottir og Hatlevik (2018) skriver at den typiske kritikken handler om at lærerutdannere ikke lykkes med å forberede lærerstudenter for kompleksiteten de skal forholde seg til i yrket som lærere.

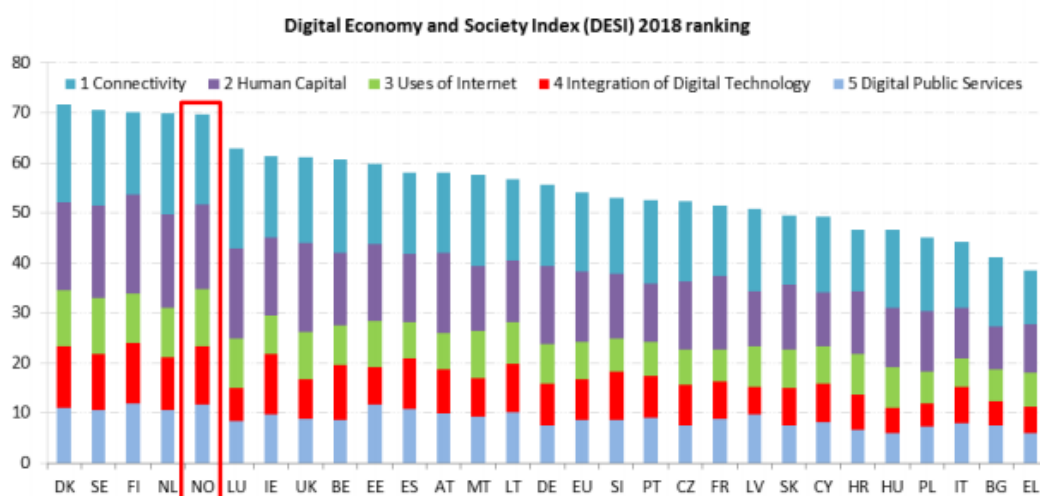
Mulige årsaker til gapet

Elstad (2016a) viser til at unge mennesker har en særlig digital kompetanse i og med de er vokst opp i samfunn som i stor grad er digitalisert, hvor lærere i kontrast beskrives (med manglende respekt ifølge Elstad) som digitalt trege (Elstad, 2006) eller som digitale innvandrere (Prensky, 2000). Cuban (2009) skriver at «Bashing schools and teachers is common fare in the rhetoric of reform». I disse utsagnene ligger det en antagelse om at det eksisterer et noe unyansert bilde av dagens utfordring i norsk utdannelsessystemer. Det er derimot ingen grunn til å tro at manglende digital kompetanse ikke er en del av bildet. I *Digital tilstand 2011* understrekes det at fagansatte vektlegger faglige begrunnelser for hvorfor de bruker digitale verktøy i undervisningen (Ørnes et al., 2011, s. 199), men de faglige begrunnelsene for hvorfor fagansatte *ikke* bruker digitale verktøy er det ikke like mye fokus på. Avsnittene i denne delen av avhandlinga tar for seg utfordringer og problematikk som også kan bidra til å forstå gapet mellom politiske føringer og praksis i norsk lærerutdanning.

For lite praktisk opplæring?

Det er funnet avvik mellom de digitale utfordringer nye lærere møter i yrkeslivet, og den forberedelsen de har fått gjennom lærerutdanningen (Gudmundsdottir, Loftsgarden, & Ottestad, 2014). En gjennomgående antagelse i forskningsfunn på feltet er at studentene ikke får tilstrekkelig opplæring innen digital kompetanse, og at

dette knyttes til lærerutdanneres manglende digitale kompetanse. Tondeur et al. (2012) konkluderer etter sin review av kvalitative studier på hvordan lærerstudenter forberedes på å integrere teknologi i egen undervisning, at det er avgjørende for studentene å kunne se og oppleve pedagogisk integrering av teknologi i faktiske klasserom. I kontrast til Norge har for eksempel Danmark i større grad vektlagt klasseromspraksis som del av utdannelsen. Lærerutdannelsen i Danmark kun tar 3,5 år, i motsetning til den Norske 5-årige utdannelsen. Likevel har en dansk student 308 dagers praksis innarbeidet i utdanninga, mens en norsk lærerstudent (5.-10.) har kun 110 dagers praksis (UCC, 2018; UiT, 2018). Skulle man i Norge hatt samme forholdstall mellom undervisning og praksis som i Danmark, ville det tilsa at norsk praksis skulle ha en varighet på 440 dager. Dette ville utgjort en firedobling av dagens praksisomfang og ville i mye større grad kunne tilrettelagt for studenters behov for å erfare klasseromsrelatert pedagogisk bruk av digital teknologi (Tondeur et al., 2012). Langset et al. (2018) beskriver at Norges fokus på digital teknologi plasserer Norge i den digitale kompetansefronten. The European Commission står bak *The Digital Economy and Society Index (DESI)*, denne indeksen viser derimot at Norge ikke ligger helt i toppen. Som ledende land i Europa når det gjelder «digitalisation» ligger Danmark på første plass (The European Commission, 2018). Det kan derfor være vel verdt å kikke til Danmark når det gjelder integrering av digital teknologi.



FIGUR 1: DESI 2018 (EUROPEAN COMMISSION, 2018)

Bates (2010) mente at universiteter var i risikozonen for å ikke henge med i den digitale utviklingen fordi han antok at nye metoder ville bli implementert i eksisterende strukturer og praksiser. Chien, Chang, Yeh, og Chang (2012) skriver at det å tilby lærerstudenter effektive erfaringer knyttet til pedagogisk bruk av teknologi er ansett som en kritisk utfordring for lærerutdanningen verden over. Videre skriver de at “Conventional teacher education programs are criticized for their failure in facilitating pre-service teachers’ critical reexamination of the connection between the affordances of technology and their teaching practices” (Chien et al., 2012, s. 579). I Røkenes og Krumsviks (2014) litteraturreview av 42 empiriske studier mellom 2000 og 2013, finner de at den mest brukte metoden for opplæring av digital teknologi i lærerutdanningen er metakognisjon. Med dette menes å analysere og dokumentere tanker, reaksjoner og konsekvenser knyttet til undervisningsrelatert bruk av digital teknologi. I 36 av studiene ble studentene bedt om å kritisk reflektere over og diskutere hvordan forskjellige teknologier *kunne vært* integrert i egen klasseromsundervisning. Faktisk klasseromspraksis fremgikk ikke som et hovedmoment.

Det kan tyde på at norsk lærerutdanning i for liten grad prioriterer praksisopplæring, noe som ikke er i tråd med nyere kunnskap om hvordan profesjonsfaglig digital kompetanse best tilegnes. Samtidig er det stadig økte krav til undervisere i høyere utdanning, og man skal gjøre «more with less» (Poole & Bates, 2003, s. 17).

Studenttallene er økende, kunnskapsmengden øker, og det eksisterer forventninger om publisering, forskning, administrasjon, i tillegg til undervisning. Teknologi kan være en mulig løsning på slike utfordringer ifølge Poole og Bates (2003), men om digital teknologi i hovedsak blir et virkemiddel som skal løse praktiske ressursmessige utfordringer, vil dette kunne gå på bekostning av pedagogisk bruk av digital teknologi. Dette er en balansegang man må være bevisst. I *tilstandsrapport for høyere utdanning 2018* skriver Kunnskapsdepartementet at det er tegn på at utviklingsmiljøer i større grad enn før fokuserer på de pedagogiske utfordringene som digitalisering skal løse (Kunnskapsdepartementet, 2018b).

Disse forholdene gjør at man kan stille spørsmål om hvorvidt strukturen i lærerutdanninger i Norge legger godt nok til rette for studenters behov for modellæring sammenlignet med andre land, og om lærerutdannernes digitale kompetanse dømmes for hardt på bakgrunn av strukturelle begrensninger. Insteffjord og Munthe (2017, s. 44) presenterer funn som kan indikere dette. Av alle spørsmålene i en survey besvart av praksislærere i skolen, scoret praksislærere lavest på spørsmålet: «I expect more from the students' digital competence than what is emphasized in the teacher education programme». Praksislærere var med andre ord minst enig i dette utsagnet, noe som kan tyde på at praksislærere er forholdsvis fornøyde med hvordan lærerstudentene forberedes til praksis. Dette kan selvfølgelig også gjenspeile praksislærernes kjennskap til, og hensyn til eventuelle strukturelle begrensninger. Når det gjelder lærerutdannings fokus på praksis i Norge og New Zealand stiller disse landene ganske likt. De ettårige pedagogiske kvalifiseringene i Norge og New Zealand har begge et omfang på totalt 70 dagers praksis. Både den treårige og den fireårige lærerutdannelsen på New Zealand har et omfang på totalt 100 timers praksis (Education Council New Zealand, 2017), forholdsmessig sett er dette noe mer enn de 110 timene norske lærerstudenter har i løpet av en 5 årsperiode (UiT, 2018). Men man kan anse disse to utdannelsene som relativt like når det gjelder forholdet mellom undervisning og praksis.

Admiraal et al. (2017) begrunner ikke dette ut fra praksissituasjonenes egne forutsetninger for modellæring. De skriver at grunnen til at lærerstudenter hovedsakelig lærer seg pedagogisk bruk av teknologi i løpet av praksisperioder og etter endt utdanning, handler om et noe fraværende fokuset på digital teknologi i undervisning av lærerstudenter. Når det gjelder digital teknologis formelle posisjon i lærerutdanninga, har dette vært omtalt som både uklart og fraværende.

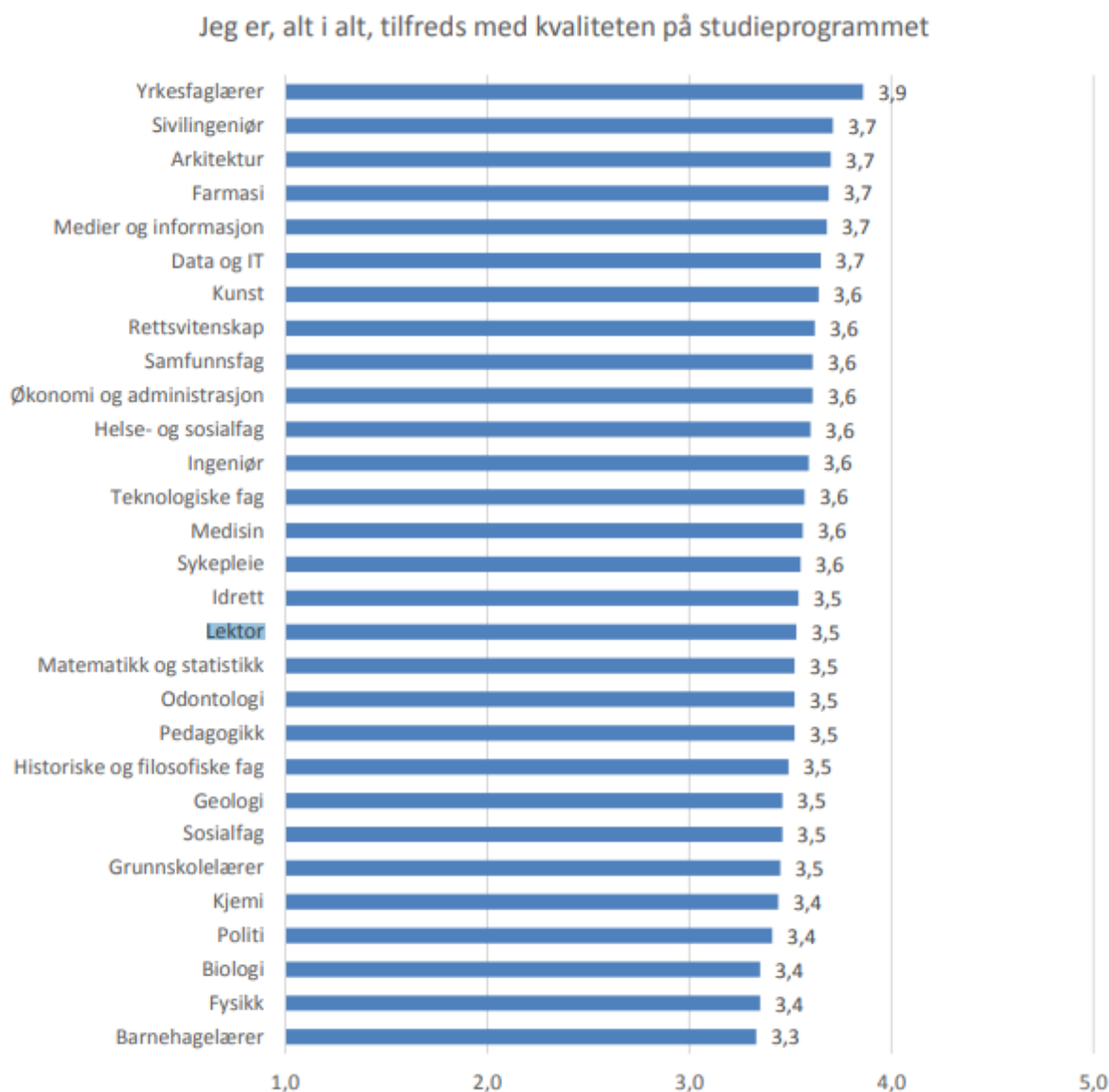
[Diskrepans mellom læreplan for skole og rammeplaner for lærerutdanning?](#)

For å leve opp til nedfelte intensjoner kreves lærere i skolen som er digitalt kompetente, og digitalt kompetente lærerutdannere til å utdanne disse lærerne. På

institusjonsnivå beskrives derimot lærerutdanninger som institusjoner med uklar faglig profil på området (Hatlevik et al., 2013). Forskningsfunn viser at fokuset på digital kompetanse svekkes i overgangen fra stortingsmelding til rammeplaner for lærerutdanningene. Selv om læreplanen for skolen innehar et sammenhengende syn på digital kompetanse, har lærerutdanningene et mindre avklart og en noe tilfeldig forståelse av digital kompetanse (Engen, Giæver, & Mifsud, 2015, s. 81; Tømte et al., 2013). I nyere analyse av læreplandokumenter for lærerutdanninga i Norge påpeker Instefjord og Munthe (2016) at digital kompetanse og bruk av digital teknologi ikke er integrert i tilfredsstillende grad, på verken fagspesifikt eller overordnet programnivå. Roschelle og Pea (1999, s. 5) refererer nettopp til hvor viktig det er at de formelle lærerplanene i utdanningen er tydelige og konkrete i sin forventning til bruk av digitale verktøy; «Since these structuring documents guide efforts to improve and reform schooling, it is very unlikely that technology can achieve a large scale impact without tight coupling».

Til tross for dette sammenfaller hovedbildet fra Underviserundersøkelsen i stor grad med hovedbildet fra Studiebarometeret (Lid, Pedersen, & Damen, 2018).

Underviserundersøkelsen er en undersøkelse gjennomført av Nasjonalt organ for kvalitet i utdanninga (NOKUT), som har som hensikt å gi et representativt bilde av vitenskapelige ansattes vurdering av kvalitet ved studieprogrammer i norsk høyere utdanning (NOKUT, 2018b). Studiebarometeret er en nasjonal studentundersøkelse om studiekvalitet på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet (NOKUT, 2018a). Det konkluderes med at undervisere og studenter generelt er tilfreds med kvaliteten. De er i stor grad samstemte når det gjelder spørsmål knyttet til undervisning og læring, studentinkludering i fagmiljøet, studentens engasjement og studieinnsats og studentens læringsutbytte (Lid et al., 2018). Lektorutdanning har en score på 3,5, noe som plasserer de i midtsjiktet sammenlignet med andre utdannelser (se figur 2).



FIGUR 2: ALT-I-ALT TILFREDSHET MED KVALITET PÅ STUDIEPROGRAMMET FORDELT PÅ UTDANNINGSTYPER (1 - I SVÆRT LITEN GRAD OG 5- I SVÆRT STOR GRAD) (LID ET AL., 2018).

Universitetet har ifølge Langset et al. (2018) en lang tradisjon knyttet til individuell frihet for den enkelte faglige ansatte, og dette gjør at kulturen knyttet til bruk av digital teknologi påvirkes av personlige interesser, verdier og preferanser.

Gudmundsdottir og Hatlevik (2018) beskriver noe motstridende funn. De har fokusert på nyutdannede lærere og hvordan kvaliteten på lærerutdanninga oppfattes når det gjelder opplæring i bruk av digital teknologi. De fant at nyutdannede lærere generelt sett var misfornøyde med det opplæringstilbudet de hadde fått. Dette er et

komplekst felt og det eksisterer motsetningsfylte forskningsfunn og meninger knyttet til digital teknologi i utdanningsfeltet.

Manglende enighet om digital teknologis rolle i utdanningsfeltet?

Dette er et felt som tilsynelatende er fylt av motsetningsforhold. OECD påpeker i rapporten, *Connected Minds* (2012), at det eksisterer betydelig uenighet blant forskere, og at det mangler evidensbasert forskning på feltet. Fortsatt vet vi lite om effekten av digitale verktøys inntog i utdanninger, og det er nok dette Krumsvik (2014b) referer til når han påstår at vi er helt i starten med tanke på å forstå digital teknologis rolle i utdanningsfeltet. Hele feltet er svært ferskt om man ser det fra et historisk perspektiv. Den første PC'en ble lansert av IBM i 1981 og internettet kom først i stor skala for skolene etter 1990, denne teknologien er med andre ord et nytt fenomen i menneskets historie (OECD, 2012, s. 71). Men som OECD-rapporten, *Connected Minds*, understreker er studenter, født etter 1980, i store deler av tiden pålogget nettet og deres sosialisering og forhold til kunnskap skjer ofte i kontekster skapt gjennom digitale medier. *Barn og medier-undersøkelsen 2018*, gjennomført av medietilsynet, viser at omtrent alle barn har tilgang til mobil allerede fra 10-årsalderen. Over 90% har smarttelefon fra 10-11-årsalderen, og over halvparten brukte to timer eller mer på mobilen dagen i forveien av undersøkelsen. Fra jentene er 12 år og guttene 13 år, bruker omtrent alle sosiale medier (Medietilsynet, 2018). Deres hverdagslige omgang med digitale medier påvirker ikke kun deres digitale ferdighet, men også deres sosiale ferdighet og læringsstrategier. Dette resulterer i at studenters forventninger til undervisning og læring er radikalt endret fra tidligere generasjoner, noe som kan tale for endring både i utdanningssystemer og undervisningspraksiser (OECD, 2012). Men det er ikke enighet om hvorvidt digital teknologi har positive eller negative implikasjoner for utdanning (OECD, 2012, s. 75). Selve spørsmålsstillingen blir for kategorisk, og spørsmål som omhandler hvilke kontekster digital teknologi er hensiktsmessige og ikke hensiktsmessige å bruke, er langt mer relevante. Uavhengig av dette fremstår feltet som splittet. Hauge (2013, s. 70) beskriver at «digitale teknologier og medier har møtt en svært så tradisjonstro

opplæringskultur som ikke lar seg forlede til kjappe svingtak for teknologien sin egen skyld». Hauge (2013) stiller videre spørsmålstegn ved om teknologien passer til utdanningsrelaterte oppgaver, og om den kommer til kort overfor komplekse pedagogiske oppgaver. Det er heller ikke dekkende å snakke om utdanningsrelaterte oppgaver som noe felles. Det vil være fagspesifikke forhold som må tas høyde for når digitale verktøy implementeres.

IKT og digitale verktøy er utvilsomt viktige ressurser i administrasjons- og kommunikasjonsarbeid ved læresteder. Digitalisering av undervisning assosieres også med økt mulighet for fleksibilitet, effektivitet og tilgjengelighet (Tømte & Olsen, 2013, s. 9). Tekstbehandlingsprogrammer og informasjonssøkning på nettet innebærer også klare fordeler for studenter i høyere utdanning, men også dette krever digital kompetanse både i form av å mestre programmene, og vurdere innhold og kilder på nettet. I rapporten *Digital tilstand 2011* står det at "enklere kontakt og samarbeid med andre, nye måter å lære pensum på, økt tilgjengelighet og mer fleksibilitet framheves som positive muligheter ved bruk av digitale verktøy og medier" (Ørnes et al., 2011, s. 77). Til tross for at *læringsresultater* og *kvalitet* er komplekse begreper som ikke lar seg operasjonalisere eller måle på en enkel måte, har Ørnes (et al., 2011) kartlagt positive erfaringer knyttet til bruk av teknologi. Undersøkelser gjort om studentenes opplevelse av muligheten til å samarbeide, være fleksibel, arbeide kreativt og lære fagene, viser at digitale verktøy bidrar positivt og gjør en markant forskjell. Det vektlegges videre at tilgangen til forelesningsplansjer og opptak av forelesninger bidrar til læring og kvalitet (Ørnes et al., 2011).

Sung, Chang, og Liu (2016) har gjennomført en meta-analyse av effekten integrering av laptop og mobiler⁴ i undervisning har for studenters læringsprestasjoner.

Overordnet sett konkluderte de med at "the overall effect of using mobile devices in education is better than when using desktop computers or not using mobile devices

⁴ Referert til som mobile devices

as an intervention, with a moderate effect size of 0.523” (Sung et al., 2016, s. 265). Tamim, Bernard, Borokhovski, Abrami, og Schmid (2011) gjennomførte en “second-order meta-analysis” for å oppsummere 40 år med forskningsaktivitet knyttet til hvorvidt bruk av datateknologi påvirket studenters måloppnåelse i tradisjonelle klasserom, sammenlignet med tradisjonelle klasserom som ikke benyttet digital teknologi. Denne analysen resulterte i funn som tilsier at det eksisterer en signifikant positive liten til moderat effekt ved bruk av teknologi sammenlignet med tradisjonell undervisning. Nyere systematiske meta-analyser viser sammenfallende funn. Tamim, Borokhovski, Pickup, Bernard, og Saadi (2015) systematiske review og meta-analyse konkluderte at elevers læringsutbytte økte ved bruk av pad eller mobile enheter, og at det hadde moderat (average) effekt. Men som diskutert i denne artikkelen er det noe unyansert å diskutere teknologi vs. Ikke teknologi, det som fører feltet fremover vil være å studere forskjellige læringsbetingelser og kontekster knytte til bruk av teknologi.

Hyppig bruk av digital teknologi er ikke bare assosiert med bedre resultater. Elstad (2016a) beskriver at digital teknologi ikke nødvendigvis fremmer læring og at elever som ofte bruker PC i skolesammenheng har dårligere læringsutbytte. PISA-resultatene viser heller ingen nevneverdig forbedring av elevers lese-, matematikk- eller naturfagsferdigheter innad de landene som har investert tungt i digital teknologi innenfor utdanning (Elstad, 2016a; OECD, 2015b). Effektstudier gjennomført på digital teknologi i undervisning gir resultater som tyder på et mer komplekst bilde enn det som fremstilles fra politisk hold. Nyere forskning viser at studenter som ofte bruker pc eller smarttelefoner har en tendens til å prestere dårligere når de sammenlignes med studenter som i mindre grad bruker slikt utstyr (Beland & Murphy, 2015; Carter, Greenberg, & Walker, 2016; OECD, 2010). Mueller og Oppenheimer (2014) gjennomførte en studie hvor de konkluderte at bruk av laptop negativt påvirket studenters prøveprestasjoner når laptop benyttes fremfor penn i forbindelse med å skrive notater under forelesninger. De advarer videre at laptop i klasserommet muligens gjør mer skade enn godt. Dette begrunnes med at

notattakning for hånd krever andre kognitive prosesser enn når laptop brukes. Man kan skrive raskere på laptop, og digitale notater blir i større grad transkripsjoner hvor meningen ikke prosesseres i like stor grad. Å skrive for hånd er mer tidskrevende å krever at studenten må forholde seg bevisst til hva som noteres og forståelse for innholdet aktiveres på en annen måte. Som May (2014) understreker: “even when technology allows us to do more in less time, it does not always foster learning”. Wajcman (2008) beskriver hvordan tempoet vi lever våre liv (the pace of life) er økende, og at digital teknologi er en av hovedårsakene til dette. Det at man kan gjøre ting raskere burde kunne ført til mer frihet og roligere livstempo, men ifølge Wajcman (2008, s. 66) er dette mer komplisert enn som så: «Rather than simply saving time, technologies change the nature and meaning of tasks and work activities, as well as creating new material and cultural practices». En review av 29 empiriske studier viser derimot at teknologimediert skriveopplæring for barn bidro til økt læring og motivasjon (Williams & Beam, 2019). Teknologimediert skriveopplæring viste seg å være særlig effektivt for de som slet med skriving i utgangspunktet. Forskjellen mellom funnene til Mueller og Oppenheimer (2014) og Williams og Beam (2019) synliggjør hvor viktig det er at bruk av digital teknologi er målrettet, og at kritiske pedagogiske vurderinger er overordnet i de forskjellige læringssituasjonene.

Formålstjenlig implementeringsstrategi?

Krumsvik (2014b) skriver at norske lærerutdannere i større grad enn andre land har blitt utsatt for en sterkere top-down implementering av faglig og pedagogisk bruk av digital teknologi. Dette beskrives som en følge av innføringen av kunnskapsløftet og tilhørende endringer i rammeplan for grunnskolelærerutdanningen. I perioden 1999-2003 ble det brukt 55,5 millioner statlige kroner på et omfattende IKT-prosjekt kalt PILOT (Prosjekt: innovasjon i Læring, Organisasjon og Teknologi). Prosjektet involverte 120 skoler og overordnet mål var å få deltakende skoler til å utnytte de pedagogiske og organisatoriske muligheter bruk av IKT i opplæringen åpner for. Det ble konkludert i etterkant av prosjektet at det hadde fungert som et nasjonalt løft, med betydelig forbedring i faglige prestasjoner (ITU, 2004). Grepperud (2011) løfter

frem det han anser som problematisk i forbindelse med PILOT-prosjektet. Han beskriver at prosjektet var styrt av en tro på kausal sammenheng mellom IKT og pedagogiske og organisatoriske muligheter. Han skriver at målformuleringen synliggjør en sterk og entydig tro på IKTs muligheter noe som i realiteten gjør bruk av IKT til et overordnet premiss for utvikling. Han mener prosjektet fremstår mer som en entydig og generell argumentasjon for å underbygge og legitimere digital teknologi, fremfor å utvikle den pedagogiske bruken. PILOT viser ifølge Grepperud (2011) at både oppdragsgivere, skoler og forskere til tider balanserte noe ustødig mellom teori, empiri og ideologi, og hevder at det som skulle være en bottom-up-modell ble verken fugl eller fisk. Et press mot å innføre digital teknologi fra myndigheters side er ikke unikt for Norge. Tamim, Borokhovski, Pickup, og Bernard (2015) gjennomførte en internasjonal review med fokus på initiativ fra myndigheters side knyttet til bruk av digitale mobile enheter i undervisning. Med unntak av få skeptiske utspill var de 142 gjennomgåtte dokumentene i hovedsak fokusert på fordelene ved bruk av digital teknologi. Ingen av de identifiserte initiativene var fundert på et uttalt rasjonale eller evidens for hvorfor mobile enheter generelt sett skulle kunne bidra positivt. Ut over dette påpeker Tamim, Borokhovski, Pickup, og Bernard (2015, s. 24) at liten oppmerksomhet var gitt til utdanningsrelaterte faktorer:

”For academics and researchers, educational factors such as pedagogical and theoretical frameworks, accessibility of content, and teacher preparation and support may be of highest relevance. Of those factors, only content was mentioned in the located documents within the context of tablet initiatives (and of other forms of educational reforms), but reference was limited to the need to digitise available content or to provide content in the official language of the country”

Informasjonen de hentet in bekrefter ifølge Tamim, Borokhovski, Pickup, og Bernard (2015, s. 25) at “the majority of the initiatives were launched in a hasty and

uncalculated manner, similar to the uncritical enthusiasm that surrounded the One Laptop per Child initiatives”.

Det finner gode og mindre gode måter å benytte top-down strategier, men top-down strategien legger ifølge Langset et al. (2018) ikke nødvendigvis til rette for nye digitale praksiser. Langset et al. (2018) skriver at top-down strategier ikke fungerer som støtte for nødvendige endringer i utdannelsesrelaterte kulturer, og skriver videre at top-down implementeringer ikke tas godt imot av utdannere. Dette begrunnes med at top-down implementering ofte støtter eksisterende rutiner, vedtatte læreplaner og politisk agenda. I følge Fosslund (2015) har de fleste norske universiteter lansert en eller annen form for satsning på digital teknologi, men det fremstår ifølge Fosslund at dette i større grad er en satsing på digital teknologi i seg selv, fremfor pedagogisk bruk av digital teknologi. Opplæringstilbudet ved universitetene handler først og fremst om teknisk støtte og opplæring i nye verktøy. Pedagogisk bruk av teknologi for forbedring av utdanning i et mer langsiktig perspektiv er sjeldent løftet frem eller nevnt (Fosslund, 2015).

Ved UiT ble det igangsatt et prosjekt som hadde som mål å gjøre universitetet nasjonalt ledende innen fleksibel utdanning innen 2018 (UiT, 2012). Det ble også igangsatt en strategiprosess for å gi styret grunnlag for å beslutte verdier, mål og veivalg for universitets strategi frem mot 2020⁵. Strategiprosessen skulle skape dialog og refleksjon rundt strategiske spørsmål i hele organisasjonen. Gjennom styringsgruppe og referansegruppe hadde strategiprosessen formelt kontakt med alle nivåer i organisasjonen og med samfunnet rundt (UiT, 2013b). Det ble også oppnevnt en gruppe som skulle fokusere på UiTs bruk av teknologi i utdanningene. «I brev av 05. 08.2013 oppnevnes en gruppe for å legge fram et forprosjekt for strategi for fleksibel utdanning⁶», og utvalget ble bedt om å vurdere de spørsmål og anbefalinger styringsgruppen for fleksibel utdanning har pekt på i deres rapport og behandling av

⁵ Kalt «Strategi for UiT mot 2020»

⁶ Forstått som «bruk av teknologi i utdanningen» (UiT, 2013a)

saken (UiT, 2013a, s. 4). Referanseramme for utvalgets arbeid var rapporten fra styringsgruppa for fleksibel utdanning og UiTs mål om å være nasjonalt ledende på dette feltet (UiT, 2013a, s. 5). I rapporten «Fra ildsjelpraksis til strategisk forankring» (UiT, 2013a) utarbeidet av dette utvalget, beskrives et universitet som har lite rom for individuell tilpasning og nyskaping. De skriver videre at ny teknologi og digitale medier er lite i bruk i undervisningen. Som tittelen på rapporten «Fra ildsjelpraksis til strategisk forankring» gjenspeiler, mener utvalget at det er nødvendig med økt satsing og klarere styring på alle nivåer i årene som kommer. Utvalget konkluderte med at det innen og mellom hvert nivå i institusjonen er nødvendig å sikre en bredere forankring og et felles engasjement for styrking av studie- og læringskvaliteten ved bruk av digitale media (UiT, 2013a). I *tilstandsrapport for høyere utdanning 2018* beskrives det at i en del sammenhenger har «ildsjeler» vist mer interesse for å ta i bruk digital teknologi enn å utvikle undervisning (Kunnskapsdepartementet, 2018b).

Flere forskningsfunn understøtter derimot at top-down implementering ikke nødvendigvis er beste strategi for utvikling av faglig og pedagogisk bruk av digitale verktøy. “The potential for steering from the top and bringing about change is a more complex issue than simply a rhetorical invocation of ‘powerful leadership’” (Elstad, 2016b, s. 78). Når det gjelder pålagt bruk av teknologi i undervisning viser studien til Yeung, Taylor, Hui, Lam-Chiang, og Low (2012) at det å innordne seg i forhold til pålagte krav var negativt korrelert med digital kompetanse og ikke korrelert med bruk av digitale verktøy. Yang (2012, s. 114) skriver at top-down strategien er begrensende i forhold til hva man kan oppnå når det gjelder transformative effektene gjennom bruk av digital teknologi:

«Wasteful spending, various constraints on teaching a balanced curriculum and teachers’ low confidence and competence in using ICT to support teaching are manifestations of the limitations of the conventional top-down approach. While the top-down approach yields an increasingly diminishing return,

evidence is emerging that a bottom-up approach has the potential to make a difference”.

Langset et al. (2018) har gjennomført en studie som viser at horisontal tilgang synes å være mer produktiv enn når det arbeides top-down. Horisontal tilgang beskrives som preget av lokalt initiativ, deltagelse, samtidig som lærerutdannerne opplevde autonomi i prosessen. Med utgangspunkt i Fosslands (2015) beskrivelse av feltet fra 2015 kan det tyde på at det er positive endringer knyttet til dette. Trends 2018-rapporten antyder at utdanningskvalitet er sentralt på agendaen i hele Europa. I motsetning til at undervisningskvalitet har vært et individuelt ansvar, vektlegger utdanningsinstitusjoner dette i økende grad. Rapporten omhandler læring og undervisning i europeisk høyere utdanning, og beskriver at 90% av institusjonene har eller planlegger å gjennomføre kurs som skal forbedre ansattes undervisningskompetanse. 37% av institusjonene har obligatoriske kurs, og 52% av disse kursene omhandler IKT-basert pedagogikk (Gaebel, Zhang, Bunescu, & Stoeber, 2018). Til tross for top-down implementering av digital teknologi i norsk skole og lærerutdanning, har denne top-down styringen ikke like tilstedeværende i formelle føringer for norsk lærerutdanning som det har for norsk skole. Det eksisterer nemlig en diskrepans mellom læreplan for skole og rammeplan for lærerutdanning. Dette med tanke på lærerstudentenes yrkesutøvelse som ferdige lærere vurdert opp mot den forberedelsen de får til yrket gjennom utdannelsen.

BEGREPSAVKLARINGER

Som beskrevet i forrige avsnitt er det mange faktorer i spill når det gjelder å forstå digital teknologis rolle i norsk utdanningssystem. Gjennom bruk av kvantitativ metode vil jeg i denne studien bidra til å skape et mere nyansert bilde av lærerutdanneres og studenters holdninger, kompetanse og bruk knyttet til digital teknologi i undervisningskontekster. Videre vil jeg i den kvalitative delen av studien forsøke å bidra til å belyse hvilke pedagogiske begrunnelser og holdninger som ligger til grunn for praksis som eventuelt ikke er i tråd med faglig-politiske intensjoner. I

dette avsnitt redegjør jeg for teori og egen forståelse knyttet til de begrepene jeg har valgt å benytte.

Denne studien er basert på et design som involverer spørreundersøkelse, intervju og dokumentanalyse. Innledningsvis er det gjennomført en spørreundersøkelse, hvor to dimensjoner har pekt seg ut som særlig sentrale for prosjektet. Disse to dimensjonene uttrykker de faglige *ansattes holdninger til digital teknologi og graden av digital kompetanse*. Hvilke holdning de har til digital teknologi og graden av digital kompetanse er ansett som avgjørende faktorer i forhold til om man som bruker opplever å ha tro på egen mestringsevne (Prior, Mazanov, Meacheam, Heaslip, & Hanson, 2016). Disse to dimensjonene oppfattes å henge tett sammen med de ansattes praksis, da praksis påvirkes av troen på egen mestringsevne (Prior et al., 2016). Holdning og troen på egen mestringsevne er også i flere studier blitt identifisert som viktige prediktorer for læreres bruk av teknologi (Mumtaz, 2000). I denne delen av avhandlingen beskriver jeg de sentrale begrepene, og hvilken teoretisk forståelse jeg legger til grunn når de benyttes.

Holdninger til bruk digital teknologi i undervisning (attitude).

Holdningsaspektet er et sentralt element i det å forstå bruk av digital teknologi i undervisning. Farjon et al. (2019) gjennomførte en studie som undersøkte hva som påvirket hvorvidt lærerstudenter integrerte digital teknologi i egen praksis. I denne studien fant de at holdninger hadde størst effekt på studentenes tilbøyelighet til å integrere digital teknologi i egen praksis, målt opp mot både erfaring, digital kompetanse og tilgang til digitale verktøy. Poole og Bates (2003) beskriver at teknologien endrer seg raskere enn læreren som individ evner å tilpasse seg, men at individet kan tilpasse seg teknologien raskere enn organisasjoner. Innad i organisasjoner kan man derfor ofte finne stor spennvidde mellom motstandere, brukere og såkalte «ildsjeler». Manglende evidensbasert forskning knyttet til digital teknologi og læring kan også være en grunn til at det har oppstått motstridende forståelser av, og holdninger til dette. Det eksisterer forskjellige beskrivelser av hvilke

holdninger som har definert feltet. Haddad (2008) opererer med fire kategorier; believers, skeptics, agnostics and pragmatists, og ifølge OECD er det tre kategorier som beskrives å dominere feltet; evangelistene, katastrofistene og skeptikerne (2012).

Evangelisme

Beskrivelsen av evangelistene er de som aksepterer, har tiltro til og fremsnakker ideen om digital teknologi som positivt for utdanning. De tror at større tilknytning til teknologi og nettilgang vil føre til bedre læringsbetingelser, raskere kommunikasjon og effektiv kunnskapsproduksjon. Dette antas å være avgjørende for utvikling av et kunnskapssamfunn. Som konsekvens mener de at utdannere konstant vil være utfordret av den digitale generasjonen, og vil derfor også henge etter studentenes digitale kompetanse (OECD, 2012).

Katastrofisme

Den økende tilgangen til digitale verktøy fremstår derimot som alarmerende for de som beskrives som katastrofister. I dette ligger en forståelse av at om bruk av digitale verktøy ikke kontrolleres, vil grunnlaget for god undervisning forvitte. De tror på samme måte som evangelistene at digital teknologi vil være et gjennomgående fenomen i samfunnet, men at det vil ha en negativ effekt på undervisning og læring. Den digitale utviklings ytterste konsekvens er ifølge katastrofismen at den yngre generasjonene risikerer å bli «dumb, inattentive, confused, and violent» (OECD, 2012, s. 75).

Skeptisisme

Skeptikerne stiller seg mellom evangelistene og katastrofistene, og argumenterer for at verken evangelistene eller katastrofistene har et konstruktivt perspektiv på digital teknologi i undervisning. Dette begrunnes ved at begge ytterpunktene selektivt kun forholder seg til informasjon som bekrefter eget ståsted (OECD, 2012).

Splittelse i feltet

OECD (2012) beskriver hvordan evangelistene ser på teknologiens inntog som en mulighet til å hevde behovet for endringer i utdanninger. Katastrofistene oppfatter

det derimot som avgjørende for god undervisning at tradisjonelle verdier, innhold og metoder ikke ødelegges av digital teknologi. Evangelistene og katastrofistene trekker forskjellige konklusjoner fra samme fenomen, men kunnskapsgrunnlaget innen de to retningene er langt fra like. Evangelistene og katastrofistene konstruerer forskjellige stereotyper knyttet til bruken av teknologi, de to stereotypene beskriver enten et optimistisk eller et pessimistisk syn på unge mennesker og ny teknologi, noe som videre påvirker anbefalinger angående utdanning. Evangelistene mener at den digitale generasjonen av studenter vil være en kompetansemessig utfordring for dagens undervisere, katastrofistene antar at teknologien gjør mennesker dumme, ukonsentrerte og voldelige. Skeptikerne kritiserer både evangelistene og katastrofistene, med begrunnelsen om at dette er to ytterpunkter som kun forholder seg til evidensen som støtter eget ståsted (OECD, 2012).

Det er påfallende hvordan både Haddad (2008) og OECD (2012) har valgt å anvende kategorier som i stor grad refererer til religiøs tro. Dette kan gi indikasjoner på at det er et felt som har frembragt sterke meninger, og meninger som oppleves som viktige. Samtidig gir denne beskrivelsen av feltet et inntrykk av følelsesstyrte og personlige holdninger og overbevisninger, kanskje mer enn faglige kunnskaper. Det er grunnlag for å anta at splittelsene i feltet ikke er like markante som de var for 10 år siden, med tanke på at digital teknologi i større grad er en selvfølgelig del av hverdagen og arbeidslivet nå. Det er likevel fortsatt mye som er uavklart i dette feltet (Krumsvik, 2014b), og jeg har valgt å bygge videre på denne forståelsen av holdninger som værende på et kontinuum mellom det mer kritiske og det mer optimistiske. I denne avhandlinga bygger jeg med andre ord opp holdningskategorien med den antagelsen at den kan graderes fra positiv til kritisk når jeg kartlegger holdningene lærerutdannerne har til bruk av digital teknologi i undervisningssammenheng.

Holdningers relasjoner til praksis er sammensatt, og det er ikke utelukkende holdningene som påvirker lærerutdannernes bruk av digital teknologi. Nyere forskning har fokusert på dette, og Instefjord og Munthe (2017) beskriver at

lærerutdannere kan ha en positiv holdning knyttet til teknologi, men likevel velge å ikke bruke det i undervisning. Dette tyder på at praksis påvirkes av flere variabler enn hvorvidt man er positiv eller kritisk til digital teknologi. Ifølge Instefjord og Munthe (2017) tyder det også på at holdninger påvirkes av flere variabler, blant annet digital kompetanse. Hatlevik, Throndsen, Loi, og Gudmundsdottir (2018) har analysert data fra ICIL (International Computer and Information Literacy Study) som inkluderer data fra 15 land, og funnet at troen på egne evner og forventinger til fremtidige prestasjoner er positivt korrelert med digital kompetanse (digital literacy). Dette betyr at konseptene holdninger og digital kompetanse påvirker hverandre i praksis, selv om de i dette designet er oppdelt som to områder. De understreket derimot at funnene ikke gjaldt for alle landene, og at dette er et felt som burde undersøkes nærmere ut i fra hvordan forskjellige land implementerte bruken av digital teknologi i utdannelsene (Hatlevik et al., 2018).

Digital kompetanse (digital competence)

Utdanningsdirektoratet har utarbeidet en definisjon på hva det innebærer å kunne bruke digitale verktøy; “Å kunne bruke digitale verktøy vil si å kunne bruke og hente frem, lagre, skape, presentere, vurdere og utveksle informasjon”

(Utdanningsdirektoratet, 2013). Dette er knyttet til begrepet *digital ferdighet*, som i stor grad var praktisk rettet. Begrepet digital ferdighet vektla i stor grad verktøyaspektet ved begrepet digital kompetanse (NOU, 2015, s. 36). I det reviderte rammeverket for grunnleggende ferdigheter fra 2017 finner man en bredere forståelse av digitale ferdigheter, hvor det blant annet står:

“Digitale ferdigheter vil si å innhente og behandle informasjon, være kreativ og skapende med digitale ressurser, og å kommunisere og samhandle med andre i digitale omgivelser. Det innebærer å kunne bruke digitale ressurser hensiktsmessig og forsvarlig for å løse praktiske oppgaver”

(Utdanningsdirektoratet, 2017).

I den reviderte utgaven kan man diskutere om ferdighetsbegrepet fortsatt er et presist begrep å bruke i denne sammenhengen, eller om det egentlig er digital kompetanse som beskrives. Ifølge Ferrari (2012, s. 3-4) er digital kompetanse:

«the set of knowledge, skills, attitudes (thus including abilities, strategies, values and awareness) that are required when using ICT and digital media to perform tasks; solve problems; communicate; manage information; collaborate; create and share content; and build knowledge effectively, efficiently, appropriately, critically, creatively, autonomously, flexibly, ethically, reflectively for work, leisure, participation, learning, socialising, consuming, and empowerment”.

Ferrari skriver videre at de fleste rammeverk baserer seg på utvikling av ferdigheter og evnen til å bruke spesifikke verktøy, men “the ability to use specific tools or applications is just one of the several competence areas that need to be developed by users in order to function in a digital environment” Ferrari (2012, s. 4). Det er Ferraris definisjon av digital kompetanse som ligger til grunn for Utdanningsdirektoratets beskrivelse av lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse, og gir derfor et etablert utgangspunkt å arbeide ut i fra.

Begreper kan likevel ikke forstås som statiske, og i en nyere utredning *Fremtidens skole — Fornyelse av fag og kompetanser* (NOU, 2015, s. 14) betyr kompetanse å kunne mestre utfordringer og løse oppgaver i ulike sammenhenger, og omfatter både kognitiv, praktisk, sosial og emosjonell læring og utvikling, inkludert holdninger, verdier og etiske vurderinger. Kunnskaper, ferdigheter, holdninger og etiske vurderinger er alle forutsetninger for og deler av det å utvikle kompetanse. Innen utdanning skilles det mellom fagspesifikke og fagovergripende kompetanser, hvor de fagovergripende kompetansene er relevante for mange ulike fag og kunnskapsområder. Digital kompetanse er derfor definert som en av de fagovergripende kompetansene. De fagovergripende kompetansene integrert med de fagspesifikke kompetansene utgjør til sammen kompetansen i et skolefag (NOU,

2015, s. 14). I denne NOU'en (2015) fremheves det at læring av fag forutsetter fagovergripende kompetanser. Digital kompetanse anses med andre ord å være en sentral del av den totale kompetansen tilknyttet alle skolefag. Jeg vil i hovedsak forholde meg til begrepet digital kompetanse, siden det vil være for snevert å arbeide ut i fra et ferdighetsperspektiv i denne studien. Det vil heller ikke være i tråd med den utfyllende beskrivelsen av digitale ferdigheter som grunnleggende ferdighet. Ferdighet og kompetanse brukes ofte uten klare skillelinjer, og det er mulig det eksisterer forskjellige begrepsforståelse i skolen og i akademia. Jeg anser ferdigheter som deler av en kompetanse, og digital kompetanse inneholder flere ferdigheter enn kun det tekniske bruksaspektet (Hatlevik et al., 2013), noe som er i tråd med beskrivelsen i rammeverk for grunnleggende ferdigheter.

Oversettelse fra de engelske begrepene digital literacy, digital competence og digital skills er ikke uproblematiske. På norsk mangler vi en presis oversettelse av digital literacy, samtidig som man har sett en økning i bruk av begrepet digital kompetanse i politiske dokumenter i Europa (Engen et al., 2015, s. 71). Begrepene kompetanse og competence (i de engelske artiklene) benyttes derfor også for å i størst mulig grad unngå uoverensstemmelser i bruken av norske og engelske begreper.

Et begrep som digital kompetanse er et relativt begrep, og må derfor utdypes i forhold til tid, sted, alder og bruksområde (Beck & Øgrim, 2009, s. 175). Mange av dagens studenter anses som digitalt innfødte, og de digitalt innfødte har ofte høy kompetanse på bruk av sosiale medier, musikk og spill, men dette har tilsynelatende lite å si for den digital kompetansen som behøves i yrkesutøvelsen som lærer (Guo, Dobson, & Petrina, 2008; Lei, 2009). Innenfor en undervisningskontekst handler digital kompetanse om produksjonsferdigheter og pedagogisk bruk av digitale verktøy, som å vurdere kilder og nytten av informasjon, samt å kunne bearbeide og produsere ny informasjon (Hatlevik et al., 2013, s. 34). Derfor er det også utviklet en beskrivelse som dekker profesjonsfaglig digital kompetanse. Dette begrepet er relevant siden dette begrepet inndrar en kontekstuell avgrensning og retter seg i

denne forbindelse konkret mot behov for digital kompetanse i undervisningssituasjoner.

Profesjonsfaglig digital kompetanse i lærerutdanninga

Lund, Furberg, Bakken, og Engelian (2014) skriver at vi må bevege oss bort fra forståelsen av digital kompetanse som et sett med generiske ferdigheter for enhver situasjon. Vi må derimot nyansere begrepene og forstå profesjonsfaglig digital kompetanse som bestående av både generisk og spesifikk profesjonsfaglige ferdigheter. Innen lærerutdanning skal fagansatte tilegne seg teknologisk forståelse, samtidig som de skal sørge for at studentene tilegner seg teknologisk forståelse og kunne benytte teknologien på en produktiv måte som fører til at fremtidig elever kan lære med og gjennom både lærerens og egen bruk av digitale verktøy. Dette er en ekstremt krevende og kompleks oppgave for lærerutdannere (Lund et al., 2014, s. 284). Studentene skal både lære å bruke digitale verktøy, samtidig som de skal bruke digitale verktøy for å lære. Denne dobbeltheten skal de også kunne håndtere overfor egne elever når de kommer ut i jobb. På mange måter kan digitale verktøy derfor både ansees som både et middel og et mål i lærerutdanningen.

På grunn av denne kompleksiteten må studentene og faglærerne ved lærerutdanninger inneha høy digital kompetanse og ferdighet, og Lærerutdannere må derfor ha en særlig form for digital kompetanse. Senter for IKT i utdanningen introduserte i 2012 begrepet «profesjonsfaglig digital kompetanse» i forbindelse med ny rammeplan for lærerutdanningene, et begrep som senere ble løftet frem i *rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfDK)*. I dette rammeverket beskrives det hvor viktig det er å synliggjøre den sentrale rollen lærerprofesjonen spiller for utvikling av digitalt kompetente elever (Kelentrić et al., 2017). Videre står det at «Dersom fremtidens lærere skal kunne utvikle elevenes digitale kompetanse i tråd med de forpliktende føringene og kravene som stilles, må profesjonsfaglig digital kompetanse sees på som en integrert del av lærerkompetansen og lærerprofesjonen, og tillegges vekt i lærerutdanningen»

(Kelentrić et al., 2017). Beskrivelsen av lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse er sammensatt. Læreren skal ha kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse innenfor syv definerte områder: 1. Fag og grunnleggende ferdigheter, 2. Skolen i samfunnet, 3. Etikk, 4. Pedagogikk og fagdidaktikk, 5. Ledelse av læringsprosesser, 6. Samhandling og kommunikasjon og 7. Endring og utvikling. Disse kompetanseområdene er dynamiske og sammensatte, og er i stadig påvirkning av samfunnsrelaterte endringer (Utdanningsdirektoratet, 2018).

Tømte og Olsen (2013) beskriver at en digital kompetent lærer mestrer både fag, pedagogikk og teknologi, og må i tillegg kunne se disse tre komponentene som ulike sider av samme sak. Videre skriver de at den digitalt kompetente lærer vil differensiere mellom store og små grupper av studenter når det gjelder valg av teknologiske løsninger, og ikke minst tilpasse teknologien til fagenes egenart og egen pedagogisk praksis. Lund et al. (2014) argumenterer også for en tredeling av profesjonsfaglig digital kompetanse, og beskriver digital kompetanse som bestående av en dyp forståelse for teknologi, kunnskap om studenters læringsprosesser og forståelse for det fagspesifikke. Disse to perspektivene av lærerens digitale kompetanse er i tråd med rammeverkets beskrivelse av profesjonsfaglig digital kompetanse, men har et særlig fokus på kompetanseområdene: Fag og grunnleggende ferdigheter, Pedagogikk og fagdidaktikk, samt Ledelse av læringsprosesser. Det er Lund et al. (2014) og Tømte og Olsens (2013) beskrivelsene av digital kompetanse som ligger til grunn for mitt surveydesign; forståelse av fag, teknologi og pedagogikk som deler av et større helhetlig kompetanseområde. I nyere forskning er denne forståelsen for profesjonsfaglig digital kompetanse videreført, ofte presentert som TPACK modellen (Technological Pedagogical Content Knowledge) (Mishra & Koehler, 2006). TPACK modellen inneholder teknisk kunnskap, pedagogisk kunnskap og kunnskap knyttet til det faglig innholdet som skal formidles (Gudmundsdottir & Hatlevik, 2018). Det eksisterer også modifiserte utgaver av denne modellen (Farjon et al., 2019; Gudmundsdottir & Ottestad, 2016). Gudmundsdottir og Ottestads videreutviklede modell (2018; 2016) bygger også på tre pilarer, men får

bedre frem hvordan disse områdene er sammenflettet. Profesjonsfaglig digital kompetanse beskrives å inneholde: 1. Generisk digital kompetanse som går på tvers av fagene. Generell kunnskap, ferdigheter og holdninger som lærerutdannere og lærerstudenter må ha for å kunne undervise og lære i digitale klasserom. 2. Fagspesifikk/didaktisk digital kompetanse som handler om den spesielle kunnskapen som er knyttet til forskjellige fags premisser for å benytte digital teknologi. Ved å kombinere konseptet didaktisk kompetanse og digital kompetanse skapes et særlig blikk for de forskjellige aspekt digital teknologi tilfører i relasjon til faglige mål i undervisning. 3. Profesjonsorientert kompetanse involverer øvrige elementer knyttet til det å støtte læring i teknologirike miljøer. Dette inkluderer blant annet skole-hjem samarbeid, det psykososiale miljøet, klasseromsledelse og relasjonskompetanse. Denne videreføringen av TPACK modellen er en interessant og nyansert videreføring av forståelsen for profesjonsfaglig digital kompetanse, men inngår ikke i utarbeidelsen av surveyen da dette ble gjort tidligere i prosessen. Jeg benyttet derfor tredelingen faget, pedagogikk og teknologi som utgangspunkt for å operasjonalisere profesjonsfaglig digital kompetanse. Denne studien fokuserer konkret på når digitale verktøy anvendes pedagogisk i undervisning og læringskontekster innenfor høyere utdanning. Siden denne avhandlinga avgrensers seg til lærerutdanninga som kontekst, er det profesjonsfaglig digital kompetanse jeg omtaler når jeg i diskusjonene benytter begrepet digital kompetanse.

TEORETISK RAMMEVERK

Theory of action

Vi mennesker kan oppfattes å være styrt av våre mentale kart og de teorier vi konstruerer om hvordan verden henger sammen, og det anses som umulig å skulle reagere i forskjellige situasjoner uten å handle på bakgrunn av tidligere erfaringer (Argyris, 1999). Som Argyris (1992, s. 89) beskriver «If we had to think through all the possible responses everytime someone asked, “how are you?” the world would pass us by”. Derfor utvikler alle en *theory of action*: et sett regler som individer bruker for å designe og implementere egne handlinger, og til å forstå andres handlinger. Dette er teorier som er så innforståtte at de ofte benyttes ubevisst. Argyris (1992) beskriver at tilnærming til theory of action begynner med forståelsen av mennesker som designere av handling. Mennesker designer handlinger for å oppnå ønskede konsekvenser og monitorerer seg selv for å lære om hvorvidt handlingene er effektive. Argyris og Schön (1978) beskriver at individer konstruerer to forskjellige typer teorier som hjelper oss å handle meningsfullt i en kaotisk verden. «We have suggested that there are important differences between the meanings created when people espouse their views and when they act them out” (Argyris, 1992, s. 7). Argyris og Schön (1978) beskriver dette som et skille mellom theory in use og espoused theory (praksisteorier og meningsteorier). Praksisteorier (theory in use) styrer våre handlinger, og sier noe om våre adferdsmønstre og måter å handle på. Meningsteorier (espoused theory) brukes når vi setter ord på hvordan og hvorfor man handler.

Theory-in-use

Når man observerer menneskers handlinger og definerer hvilke regler som vil gjøre handlinger meningsfulle omtaler man individets theory-in-use (Argyris, 1992). Argyris (1992) beskriver en modell for theory-in-use som de fleste individer tilsynelatende benytte seg av. Denne består av fire styrende variabler eller verdier som aktøren ønsker å oppnå. 1. streben etter å være i kontroll, 2. minimere tap og maksimere seier, 3. minimerer utrykte negative følelser og 4. rasjonalitet. Sammen med disse

verdiene følger et sett strategier for adferd; 1. å utrykke synspunkter uten å oppfordre til problematisering (med andre ord forbli i kontroll, og forhåpentligvis vinne diskusjonen) og 2. å ikke tape ansikt, både på egen og andres vegne (i tråd det å minimere å opprøre andre og aktivere andres forsvarsmekanismer). «The purpose of all these values is to avoid embarrassment or threat, feeling vulnerable or incompetent. In this respect, the master program that most people use is profoundly defensive” (Argyris, 1992, s. 90). De primære handlingsstrategiene beskrevet av Argyris (1992, s. 218) “are to control unilaterally the relevant environment and tasks and to protect oneself and others unilaterally”. De mer underliggende handlingsstrategiene er “unilateral control over others. Characteristic ways of implementing this strategy include making unillustrated attributions and evaluations, advocating in ways that discourage inquiry, treating one’s own views as obviously correct, making covert attributions and evaluations, and face-saving” (Argyris, 1992, s. 218). Konsekvensen av slike strategier er defensive interpersonlige og grupperbaserte relasjoner, lav grad av «freedom of choice», og redusert produksjon av valid informasjon (Argyris, 1992). «Defensive reasoning encourage individuals to keep privat the premises, inferences, and conclusions that shape their behaviour and to avoid testing them in a truly independent, objective fashion” (Argyris, 1999, s. 131). Slike handlingsstrategier er komplekse ferdigheter når de er lært, og gjennomføres raskt og uten større innsats, slik at de kan fremstå som automatiserte (Argyris, 1992).

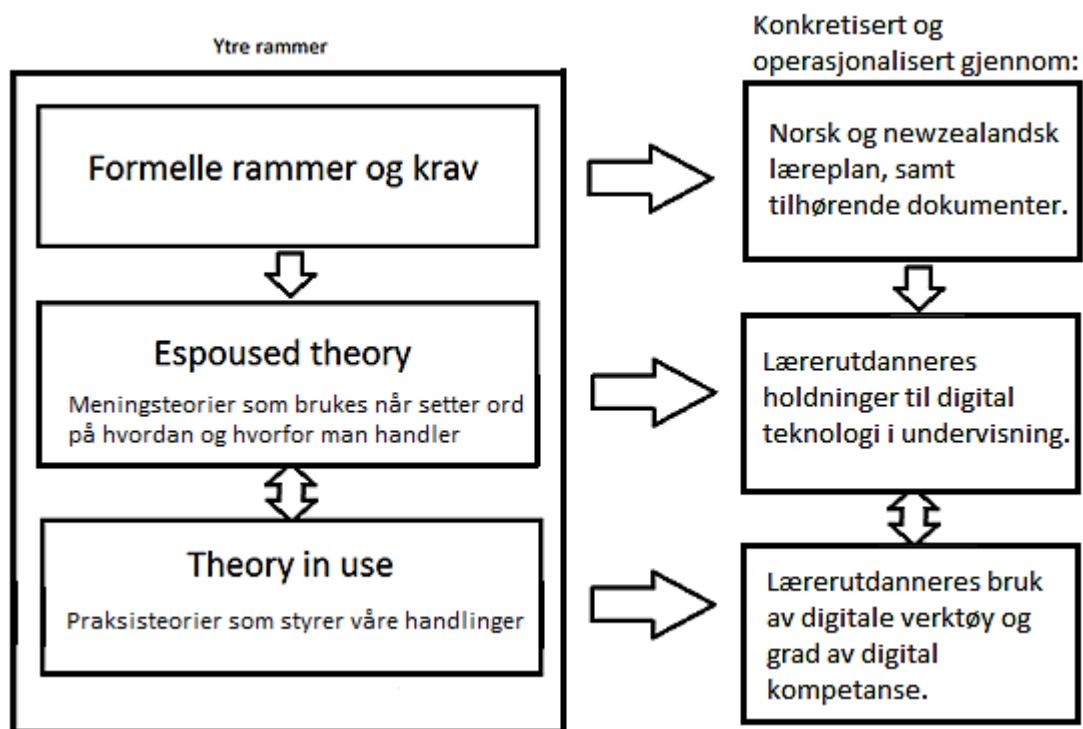
Espoused theory

I motsetning til individers theory-in-use som kommer til uttrykk gjennom å tolke handlingsrationaler, vil individers espoused theory komme til uttrykk når man gjennom intervju eller spørreskjema ber personen selv artikulere hvilke regler som er styrende for handlinger. Med espoused theory menes de handlingsteoriene “which is advanced to explain or justify a given pattern of activity” (Argyris & Schön, 1996, s. 13). Espoused theory er basert på “principles and precepts that fit our intellectual backgrounds and commitments” (Argyris, 1999, s. 232).

Det paradoksale forholdet mellom theory-in-use og espoused theory

Mennesket skaper mening og sammenheng ved å se og omtale verden på bestemte måter. Det er derimot ikke alltid sammenheng mellom det vi uttrykker og det vi utfører i praksis. De fleste menneskers theory in use styres av de fire tidligere nevnte verdiene, mens espoused theory kan variere stort fra individ til individ (Argyris, 1999). Den teorien som i hovedsak er styrende for det som skjer i praksis er det som defineres som theory in use (Argyris & Schön, 1978). Det paradoksene i menneskelig adferd er derimot at det som i hovedsak er styrende for adferd sjeldent er de teoriene individer tror de er styrt av. Denne mekanismen kan skje både bevisst og ubevisst, og det kan være utfordrende å stille kritiske spørsmål til diskrepans mellom egen theory in use og espoused theory (Knærkegaard & Steenstrup, 2009). «Human beings are said to be programmed to act automatically and tacitly in ways that are counterproductive to their espoused theories” (Argyris, 1992, s. 27). “Put simply, people consistently act inconsistently, unaware of the contradiction between their espoused theory and their theory-in-use, between the way they think they are acting and the way they really act” (Argyris, 1992, s. 90).

I denne avhandlingen er spenninger mellom theory in use og espoused theory undersøkt gjennom en kartlegging av bruk av digitale verktøy, digital kompetanse og holdninger til digital teknologi knyttet til utdanning. Figur 3 illustrere hvordan bruk av digitale verktøy og graden av digital kompetanse representerer deltageres theory in use, og hvordan holdninger til digital teknologi i utdanning representerer deltageres espoused theory.



FIGUR 3: EGEN MODELL OVER KONKRETISERING AV PROSJEKTET I LYS AV RAMMEVERKET

Med utgangspunkt i avhandlingens problemstilling og forskningsspørsmål er det avgjørende å arbeide ut i fra et teoretisk rammeverk som tar høyde for disse forskjellene. Som innledningen antyder er det tilsynelatende avvik mellom læreplanens beskrivelse av bruk av digitale verktøy og de faglige ansattes bruk av digitale verktøy. Dette teoretiske rammeverket benyttes i denne avhandlinga for å skape større forståelse for gapet mellom formelle intensjoner og praksis i lærerutdanninga på individnivå. Læreplanteori tar også høyde for mulig diskrepans mellom praksis og oppfattet intensjon, og referer til forskjellige læreplannivåer. Dette er et rammeverk som kan bidra til å belyse et mer overordnet organisatorisk perspektiv på beskrevne utfordringer. Disse teoretiske rammeverkene supplerer hverandre, og benyttes for å belyse gapet fra to forskjellige teoretiske ståsteder.

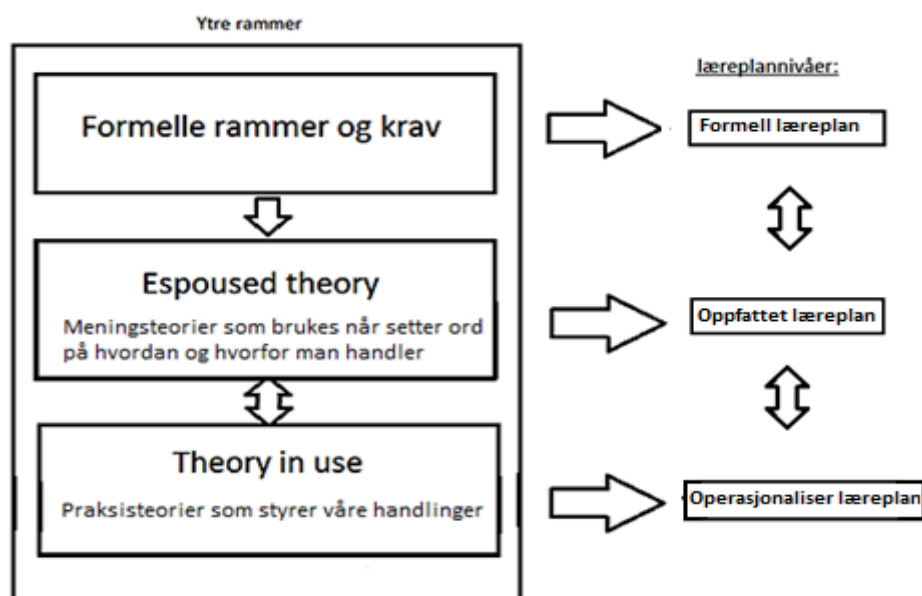
Læreplanteori

Goodlad, Klein, og Tye (1979) skiller mellom fem forskjellige læreplannivåer: 1.

Ideenes læreplan som referer til de ideologiske og politiske ideene og underliggende verdier som legger overordnede føringer for læreplanen. 2. *Den formelle læreplanen* som refererer til læreplanen som et formalt offisielt vedtatt dokument. 3. *Den*

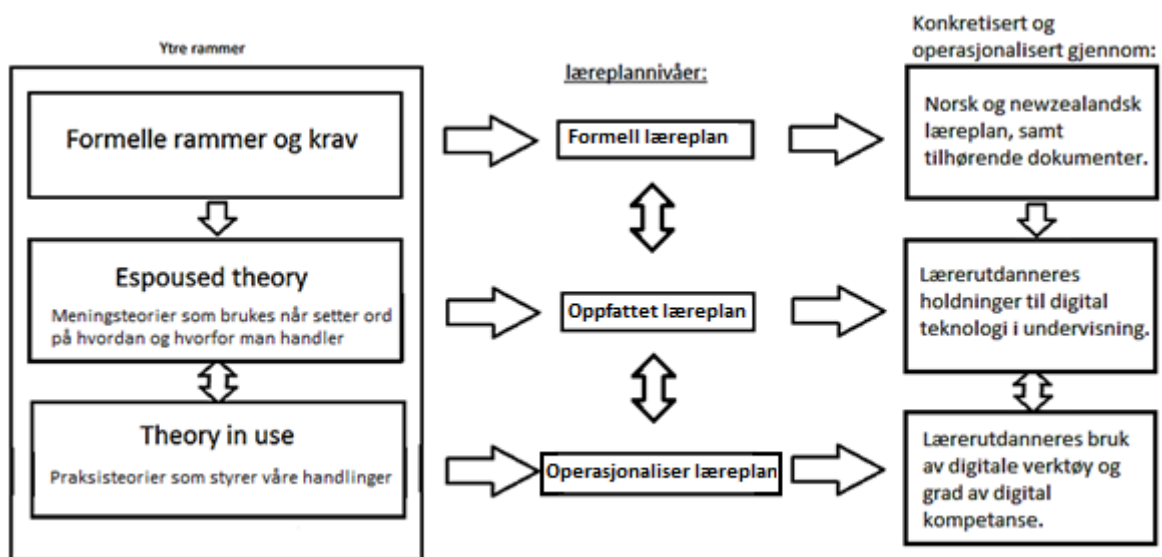
oppfattede læreplanen som refererer til hvordan den formelle læreplanen oppfattes, for eksempel av foreldre, skoleledelse og lærere. 4. *Den operasjonaliserte læreplanen* refererer til hvordan en læreplan kommer til uttrykk i daglig undervisning. 5. *Den erfarte læreplanen* refererer til hvordan en læreplan oppleves av studenter og elever. Disse fem forskjellige logiske læreplannivåene demonstrerer hvor vanskelig det er å omtale begrepet læreplan som noe entydig. Og på lik linje med Argyris og Schöns (1978) theory of action, beskriver Goodlad et al. (1979) at det kan oppstå signifikante uoverensstemmelser mellom de forskjellige læreplannivåene. Utdanningskultur og læreres bakgrunner kan for eksempel påvirke hvilke deler av læreplanen som oppfattes som viktige å vektlegge. Ressurser og kompetanser innad i lærerkollegiet kan påvirke hvilke områder av læreplanen som hyppigst kommer til uttrykk. Videre påpeker Goodlad et al. (1979) at en felles diskurs på tvers av domenene er nødvendig for å spore eventuelt uakseptable uoverensstemmelser mellom læreplaner domener.

I denne studien bygger diskusjonene hovedsakelig på nivåene; den formelle læreplanen, den oppfattede læreplanen og den operasjonaliserte læreplanen. Med andre ord fokuseres det på de formelle føringene, hvordan disse formelle føringene oppfattes og hvordan formelle føringene kommer til uttrykk i praksis (se Figur 4).



FIGUR 4: EGEN SAMMENSLÅING AV ARGYRIS OG SCHÖN (1978) OG GOODLAD ET AL. (1979)

Kartlegging tyder på at det er et gap mellom den ideologiske læreplanen og den operasjonaliserte læreplanen i Norge (Egeberg et al., 2012; Egeberg et al., 2016; Hatlevik et al., 2013; Ørnes et al., 2011). Denne studien tar utgangspunkt i at større innsikt i lærerutdanneres oppfattede læreplanen vil kunne skape utvidet forståelse for hvorfor det er diskrepans mellom disse to nivåene i norsk læreplan. I Figur 5 er dette illustrert gjennom en overordnet modell som illustrerer det teoretisk rammeverket som helhet, samt hvordan rammeverket er tenkt i forhold til kontekst i denne studien.



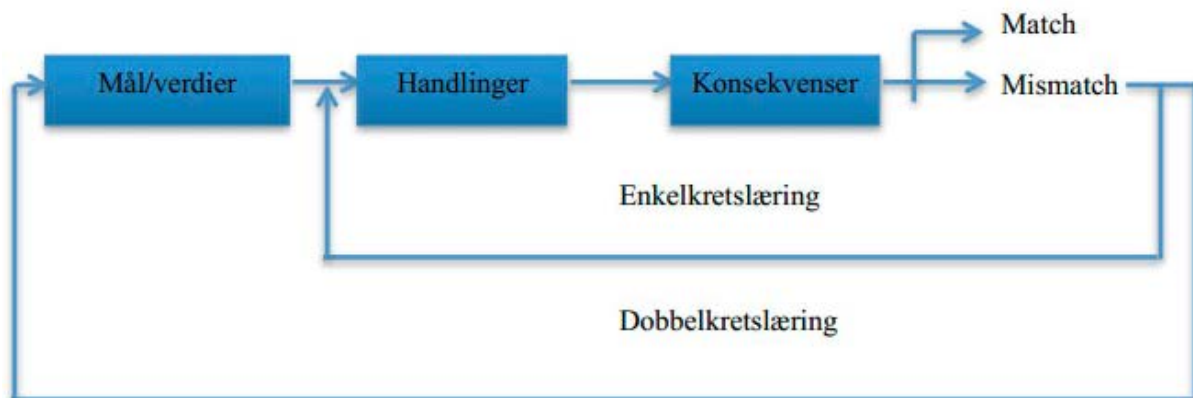
FIGUR 5: EGEN MODELL SOM VISER DE TEORETISKE RAMMEVERKENE OG FORSKNINGSFOKUS SATT I ET SAMLET SYSTEM

Enkelkrets- og dobbelkretslæring

En forutsetning for at universiteter skal henge med i den teknologiske utviklinga er at aktørene innad organisasjonen er åpne for å lære seg nye ferdigheter og kompetanser. Argyris (1992, s. 8) beskriver at læring innad organisasjoner skjer under forutsetning av to betingelser:

«First, learning occurs when an organization achieves what it intended; that is, there is a match between its design for action and the actuality or outcome. Second, learning occurs when a mismatch between intentions and outcome is identified and it is corrected; that is, a mismatch is turned into a match”.

Det er ikke organisasjonen som skaper læring, men organisasjonen kan skape forutsetninger som i betydelig grad påvirker hva individene opplever som problemer, hva individene designer som løsninger og hvilke handlinger som oppstår i kraft av dette. Argyris (1992) beskriver to måter læring konstitueres på, enkelkretslæring og dobbelkretslæring.



FIGUR 6: ARGYRIS (1992, s. 8) FREMSTILLING AV ENKEL- OG DOBBELKRETSLÆRING.

Når en mismatch oppstår og rettes uten at man stiller spørsmålstegn ved eller endrer systemets underliggende verdier skjer læringen innenfor det Argyris (1992) beskriver som single loop (enkelkretslæring). Enkelkretslæring skjer når det oppstår match, eller når mismatches er korrigert ved endring av handlinger. Double-loop learning (dobbeltkretslæring) oppstår når mismatches rettes ved at man undersøker og endrer de styrende variablene og deretter handlingene. Disse styrende variablene er ikke individenes espoused theory, det er variabler som kan oppfattes når man observerer individers handlinger som agenter for organisasjonen. Variabler som med andre ord skaper og guider individers handlinger. Når konsekvensen av en handlingsstrategi er en match mellom intensjoner og resultat, er dette samtidig en bekreftelse av individets theory in use (Argyris, 1992). Om konsekvensen er kontraproduktive oppstår det en mismatch. Individets respons vil typisk være å søke etter alternative handlingsstrategier som vil tilfredsstille de samme styrende variablene som utgangspunktet (enkelkretshandling). En annen mulighet er å endre de styrende variablene, om man som aktør er i posisjon til å gjøre dette.

Både enkel- og dobbelkretslæring er nødvendige i organisasjoner. Enkelkretslæring er passende for rutineorienterte oppgaver, mens dobbelkretslæring er nødvendig for de mer komplekse utfordringene organisasjonen står overfor. De fleste organisatoriske aktiviteter er enkelkrets handlinger, hvor komplekse oppgaver er oppdelt i enklere oppgaver som produserer ønsket resultat når de utføres korrekt.

Enkelkretshandlinger er de handlingene som forekommer oftest i organisasjoner, men ifølge Argyris (1992) kan en overvekt av enkelkretshandlinger føre med seg utilsiktede konsekvenser. Argyris beskriver videre at selv om de forekommer oftest, er de heller ikke nødvendigvis de prosessene med mest påvirkningskraft.

Dobbelkretshandlinger kontrollerer den langsiktige effektiviteten, og derfor den overordnede retningen for organisasjonen.

Vitenskapsteoretisk posisjon: Pragmatisme

Denne avhandlingen benytter seg av både kvantitativ spørreundersøkelse og kvalitative intervjuer for å få innsikt i deltakernes espoused theory og theory in use. Derfor kan det å posisjonere seg innenfor etablerte vitenskapsteoretiske paradigmer derfor være utfordrende, dette med tanke på den ofte oppstilte binære distinksjonen mellom kvalitativ og kvantitativ metode (Creswell, 2011). I tråd med Creswell (2011) finner jeg det mer formålstjenlig å anse forholdet mellom kvalitativ og kvantitativ metode som et kontinuum som illustrasjon på diversiteten innenfor forskning. En slik tilnærming vil ifølge Creswell (2011) kunne skape rom for fleksibilitet og diversitet i forskningsprosessen. Denne forståelsen av forskning tolker jeg som en pragmatisk tilnærming til det beskrevne motsetningsforholdet, og et ståsted som på mange måter kjennetegner hele forskningsprosessen knyttet til dette prosjektet. Ifølge Creswell (2011) innehar pragmatismen et særlig fokus på forskningsspørsmålet, viktigheten av erfaring, praktiske konsekvenser og handlinger. Creswell (2011, s. 280) skriver «Regardless of the design and whether it is appropriate, the utility of mixed methods research - from a pragmatic approach – is tied to whether it is a valuable approach». Det som har vært styrende for mitt prosjekt er nettopp refleksjoner knyttet til hvordan jeg må gå frem for å finne svar på mine spørsmål. Det eksisterer

vitenskapsteoretiske avgrensninger innad den tradisjonelle oppdelingen mellom kvalitativ og kvantitativ metode, mens i dette prosjektet er det benyttet både kvalitativ og kvantitativ tilnærming i både metode og analysearbeidet. Denne kombinasjonen gjør at det kvalifiserer som mixed methods, også referert til som det tredje metodologiske paradigmet (Johnson, Onwuegbuzie, & Turner, 2007; Symonds & Gorard, 2009). De tradisjonelle metodetradisjonene har godt etablerte epistemologiske posisjoner, mens mixed methods er en nyere metodisk tilnærming. Tashakkori og Teddlie (2003) har argumentert for pragmatisme som den mest passende epistemologien for mixed methods, noe som i kraft av sin fleksibilitet tilfører gode betingelser for å sette forskningsspørsmålene i høysetet fremfor å begrenses av metodeteoretiske dikotomier. Når forskningsspørsmålene er satt i høysetet er de førende for hvilke datainnsamlingsmetoder som velges. Dalen (2011) skriver at grunnlaget for å drøfte validiteten av de datainnsamlingsmetodene som er valgt, må være at de er tilpasset den aktuelle undersøkelsens mål, problemstillinger og teoretisk forankring. Å ha en pragmatisk tilnærming til feltet vil derfor bidra til å øke studiens validitet. Med dette går jeg over til metodedelen av kappa, hvor jeg redegjør for hvordan nettopp mixed methods er benyttet og hvilke valg som er gjort i prosessen.

METODOLOGI, DESIGN OG METODE

I dette avsnittet har jeg valgt å gjøre rede for design og metodisk oppbygning av studien. Innledningsvis vil det være begrenset diskusjon knyttet til de valgene som er gjort siden dette er et komplekst design med flere faser som bygger på hverandre. Jeg har derfor valgt å presentere designet først og avslutningsvis beskrive relevante overveielser, refleksjoner og begrensninger knyttet til valg av design og metode.

Komparativ metode

Beniger (1992, s. 35) skriver at all samfunnsvitenskapelig analyse er basert på komparasjon:

”We social scientists gain understanding of all phenomena by means of their comparison with other phenomena. To do social science is to understand each instance in terms of all others or, when that becomes a cognitive impossibility, in terms of as many others as possible“.

Med dette menes at man kan ikke forstå et fenomen stående alene, fenomener forstås i lys av andre fenomener. En form for komparasjon vil derfor alltid forekomme når man studerer mennesker, men når jeg omtaler denne studien som et komparativt studie ligger det en annen systematikk til grunn, enn den som beskrives av Beniger. Komparasjon er ikke kun det som foregår når man forstår og tolker data, og i dette tilfellet handler det om en struktur forut for selve dataanalysen. Murdock (1969, s. 298) var ganske klar i sin beskrivelse av komparativ metode: “there can never be any generally valid science of man which is not specifically adapted to, and tested with reference to, the manifestations of human behavior encountered in the thousands of human societies differing from our own that are known [...] Whatever other methods of investigation may be employed – and there are numerous – the comparative method is indispensable”. Ifølge Johannessen, Tufte, og Christoffersen (2011) eksisterer det to hovedformer for komparative studier; *overensstemmelsesmetoden* og *forskjellsmetoden*. Når man benytter overensstemmelsesmetoden søker man etter den avgjørende likheten, til tross for svært ulike undersøkelsesobjekter. Denne

studien er derimot basert på forskjellsmetoden, hvor man gransker undersøkelsesobjekter som er så like som mulig. Dersom et fenomen dels forekommer og dels ikke forekommer, og utgangspunktene i utgangspunktet er ganske like, kan dette være indikasjoner på at forskjellen mellom undersøkelsesobjektene kan være årsak til eller en virkning av fenomenet (Johannessen et al., 2011). I mange henseende er Norge og New Zealand sammenlignbare i og med det eksistere mange fellestrekk mellom landene.

Skolesystemene i Norge og New Zealand:

Skolesystemene i Norge og New Zealand er i stor grad likt bygget opp. New Zealand har Preschool, som tilsvarer den norske barnehagen, men med noe senere start. Videre har de 6 år på junior school, som tilsvarer den norske barneskolen, men hvor norske barn går et år lengere. Videre samsvarer den norske ungdomsskolen med det som på New Zealand kalles for middle school, og videregående skole refereres til som senior school.

Norge:		New Zealand:	
Barnehage	0-5 år	Pre school/kindergarden	2-5 år
Barneskole, 1.-7. klasse,	6-12 år	Junior school 1.-6. klasse	6-11 år
Ungdomskole 8.-10. klasse	13-15 år	Middle school 7.-10. klasse	12-15 år
Videregående skole Vg1-vg3	16-19 år	Senior school 10.-13. klasse	16-19 år

TABELL 6: OVERSITK OVER NORSK OG NEWZEALANDSK SKOLESTRUKTUR.

Når det gjelder skolenes faglig nivå scorer både New Zealand og Norge over gjennomsnittet på Programme for International Student Assessment (PISA):

	Naturfag	Leseferdigheter	Matematikk
OECD gjennomsnitt	493	493	490
Norge	498	513	502
New Zealand	513	509	495

TABELL 7: OECD (2015A)

Utdannelsestilbudene i Norge og New Zealand

Uit Norges arktiske universitet og Universitetet i Waikato har også lik oppbygning når det gjelder studietilbudene (se Tabell 6). Den norske barnehagelærerutdanningen samsvarer det som ved UoW kalles Bachelor of Teaching – Early childhood. Begge utdannelsene fokuserer på barn fra 0-5 år. I Norge er utdanningstilbudet for å bli lærer i norsk skole delt i 3, mens det innenfor newzealandsk skolesystem er delt i to nivåer. De har ikke mellomnivået som er direkte rettet mot elever i aldersgruppen 10-15, dette dekkes av de to bachelorprogrammene som retter seg mot Primary og Secondary education.

UiT Norges Arktiske universitet	Alder på barna:	University of Waikato	Alder på barna:
Barnehagelærerutdanning	0-5 år	Early childhood education	0-5 år
Integrert master i lærerutdanning 1-7	6-13 år	Primary	5-13 år
Integrert master i lærerutdanning 5-10	10-15 år		
Integrert master i lærerutdanning 8-13	13-18 år	Secondary	13-18 år
PPU	10-18 år		

TABELL 8: OVERSIKT OVER NORSK OG NEWZEALANDSK LÆRERUTDANNINGSTILBUD

Et annet fellestrekk er at både Norge og New Zealand siden 2010 har hatt studenter med stor tilgang på forskjellige digitale ressurser (OECD, 2010):

	PC til skolearbeid	Utdanningsrelatert software	Kalkulator
OECD gjennomsnitt	79	43	92
New Zealand	87	58	96
Norway	94	58	97

TABELL 9: PROSENTANDEL AV STUDENTER SOM HAR TILGANG TIL FORSKJELLIG IKT OG ANDRE TEKNOLOGISKE LÆRINGSRESSURSER (OECD, 2010).

UiT Norges Arktiske Universitet og the University of Waikato

Universitetet i Waikato er størrelsesmessig tilsvarende Universitetet i Tromsø (NZ 12 000 students, N 15 800 students), og de er begge universiteter med internasjonale samarbeid og representerer begge utdanningsinstitusjoner med fokus på landets urbefolkning. Som beskrevet er det lærerutdanningens særlige fokus på digital kompetanse som har vært avgjørende for valg av forskningsfelt. Som utdannet lærer skal man utøve digital kompetanse i egen praksis, og universiteter og høyskoler i Norge skal tilby en utdanning som gir lærerstudentene den nødvendige kompetansen og kunnskapen som kreves til å undervise i tråd med gjeldende læreplaner (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003). Ut over det yrkesfaglige fokuset har studieåret 2014/2015 vært definert som «Det digitale år» ved Institutt for lærerutdanning og Pedagogikk, på Universitetet i Tromsø. Dette betyr at det har vært et særlig fokus i denne perioden på å «utrede og utvikle profesjonsfaglig digital kompetanse hos studenter og ansatte, både vedrørende bruk av IKT i undervisning og teknologisk infrastruktur» (UiT, 2014). The University of Waikato har også fokus på det å utvikle profesjonsfaglig digital kompetanse. Prosjektet «Digital literacy @ Waikato» fokuserer på å støtte de ansattes kontinuerlige forbedring av egen praksis. «With the rapid and continuous change of information communication technologies (ICT) in society, workplaces must ensure their staff can adapt their ICT skills to remain agile and capable in this dynamic environment” (UoW, 2012). Dette prosjektet har som mål å forbedre de ansattes digitale kompetanse, og dermed styrke og opprettholde personalets ferdigheter og kompetanser innen bruk av IKT. Det er med andre ord mange likhetstrekk mellom både skolesystemene, lærerutdanningene, universitetene og universitetenes fokus på digital teknologi i undervisning.

Explanatory sequential design

Denne komparative studien bygger på et mixed methods-design, og forskningsspørsmålene belyses både ut fra en kvantitativ og en kvalitativ tilnærming. En spørreundersøkelse er sendt ut til alle faglige ansatte ved alle lærerutdanningene ved Institutt for lærerutdanning og pedagogikk på UiT Norges arktiske universitetet

(UiT) og alle faglige ansatte ved lærerutdanningene ved the faculty og education på The University of Waikato (UoW). Ved UiT inkluderer dette barnehagelærerutdanningen, integrert master i lærerutdanning 1-7, integrert master i lærerutdanning 5-10, integrert master i lærerutdanning 8-13 og praktisk pedagogisk utdanning, samt relevante videreutdanninger. Ved UoW inkluderer dette bachelor of teaching – early childhood, bachelor of teaching – primary, conjoint degree programmes – secondary, middle and primary og graduate diploma of teaching. Dette er gjort for å innhente data om de ansattes digitale kompetanse, bruk av og holdning til digitale verktøy i undervisning. Spørreundersøkelsen genererte data, men inngikk også som grunnlag for det strategiske utvalget av informanter til videre dybdeintervju. Dette forskningsdesignet kan derfor kategoriseres som et “explanatory sequential design”. Dette betyr at resultatene fra den første kvantitative tilnærmingen var en forutsetning for gjennomføringen av etterfølgende kvalitativ metode (Johnson et al., 2007), og tilnærmingene vektlegges lik status i prosjektet. Som bakteppe for både den kvalitative og kvantitative delen er det gjennomført dokumentanalyse av relevante styringsdokumenter og læreplaner.

Mixed methods

Tjora (2012) og Røykenes (2008) beskriver at det er hensiktsmessig å benytte forskjellige metoder for å utløse det kunnskapsmessige potensialet i empirien og analysen, og ofte benyttes flere metodiske tilnærminger på samme datamateriale for å styrke validiteten, dette refereres ofte til som metodetriangulering.

Metodetriangulering er når to eller flere metoder benyttes parallelt eller etterfølgende hverandre (Johnson & Turner, 2003), men uten at det nødvendigvis involverer en kombinasjon mellom kvalitativ og kvantitativ metode. Når det som i denne studien involverer en kombinasjon av kvalitativ og kvantitativ metode som utgangspunkt for selve forskningsdesignet refereres det til som en mixed methods-studie. Valg av metoder er gjort med utgangspunkt i hva som er hensiktsmessig for å belyse fenomenet jeg forsker på, fremfor å tenke en tett kobling mellom metode og vitenskapsteoretiske tradisjoner (jf. Røykenes, 2008). Mixed methods beskrives av

Symonds og Gorard (2008) som en fremgangsmåte hvor forskeren mikser eller kombinerer kvalitativ og kvantitativ forskningstekniker, metoder, tilganger, konsepter eller språk i en og samme studie. I mixed methods ligger det derfor en spenning mellom kvalitativ og kvantitativ metode. Kvalitativ metode er knyttet til en hermeneutisk og konstruktivistisk tradisjon, mens kvantitativ metode er knyttet til en post-positivistisk tradisjon, med fokus på såkalt objektive data. Historisk sett har dette vært paradigmer som har eksistert i et motsetningsforhold til hverandre⁷, men som Tjora (2012) skriver vil en generell betraktning av karakteristikker av kvalitative og kvantitative motsetninger lett skjule en større kompleksitet og mangfold av datagenereringstekniker og analysemetoder innenfor tradisjonene. Til tross for en etablert oppdelingen innenfor metodeteori, er det i senere tid blitt mer akseptert å benytte en kombinasjon av disse to metodetradisjonene (Ivankova, Creswell, & Stick, 2006; Johnson et al., 2007). Begrunnelse for å kombinere begge metodetradisjonene er at verken kvalitativ eller kvantitativ metode stående alene er tilstrekkelig for å fange opp mønstre og detaljer innad et forskningsfelt (Ivankova et al., 2006; Symonds & Gorard, 2008). Johnson et al. (2007) skriver at selv om bruken av mixed methods kan spores tilbake til tidlig på 1900-tallet, er ideen om mixed methods som paradigme et relativt nytt fenomen. Creswell (2011) beskriver hvordan man innenfor mixed methods til og med diskuterer brukbarheten av begreper som «kvalitativ» og «kvantitativ». Han beskriver hvordan kvalitative data ofte knyttes til tekst, og kvantitativ data ofte knyttes til tall. I forhold til denne oppdelingen er Vogt (2008, s. 17) kritisk: «To think in terms of quantitative and qualitative *designs* is a category mistake». Dette begrunner han med at alle former for forskningsdesign kan føre til data kategorisert som både nummer og ord. Sandelowski, Voils, og Knafl (2009) stiller seg også kritisk til den binære logikken som eksisterer i mange metodediskusjoner, og påpeker at kvantifisering ofte involverer kvalitative vurderinger og at tall ofte er relatert til kontekst. På den andre siden advarer McEvoy og Richards (2006) mot

⁷ Dette forholdet er redegjort for under avsnittet «Sammenheng mellom teoretisk forståelsesramme og metodisk tilnærming»

konsekvensene av å kombinere metoder fra to forskjellige epistemologiske og ontologiske utgangspunkt. Denne problematikken blir gjeldende for denne studien, og viktig å forholde seg til. Jeg har innatt en pragmatisk posisjon til de metodiske valgene som er gjort, og som forsker anser jeg kunnskapen som skapes i denne studien som sosialt konstruert. Både av meg som forsker og av deltakerne. Kritikken fremført av McEvoy og Richards (2006) blir ikke så inngripende med utgangspunkt i at jeg anser både kvalitativ og kvantitativ forskning som subjektivt konstruert, og derfor ikke med utgangspunkt i vidt forskjellige epistemologiske og ontologiske perspektiver. Jeg støtter meg til Tjora (2012) som beskriver at både kvalitativ og kvantitativ metode er fundert på et subjektivt empirisk grunnlag (se Tabell 8), og Maxwell (2010) argumenterer for at det reelle skillet mellom kvalitativ og kvantitativ metode ikke handler om tall og tekst, men om man forstår verden gjennom «a theory of variance» eller «a theory of process». Som Maxwell (2010, s. 477) forklarer; «This is the distinction between thinking of the world in terms of variables and correlations and in terms of events and processes». Fielding (2012) skriver at valget om å kombinere kvalitativ og kvantitativ data handler om å integrere disse to fundamentale måtene å forstå sosiale fenomener.

	Design	Datagenerering	Dataanalyse	Tolkning
Dybdeintervju (kvalitativt)	Forsker subjektivt og teoretisk	Intersubjektivt	Forsker-subjektivt	Forsker-subjektivt
Survey (kvantitativt)	Forsker subjektivt og teoretisk	Informant-subjektivt	Objektivt	Forsker-subjektivt

TABELL 10: SUBJEKTIVITET OG OBJEKTIVITET (TJORA,2012:25)

Det er ofte andre aspekter av det samme fenomenet man kan forstå ved kvalitative metoder, enn dem man kan forstå ved bruk av kvantitative metoder. Ved bruk av kvantitativ metode søker jeg en breddeforståelse ved å bruke mange informanter, men færre variabler. I den videre kvalitative delen av datainnsamlingen oppsøker jeg

utvalgte områder for dypere utforskning. Jeg benytter da kvalitativ metode for å få frem kompleksiteten og de mange mulige øvrige variabler som påvirker det kartlagte fenomenet (Tjora, 2012). Et viktig bakteppe for disse studiene er dokumentanalyse av studieplaner, læreplaner, styringsdokumenter og øvrige formelle skriv. Dette bakteppet er viktig siden det er en sammenheng mellom menneskers aktivitet og sentrale begreper i tilhørende dokumenter. I tråd med en interaksjonistisk forståelse anses derfor dokumentene på denne måten som et materiale, som på lik linje med andre handlinger vil påvirke den sosiale interaksjonen (Mik-Meyer, 2005).

En abduktiv forskningsprosess

Dette designet har resultert i bruk av både induktiv og deduktiv metode, noe Dalen (2011) referer til som en abduktiv forskningsprosess (se oppstilling i Tabell 9). Forskeren tar utgangspunkt i empiriske enkelttilfeller, men tar dessuten i bruk teoretiske forestillinger og begreper. Alvesson og Sköldbberg (2017) nyanserer denne forståelsen og skriver at metoden har trekk fra både induksjon og deduksjon, men at det er viktig å forstå at abduksjon ikke er en enkel «mix» av disse, eller at de kan reduseres til å være en kombinasjon av induksjon og deduksjon. Abduksjon tar utgangspunkt i empirisk fakta (slik som induktiv tilnærming), men avviser ikke teoretiske strukturer (Alvesson & Sköldbberg, 2017). I tråd med Saunders, Lewis, og Thornhill (2012) beskrivelse av abduksjon, begynte denne forskningen med «suprising facts»; Tilsynelatende fungerer ikke digital teknologi like godt i undervisningspraksis, som kommunisert forventet fra politisk hold. Videre har jeg arbeidet frem sannsynlige teorier for hvordan og hvorfor denne diskrepansen kan ha oppstått, og testet disse teoriene på datamaterialet. Videre har jeg samlet inn ytterligere data for å videre teste andre «suprising facts» som har oppstått i løpet av prosessen (Saunders et al., 2012).

	Deduksjon	Induksjon	Abduksjon
Logisk forankring	Når premissene er samme, må konklusjonen også være sann	Kjente premisser brukes for å generere utestede konklusjoner	Kjente premisser brukes til å generere testbare konklusjoner
Generalisering	Generaliserer fra det generelle til det spesifikke	Generaliserer fra det spesifikke til det generelle	Generaliserer fra interaksjonen mellom det spesifikke og det generelle
Bruk av data	Data benyttes for å vurdere eksisterende teori.	Data brukes for å utforske et fenomen, identifisere mønstre og tematikker.	Data brukes for å undersøke et fenomen, søke mønstre, skape konseptuelle rammeverk og teste dette gjennom videre datainnsamling.
Teori	Teorien bekreftes eller avkreftes	Teori bygges	Teori generering eller endring; innarbeidelse av eksisterende teori for å bygge ny teori eller justere eksisterende teori.

TABELL 11: DEDUKSJON, INDUKSJON OG ABDUKSJON (SAUNDERS ET AL., 2012)

Saunders et al. (2012) skriver at om forskning starter med teori, ofte utviklet gjennom akademisk litteratur, og designet er ment for å teste teorien, benytter man en deduktiv tilnærming til forskningen. Om man samler data for å utforske et fenomen for å bygge teori, benytter man en induktiv tilnærming. Abduktiv tilgang, inneholder elementer fra både induktive og deduktive strategier. Saunders et al. (2012, s. 144-145) skriver: «Where you are collecting data to explore a phenomenon, identify themes and explains patterns, to generate a new or modify an existing theory which you subsequently test through additional data collection, you are using an abductive approach». Denne studien bygger på en abduktiv tilnærming. Innledningsvis ble en teoristrukturert spørreundersøkelse gjennomført, hvor resultatene og foreløpige mulige forklaringer for resultater la føringer for utforming av intervjuguiden. Gjennom intervjuet ble teorier testet ut, og foreløpige forklaringsmodeller juster på bakgrunn av ny innsamlet data.

Analyse fra et mixed methods perspektiv

Fielding (2012, s. 125) påstår at «the really compelling argument for mixed methods designs remains their benefits for sophisticated analytical conceptualization». Ved å belyse feltet med bruk av flere metoder kan man oppnå en dypere innsikt i fenomenet som studeres ved at man avdekker både bredde og dybde i feltet. Samtidig utfordrer dette forskeren i større grad, enn når én metode velges (Røykenes, 2008). Målet med flere metoder er å få mer fullstendig data om fenomenene jeg forsker på, noe jeg tar sikte på å oppnå i denne studien siden metodene videreutvikler og utfyller hverandre gjennom prosessen. På bakgrunn av dette kan det oppstå en vekselvirkning som kan bidra til rikere og mer detaljert kunnskap om fenomenene i feltet (completeness fremfor confirmation, jf. Røykenes, 2008). Dette perspektivet på bruk av flere metoder er i tråd med Mertens og Hesse-Biber (2012, s. 75) beskrivelse av en dialektisk prosess, «whose goals seek a more in-depth nuanced understanding of research findings and clarifying disparate results by placing them in dialogue with one another». Funn på tvers av metoder er i dette designet derfor ikke ment som validering av resultater. Likevel vil et slikt design kunne bidra til å heve kvaliteten på funnene, fordi det dialektiske forholdet mellom tilnærmingene også kan bidra til å korrigere og justere eventuell feilinformasjon og feiltolkninger som kan oppstå underveis.

Trinn 1: Kvantitativ spørreundersøkelse

Innledningsvis i prosjektet utarbeidet jeg et spørreskjema som inneholdt både kategoriske svaralternativer og Likert-skalabaserte utsagn (1 = Helt uenig, 2=Litt uenig, 3 =Nøytral, 4 = Litt enig, 5 = Helt enig) eller (1 =Aldri, 2 = Litt, 3 = Noe, 4 = Endel, 5 = Mye). Spørreskjema er i utgangspunktet et verktøy hentet fra en post-positivistisk tradisjon, men skalaene i surveyen er på ordinalnivå og skal ikke i positivistisk forstand forstås som en objektiv størrelse. Det handler derimot om deltagernes subjektive graderinger av tilslutning knyttet til gitte påstander. Med utgangspunkt i studiens forskningsspørsmål benyttet jeg stegvis operasjonalisering (Lund, 2011), for å konstruere spørreskjemaets innhold (se vedlegg 6), med

utgangspunkt i Theory of action (Argyris & Schön, 1978). Dette teoretiske rammeverket bidrar med et analytisk skille mellom uttrykte holdninger til praksis og handlingsteorier som er styrende for praksis. Handlingsperspektivet (Theories in use) er knyttet opp mot begrepet digital kompetanse og kartlegging av faglæreres bruk av digitale verktøy. På bakgrunn av litteratursøk er begrepet digital kompetanse operasjonalisert gjennom definisjoner beskrevet av Tømte og Olsen (2013) og Lund et al. (2014). Gjennom denne operasjonaliseringen skjelves det mellom tre aspekter ved begrepet digital kompetanse; pedagogisk og didaktisk forståelse, fagspesifikk og fagdidaktisk forståelse og teknologisk mestring. Denne oppdelingen var valgt siden det gjennom litteratursøk på nyere forskning tydet på enighet rundt disse kategoriene.

For å belyse de ansattes holdninger (espoused theory) ble spørsmål utarbeidet på bakgrunn av OECDs rapport «Connected Minds. Technology and Today's Learners» (2012), og dens beskrivelse av feltets eksisterende holdninger til teknologi. I rapporten beskrives at feltet er preget av spenninger mellom teknologinegative til teknologipositive holdninger. Spørsmålene ble utarbeidet fra å dekke respondentenes egne motivasjoner for bruk av digitale verktøy i egen praksis, respondentenes holdninger til digitale verktøys posisjon i den offentlige arena og holdninger til bruk av digitale verktøy i undervisningssammenheng.

Spørreundersøkelsen inneholdt 38 items. Noen forble single items, mens flere av disse inngikk i tre multi-item constructs; **bruk av digitale verktøy**, **grad av opplevd digital kompetanse** og **holdninger til digitale verktøy i undervisning**. Spørsmålene kom i tilfeldig rekkefølge og noen av spørsmålene var reverserte (merkert med REV). Weijters og Baumgartner (2012, s. 737) beskriver mange fordeler ved å inkludere reverserte spørsmål i surveyer: “First, reversed items implicitly correct for acquiescence or agreement bias, particularly if the scale is balanced (...). Second, reversed items may act as cognitive “speed bumps” (Podsakoff et al. 2003) and disrupt nonsubstantive response behavior. Third, reversed items can improve scale validity by broadening the belief sample on which responses are based, thus ensuring

more complete coverage of the domain of content of the underlying construct and enhancing the prediction of other constructs (Tourangeau, Rips, and Rasinski 2000)”. Reversering har også vist seg å være knyttet til lavere reliabilitet, men å fjerne reverseringer vil ifølge Weijters og Baumgartner (2012) være å skape en falsk trygghet knyttet til resultatene: «while dropping reversed items may improve the reliability of the resulting scale and lead to simpler factor structures, these desirable internal psychometric properties may simply signal mindless and mechanical repetition of responses” (Weijters & Baumgartner, 2012, s. 737). Dermed må man forhindre dette ved å utarbeide gode spørsmål med lav risiko for feiltolkning og reverserte spørsmål som fører til at respondenten må ta bevisst stilling til spørsmålet (jf. Cognitive speed bumps).

De to konstruktene som omhandler *kompetanse* og *holdning* er basert på utsagn med tilhørende likert-skala. Kategorien *bruk av digitale verktøy* var i tillegg basert på hvor ofte den faglige ansatte benyttet seg av 16 oppførte digitale verktøy og arbeidsmetoder (se vedlegg 7). I forhold til resultatene tok vi forbehold om at det kunne forekomme ulike tolkninger av spørsmålene, og kontrollerte derfor graden av indre konsistens (se «Behandling og analyse av kvantitativ data» for nærmere beskrivelse).

Felt og utvalg for spørreundersøkelse

Det er lærerutdannerne ved UiT og UoW som er utvalg for den kvantitative delen av dette studiet, og alle faglige ansatte har blitt forespurt deltagelse. Faglærere fra UiT presenterte et utvalg på 80 deltagere hvor 67 deltagere responderte på utsendt spørreundersøkelse. Dette innebærer en svarprosent på 83,75. Ved UoW svarte 47 av de 64 inviterte deltageren på spørreundersøkelsen, noe som gav en svarprosent på 73,44. I etterkant eliminerte jeg de lærerutdannerne som hadde hatt mindre enn 30% undervisning det siste året, eller som i hovedsak hadde administrative oppgaver fremfor undervisning. Data som blir videre behandlet i avhandlingen er tilknyttet de resterende 64 norske respondentene og de 44 newzealandske respondentene,

lærerutdannere med 30% undervisning eller mer. Totalt antall respondenter i målgruppa er N=108. Feilmarginen for den norske delen av undersøkelsen, basert på 64 respondenter av 77 mulige i målgruppa, er +/- 5,0% (95% confidence level). Den New Zealandske delen av studien, basert på 44 respondenter av 61 mulige i målgruppa, er +/- 7,8 % (95% confidence level). På bakgrunn av dette vurderer jeg responsen på spørreskjemaet som et grunnlag å arbeide videre med. Respons på spørreundersøkelse innenfor målgruppen er fremstilt i tabell 12, på neste side.

Utdanningsinstitusjon og studieretninger:	Utdanningens varighet:	Antall deltakere:
UiT Norges arktiske universitetet:		
Barnehagelærerutdanning (0-5 år)	3 år	20
Integrert master i lærerutdanning 1-7 (6-13 år)	5 år	9
Integrert master i lærerutdanning 5-10 (10-15 år)	5 år	19
Integrert master i lærerutdanning 8-13 (13-18 år)	5 år	5
Praktisk Pedagogisk utdanning (10-18 år)	1 år	3
Andre relevante studieretninger tilknyttet lærerutdanninga og videreutdanning av lærere: (Rektorutdanninga, master i utdanningsledelse, pedagogikk (BA og MA), spesialpedagogikk, logopedi, master i utdanningsledelse)		8
Sum:		64
Utdanningsinstitusjon og studieretninger:	Utdanningens varighet:	Antall deltakere:
The University of Waikato:		
Early childhood (0-5 år)	3 år	8
Primary (5-13 år)	3 år	17
Secondary (13-18 år)	3 år	7
Master of Teaching and Learning	1 år	4
Andre relevante studieretninger som er tilknyttet lærerutdanningene (human development, sport and leisure studies, social science):		8
Sum:		44
Antall respondenter totalt:		108

TABELL 12: FORDELING AV DELTAKERE

Praktisk gjennomføring av survey

Prosjektet ble meldt inn til NSD, og ble godkjent og tildelt prosjektnummer 43312.

Den Newzealandske delen av studien ble ytterligere godkjent av the Research Ethics Committee tilknyttet the Faculty of Education ved Universitetet i Waikato (se vedlegg 14-16).

Jeg utarbeidet survey og mottok respons ved bruk av den nettbaserte løsningen Questback. Survey ble distribuert via epost, med to etterfølgende purringer. I tilknytning til utsendelse av spørreundersøkelsen fikk de ansatte et informasjonsbrev om studien, frivillighet, informert samtykke og den videre behandling av datamaterialet studien ville generere. Etterfølgende to purringer via mail tok jeg kontakt med de ansatte som verken hadde godkjent eller avvist forespørselen, for å sikre meg at spørreundersøkelsen var mottatt. Responsen på spørreundersøkelsen ble eksportert og slettet fra Questback straks innsamlingen var avsluttet.

Behandling og analyse av kvantitativ data

Analysen ble gjennomført ved bruk av SPSS versjon 24 (Windows). I analysen ble det undersøkt forskjeller ved bruk av Student's T-test. Det ble t-test i forhold til kjønn, alder og nasjonal tilhørighet. Effektstørrelsemålet Cohen's D ble benyttet: 0.2=liten effekt, 0.5=medium effekt og 0.8=stor effekt (King, Rosopa, & Minium, 2011). Dette ble brukt til å analysere forskjellen mellom gjennomsnittene av resultatene av den norske og den newzealandske delen av studien. Det ble også gjennomført korrelasjonsanalyse for hvert av landene for å studere forskjellene mellom dem. I tillegg ble lineær regresjonsanalyse utført med profesjonsfaglig bruk av digitale verktøy som avhengig variabel. Denne modellen undersøker hvorvidt det er de samme variablene som påvirker resultatet innad hvert land, som på tvers av landegrenser (ved sammenligning av gjennomsnittscore).

Overordnede justeringer

Utsagnene «Jeg har opplevd at planlagt bruk av teknologi i undervisningen har vært forstyrrende for forventet måloppnåelse» og «Jeg benytter i hovedsak digitale verktøy i undervisningen fordi andre forventer det» er ikke inkludert i noen av de 3

kategoriene da de viste seg å være tvetydig formulert. Utsagnet «Når digitale verktøy benyttes i egen undervisning opplever jeg at det tilfører merverdi til undervisningen» var opprinnelig tenkt inn i kategorien «digital kompetanse», men ble flyttet til «holdning» da den var mer samstemt med tilhørende utsagnene.

Cronbach's Alpha, reliabilitets statistikk og indre konsistens

Reliabilitet handler om hvor pålitelig undersøkelsen er, og et pålitelig datasett gir konsistente og stabile resultater (Frude, 1993, s. 194). «Cronbach's alpha er en vanlig måte å uttrykke reliabilitet på når begreper operasjonaliseres med et indikatorsett» (Christophersen, 2009, s. 239). Utrekning ved bruk av Cronbach's Alpha vil gi en indikasjon på hvorvidt min kategorisering av spørsmål gir indre konsistens. En slik utregning er viktig når man opererer med flere variabler som skal utgjøre en større kategori. Verdien av alpha påvirkes av antall spørsmål som inngår i kategorien, og hvor høy korrelasjon det er mellom spørsmålene. Høyt antall spørsmål og høy korrelasjon mellom spørsmålene, resulterer i høy verdi på alpha. Resultatet av utregningen kan variere mellom 0 og 1. Ved bruk av Cronbach's Alpha bør resultatet bli 0.70 eller høyere (Bryman & Cramer, 2011, s. 78). Tavakol og Dennick (2011) utvider denne forståelsen ved å spesifisere at akseptabel Alpha er mellom 0.70 og 0.95. Begrunnelsen er at et for høyt resultat kan tilsa at man egentlig har spurt samme spørsmål på forskjellige måter, og spørsmål vil derfor anses som overflødig og gi et ukorrekt inntrykk av indre konsistens. Tavakol og Dennick (2011) anbefaler derfor en øverste grense på 0.90.

Når det gjelder mål for indre konsistens i de tre områdene kartlagt gjennom spørreskjemaet i denne studien, er Alpha presentert i tabell 13.

Kategori:	Antal items:	Cronbach's Alpha:
Profesjonsfaglig digital kompetanse	5	0,805
Profesjonsfaglige holdninger	5	0,710
Profesjonsfaglig bruk av digitale verktøy	17	0,800

TABELL 13: CRONBACH'S ALPHA FOR SAMLEKONSTRUKTENE

Dette indikerer tilfredsstillende indre konsistens for de valgte områdene, og bidrar til et grunnlag som det kan bygges videre på.

Trinn 2: Kvalitativt intervju

Det er en gjensidig avhengighet mellom menneskelig interaksjon og kunnskapsproduksjon (Kvale, 2002, s. 28), og jeg anser det kvalitative forskningsintervjuet som et produksjonssted for kunnskap, bokstavelig talt et *interview*. Siden den intervjuede og intervjueren blir ansett som en likeverdig og gjensidig deltaker i kunnskapsproduksjonen, vil gjennomføringen av intervjuet ikke være fast strukturert. Jeg har utarbeidet noen spørsmål som intervjuet skal inneholde, men vil også gi rom for deltakerens egne innspill. Fordelen med dette er at jeg på denne måten vil kunne få muligheten til innsikt i uforutsette utdypninger som fremkommer gjennom intervjuet, mens spørreundersøkelsen i større grad er låst til forhåndsbestemte kategorier (Tjora, 2012). Denne formen for kvalitativt intervju kan beskrives som semi-strukturert intervju, hvor samtalen fokuserer mot bestemte temaer som er valgt ut på forhånd, men hvor man ikke er låst til en struktur (Dalen, 2011).

En viktig refleksjon rundt bruk av semi-strukturert intervju handler om å være bevisst eget bidrag til meningskonstruksjon i samtale. Det er godt dokumentert at selv små omarbeidinger i spørsmålsformuleringene kan påvirke svarene man får (Kvale & Brinkmann, 2009). Intervjueren må derfor ha et reflektert forhold til hvordan

spørsmålene i intervjuet formuleres. Jeg som forsker skal lede informanten inn mot tematikken, men ikke mot spesifikke svar. Det er ikke bare spørsmålene som kan være ledende, min verbale og kroppslige respons til svar kan virke som positive eller negative forsterkere på svaret som er gitt, og dermed påvirke intervjuets fremdrift (Kvale, 2002). Jeg har derfor arbeid bevisst med dette både i intervjuguiden (vedlegg 10 og 13) og under gjennomføring av intervjuet, så jeg i størst mulig grad sikrer et genuint innblikk i aktørenes opplevelse. Jeg tilstreber et reflektert forhold til hvordan min rolle som forsker kan påvirke de data jeg innhenter, siden det kan oppstå en asymmetrisk relasjon mellom meg som forsker og intervjuobjektene.

Utvalg til intervju.

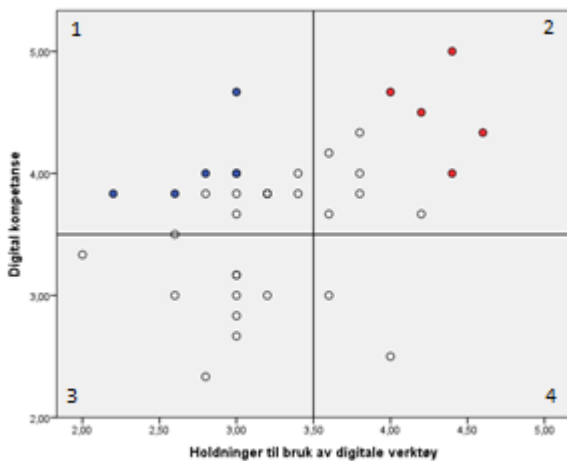
Min fremgangsmåte for utvalg av deltagere kan klassifiseres som et hensiktsmessighetsutvalg (purposeful sampling). Creswell (2013, s. 100) beskriver et skille mellom purposeful sampling og purposeful maximal sampling. Purposeful maximal sampling er når man bevisst velger intervjuobjekter med *forskjellige* perspektiver på fenomenet som skal belyses. Denne måten å tenke utvalg på er beslektet med kriteriebasert utvalg, hvor det er essensielt at alle deltagere i studien representerer individer som har direkte erfaring med fenomenet det forskes på (Creswell, 2013, s. 155). Når man i tillegg søker innsikt i kategorier som defineres av stor spredning i datamaterialet kalles det for maximum variation sampling (Creswell, 2013, s. 156).

Kriteriene for utvalget er at de skal ha høy digital kompetanse, og være posisjonert som en av de mest kritiske eller en av de mest positive til digital teknologi i undervisningsøyemed i kollegiet. Begrunnelsen for dette hensiktsmessighetsutvalget er at kartlegginger som er gjort av gapet mellom politiske intensjoner og praksis, ofte konkluderer med at det handler om underviseres manglende digitale kompetanse. Kriteriet som utelukker faglige ansatte med lav digital kompetanse vil kunne bidra til å få frem de faglige og didaktiske begrunnelser for eventuelt fravalgt og valgt bruk av digitale verktøy. Det andre kriteriet som er sentralt i utvalget, er hvilken holdning de

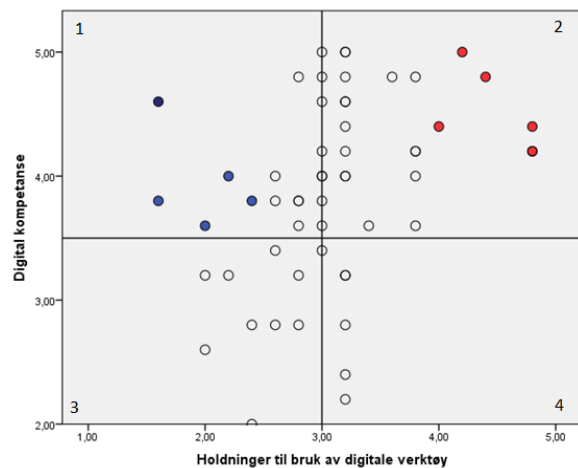
ansatte har til digitale verktøy i undervisning. Maximum variation sampling handler i denne forbindelse om at jeg på forhånd definerte en kategori som skapte forventet spredning i responsen hos deltakerne. I utvalget til intervju har jeg, i tråd med maximum variation sampling, på denne måten valgt deltagere som har respondert forskjellig i spørreundersøkelsen tilknyttet kategorien som omhandler holdninger, men som i tillegg har vurderer egen digitale kompetanse som høyere enn gjennomsnittet. Dette har resultert i to grupper informanter med forskjellige karakteristikk, noe som vil kunne gi funn som reflekterer forskjellige perspektiver på fenomenet som studeres (Creswell, 2014).

Utarbeidelse av matrise

De to kategoriene, holdning til digital teknologi og digital kompetanse, fra spørreundersøkelsen representerer X- og Y-aksen i matrisen som er grunnlaget for utvalg til intervju. På X-aksen plasseres den ansatte i forhold til den ansattes holdninger til digitale verktøy i undervisning og på Y-aksen plasseres den ansatte i forhold til den ansattes egenrapporterte digitale kompetanse. Etter at scatter plottet var konstruert lagde jeg en matrise (se Figur 7 og Figur 8). Ut fra denne oppdelingen har jeg kategorisert de ansatte i 4 brukergrupper: 1. Digitalt kompetente ansatte som er kritiske til teknologi, 2. Ansatte med høy digital kompetanse som er positive til teknologi, 3. Ansatte med begrenset digital kompetanse som er kritiske til teknologi og 4. Ansatte med begrenset digital kompetanse som er positive til teknologi.



FIGUR 7: MATRISE OVER NEWZEALANDSK UTVALG TIL INTERVJU



FIGUR 8: MATRISE OVER NORSK UTVALG TIL INTERVJU

Matrisen viser en god spredning både i forhold til egenrapporterte digital kompetanse og de ansattes holdning til bruk av digitale verktøy. De som er markert blå innen gruppe 1 er de utvalgte intervjuobjektene med høy digital kompetanse, som stiller seg kritiske til bruk av digitale verktøy i undervisning. De som er markert rød innen gruppe 2, er de utvalgte intervjuobjektene med høy digital kompetanse som stiller seg positiv til bruk av digitale verktøy i undervisning.

Det er de digitalt kompetente kritikerne og de digitalt kompetente optimistene som vil være mitt utgangspunkt for intervju. Dette ble gjort for å hindre at manglende digital kompetanse skal prege begrunnelsene for bruk eller ikke bruk av digitale verktøy i egen undervisning. Ved å fokusere på ytterpunktene vil jeg også få tilgang til en bredde og forskjellige perspektiver på hvorfor dokumentert kartlegging av feltet viser til lite tilfredsstillende bruk av digitale verktøy.

Intervjuguiden

Intervjuguiden har blitt utviklet med bruk av loggbok gjennom forskningsprosessen, og kombinert med trinnvis operasjonalisering av temaer og problematikker som jeg ønsket å belyse (Lund, 2011). Flere av spørsmålene i intervjuguiden oppsto gjennom analyse av de kvantitative dataene. Blant annet viste funn fra kvantitative data at bruken av digital teknologi hos de newzealandske deltakerne i hovedsak var styrt av de ansattes digitale kompetanse, mens de norske deltakernes bruk av digital

kompetanse var styrt av de ansattes holdninger til digital teknologi. Dette anså jeg som en interessant forskjell og ønsket videre å undersøke om jeg kunne forstå dette fenomenet gjennom hvordan lærerutdannerne forholdt seg til forskjellen mellom norsk og newzealandsk læreplan, eksemplifisert gjennom utdrag fra læreplanene som de ble presentert med i løpet av intervjuet.

Grunnleggende ferdigheter (Utdanningsdirektoratet, 2017):	Newzealandsk key competencies (Ministry of Education, 2017)
Digitale ferdigheter	Thinking
Muntlige ferdigheter	Using language, symbols, and texts
Å kunne lese	Managing self
Å kunne regne	Relating to others
Å kunne skrive	Participating and contributing

TABELL 14: GRUNNLEGGENDE FERDIGHETER OG KEY COMPETENCIES

I kontrast til Norge som har en læreplan for grunnskolen som legger opp til et gjennomgående fokus på digitale ferdigheter, har New Zealands grunnskoler en læreplan som i større grad informerer om muligheter når det gjelder bruk av digital teknologi. Når man sidestiller de eksisterende norske grunnleggende ferdigheter med de newzealandske key competencies ser man to grunnleggende forskjellige perspektiver på læring og utvikling. Begge land definerer sine forståelser som grunnleggende for læring og utvikling, og begge lands beskrivelser av læring er definert som grunnleggende i den forstand at de må inn i alle fag på alle nivåer i skolesystemet. Denne sammenstillingen kan ikke representere en helhetlig oppfattelse av de to lands læreplaner, da det kan argumenteres for at de opererer på to forskjellige nivåer av læreplanene i formell forstand. Det ene er et ferdighetsnivå, mens det andre er et kompetanse nivå. Når det gjelder den oppfattede læreplan (Goodlad et al., 1979) tilsier intervjuresultatene at disse listene har større betydning for hva som oppfattes som sentralt og retningsgivende, sammenlignet med når de analyseres på formelt nivå. På bakgrunn av analysert data i tilknytning til denne

studien tilsier resultatene med andre ord at disse to sammenstillingene i større grad representerer norsk og newzealandsk læreplan, på et oppfattet nivå frem for et formelt nivå.

Jeg har også tatt utgangspunkt i forskningsspørsmålene og relevante problemstillinger som er avdekt underveis i prosessen, og har utført et stegvis prosessarbeider mot de øvrige utformede intervju spørsmålene (se vedlegg 6). Selve forskningsprosessen har også bidratt til å forme forskningsspørsmålene til slik de er formulert i dag. Temaene for intervjuguiden er videre også inspirert av dokumentanalysen, det vil si de formelle dokumentene knyttet til utdanningene, som Rammeplaner og nedfelte strategier for UiT, læreplaner og formelle føringer.

Praktisk gjennomføring av intervju

De norske utvalgte deltagerne ble kontakter enten via mail eller telefon, med forespørsel om hvorvidt de ønsket å delta. Alle forespurte takket ja, og fikk deretter tilsendt intervjukontrakt, informasjon om studien og frivillig samtykke.

Fremgangsmåten var litt endret da intervjuer skulle gjennomføres på New Zealand. Gjennom søknad om godkjenning fra etisk komité ved Universitetet i Waikato ble jeg pålagt å avklare mulig intervjudeltagelse allerede i spørreundersøkelsen. Alle som ble involvert i den foreliggende utvalgsstrategien hadde heldigvis godkjent muligheten for å bli kontaktet angående intervju, og alle takket ja til å delta. Intervjuet ble gjennomført på et tidspunkt og sted som ble foreslått av deltakeren.

Som del av validering av studien ble deltakerne etterfølgende intervjuet presentert med en fullstendig matrise av deltagerne og posisjonen som var tildelt gjennom surveyresultatene. Dette ble gjort for å kunne få en tilbakemelding på om resultatene gjenspeilet hvordan de selv opplevde seg posisjonert i kollegiet. I denne kvalitetssikringen fremgikk det liten diskrepans mellom surveyens plassering og deltagerens egne opplevelser av posisjon. Denne sjekken fungerte som en validering av konstruktet i spørreundersøkelsen, og bekreftet for meg både indre konsistens i spørsmålene og tydelighet i utforming av spørsmål. I prosessen videre viste det seg

nødvendig å stille to oppfølgings spørsmål knyttet til det norske datasettet. Dette ble gjort over telefon, og transkribert der og da (Spørsmål: Kjenner du til læringsplakaten? Kommer den til uttrykk i din undervisning, i så fall hvordan?).

Transkribering og analyse av intervjudata

Forut for analyse ble alle intervjuene transkribert ved bruk av et verktøy kalt O-transcribe⁸, og videre ble Nvivo 11 benyttet som verktøy for å analysere intervjuene. Et av de forhold som ofte definerer kvalitativ forskning er ifølge Maykut og Morehouse (1994) den induktive tilnærmingen, dette gjelder også i forhold til analysen. Data samles inn i forhold til et utvalgt forskningsfokus, men konkrete hypoteser er ikke utgangspunktet for forskningen. Data blir ikke kategorisert ut fra forutbestemte begreper, man stiller som forsker mer åpen til det som fremkommer av selve datamaterialet (Maykut & Morehouse, 1994). Det dreier seg ifølge Jacobsen (2005) om 3 prosesser; beskrive, systematisere og kategorisere, og sammenbinde. Dette er prosesser som til tider vil opererer parallelt, siden kategorisering vil kunne oppstå i løpet av hele prosessen. Deler av prosessen starter allerede i spørreskjemaet, hvor strukturen i skjemaet er skapt for å systematisere og kategorisere et utvalg av faktorer.

Analysen handler om å bearbeide og redusere noe av kompleksiteten som eksisterer i datamaterialet. Den innsamlede data må derfor struktureres, noe som innebærer en oppdeling av helheten i et sett enkeltelementer. Dette beskrives som kategorisering (Jacobsen, 2005), også referert til som koding (Corbin & Strauss, 2008; Richards, 2005). Man må være bevisst på hvordan kategorisering, oppdeling og strukturering kan påvirke hvilke egenskaper man tilegner dataen gjennom disse prosessene. Flick (2014) beskriver hvordan metodologien knyttet til grounded theory har bidratt til en forståelse av hvordan kvalitative data kan kodes for å oppnå forståelse av materialet, men koding er også et begrep som er omdiskutert innen kvalitativ analyse (Midré, 2010). Denne diskusjonen handler om hvordan man benytter seg av koder og ikke

⁸ Se: <https://otranscribe.com/>

minst hvilken rolle kodene får i analysen. Jeg arbeider ikke ut i fra et grounded theory perspektiv siden min analyse er teoridrevet og fundert i en allerede gjennomført survey. Dalen (2011) understreker at for å kunne følge forskeren i en abduktiv prosess, må de enkelte trinnene fra koding, kategorisering til abstrahering fremgå tydelig for leseren. Dette er knyttet til teoretisk validitet, og for å kunne vurdere validiteten av de analysene som er foretatt, må forskeren tydeliggjøre de analytiske grepene og redskapene som er anvendt og stille de til rådighet for drøfting. Avslutningsvis i denne delen av avhandlinga vil jeg derfor redegjøre for de trinn som er fulgt i analysen, og refleksjoner dette har resultert i.

Analytisk fremgangsmåte og refleksjoner

Innenfor kvalitativ forskningstradisjon eksisterer det en diskusjon med tanke på om prinsippene i kvalitativ forskning er forenelig med teknologistøttet analyse av data. Midré (2010) stiller spørsmålet om dataprogrammer i kvalitativ forskning er administrativ bistand, eller om det kan risikere å fungere som en positivistisk tvangstrøye for forskeren. I tråd med Flick (2014), anser jeg dette som å være basert på en misoppfatning. Programmet er utelukkende et verktøy, ikke en metode i seg selv. Jeg har fra et pragmatisk ståsted benyttet Nvivo som verktøy på de måtene som har vært hensiktsmessig for å forstå materialet. Bruk av dataprogrammer ved bearbeiding av intervjumateriale kan bidra til å gjøre analyseprosessen mer transparent, og kan dermed bidra til å sikre validiteten (Dalen, 2011). Slik programvare blir ofte omtalt som «theory-building software», noe som ifølge Nilssen (2012) henger sammen med mulighetene som ligger i å krysse, kontrastere og kvantifisere ulike koder og dermed kunne bygge teori med utgangspunkt i dataene. Midré (2010) skriver at kvalitative forskere er opptatt av meningsdannelser, og tar ofte utgangspunkt i verbale uttrykk eller tekster. Dette gjøres ofte med et uttalt formål om å få et grep om perspektivet til dem som studeres. Dette var tanken bak intervjuene da disse ble gjennomført. I analyseprosessen opplevde jeg derimot det som konstruktivt å arbeide i spennet mellom kvalitativ og kvantitativ analysetradisjon

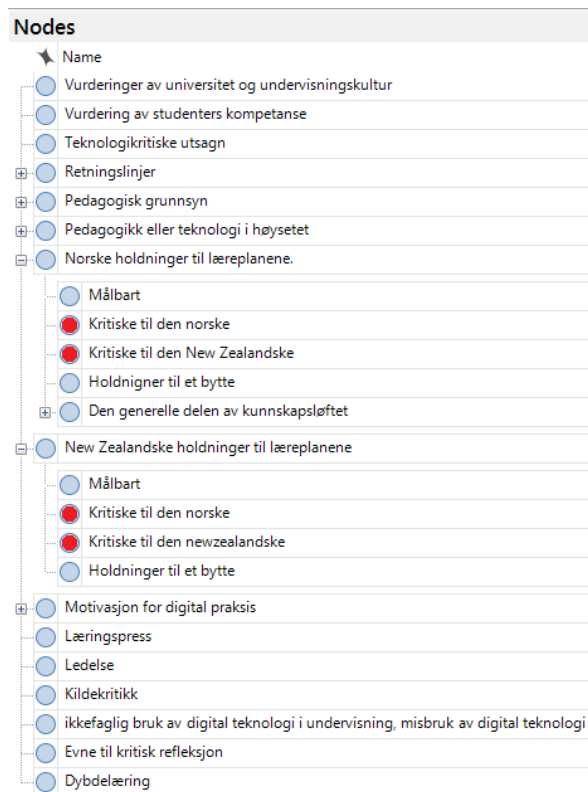
ved å kvantifisere kvalitative data. Jeg arbeidet videre ut fra «topic coding», hvor relevante tekstsegmenter kodes ut i fra hvilken tematikk man vurderer at det bør underordnes (Richards, 2005). Koding kan ifølge Midré (2010) deles inn i to klasser; faktiske koder og referensielle koder (referert til som noder i NVivo). Faktiske koder beskrives som avgrensede kategorier som ikke overlapper, så som alder, kjønn, yrke osv. Referensielle koder beskriver det meningsinnhold forskeren legger i en gitt tekst. Skillene mellom disse to er ikke absolutte, og en kode kan også defineres som å tilhøre begge kategorier. Midré (2010) skriver at ved bruk av referensielle koder er det vanskelig å se at dette skulle bryte med rammene definert innad kvalitativ metode. Rammene for kvalitativ forskning utfordres derimot i større grad når jeg beveger meg over mot kvantitativ analyse ved å benytter det som i utgangspunktet kan forstås som en referensiell kode, og fortolker innholdet til å kunne benyttes som en faktisk gjensidig utelukkende kode. Jeg reduserer og strukturerer data som i utgangspunktet er mye tekst med varierende meningsinnhold, til å bli noe som i utgangspunktet kunne være en avkryssingsboks i et spørreskjema. Det videre arbeidet med denne delen av analysen er derfor preget av faktiske koder som er konstruerer og redusert fra rike tekstsegmenter og på den måten fungerer som definerte holdningskategorier. Dette beskriver Midré (2010) som å bli fristet til å betrakte tekstsegmenter som variable, noe som ifølge han fører til kvasi-kvantitative analyser. Atkinson, Coffey, og Delamint (2001) skriver at når kategorisering av tekstdata kombineres med bruken av dataprogrammer, trekker dette forskningen i retning av mekaniske fremgangsmåter og tankemåter som ellers kjennetegner standardiserte spørreskjemaundersøkelser. Midré (2010) beskriver at man risikerer å forlate kvalitativ logikk og kan ende opp med noe som ligner kvantitativ analyse. Dalen (2011) skriver derimot at man i kvalitativ forskning kan anvende kvantifisering for å belyse deler av materialet, og at dette kan være fruktbart for forskningen. Fra et pragmatisk perspektiv opplevde jeg denne fremgangsmåten som berikende for prosessen. Jeg vekslet mellom å skape overordnede strukturer i materialet basert på

kvantifisering, og videre fordype meg i analyse av meningsinnholdet knyttet til de overordnede strukturene.

Grunnen for at dette ikke ble spurt om i spørreundersøkelsen er at innsikten er et resultat av den beskrevne dialogen mellom de metodiske tilnærmingene. Jeg visste ikke før intervjuene var gjennomført at det skulle vise seg å være svar som var interessante å kvantifisere. Prosessene bære på den måten preg av å være utforskende og til dels åpen, i motsetning til det Atkinson et al. (2001) beskriver som mekaniske. Når jeg analyserte intervjumaterialet opplevde jeg en overgang fra kvalitativt til mer kvantitativt orientert analyse. Denne prosessen begynte med at jeg tolket og

strukturerte data ut fra et relativt åpent perspektiv, men med et utgangspunkt i intervjuguiden. Jeg etablerte derfra fort ganske mange forskjellige noder i prosessen (se Figur 9). Etter hvert som jeg arbeidet meg gjennom, og ble bedre kjent med materialet var det noen noder som sto frem som mer interessante enn andre (markert med rødt). Grunnen til at dette opplevdes interessant var til dels fordi det var relevant med tanke på foreliggende resultater i studien, men det interessante lå ikke først og fremst i detaljene i den enkelte deltagers svar. Det interessante lå i mønsteret knyttet til hvordan deltagerne fordelte seg over disse nodene.

Disse mønstrene ble systematisert ved bruk av et verktøy i Nvivo kalt matrix coding. Dette verktøyet benyttes til å finne “patterns in the data and gain access to the content that shows those patterns” (NVivo, 2018). Videre beskrives det at verktøyet



FIGUR 9: EKSEMPEL PÅ ARBEIDSPROSESSEN MED MANGE NODER FOR Å UTFORSKE EGEN DATA

kan benyttes til å sammenligne hva forskjellige demografiske grupper har uttalt om en opplevelse, holdning eller sak. Deltagerne ble sortert ved å gjøre hver deltager til en «case», og tilføre relevante «case classifications» (bl. a. land, alder og kjønn) for å ha et utgangspunkt for å utforske sammenhenger og mønstre knyttet til de etablerte nodene. Matriseverktøyet ble benyttet til å sette utsagn i systemer, og i denne prosessen beveger analysen seg fra å være en ren kvalitativt prosess til å være et arbeid i spennet mellom kvalitativ og kvantitativ metode. Fokuset er flyttet fra innholdet i utsagnene til de kategoriske egenskapene jeg tillegger utsagnene (faktiske noder). Gjennom fokuset jeg fikk ved bruk av matriseverktøyet benyttet jeg Nvivo til å kvantifisere kvalitative utsagn, for på den måten også å kunne si noe om utbredelsen og mønstrene knyttet til de konkrete utsagnene innad i grupperingen norsk og newzealandsk. I tabell 15 vises et eksempel på en oversikt over resultatet av matrise koding. Kolonne A og B inneholder kategorisering av de norske deltagerens utsagn (nr. 1-10). Kolonne C og D inneholder de newzealandske deltagerens utsagn (nr. 11-20).

	A : Kritiske til den norske ▼	B : Kritiske til den New Z... ▼	C : Kritiske til den norske ▼	D : Kritiske til den newze... ▼
1 : N15 ▼	1	1	0	0
2 : N2 ▼	2	0	0	0
3 : N24 ▼	3	1	0	0
4 : N32 ▼	4	0	0	0
5 : N39 ▼	2	0	0	0
6 : N43 ▼	5	1	0	0
7 : N5 ▼	1	0	0	0
8 : N63 ▼	1	0	0	0
9 : N7 ▼	2	0	0	0
10 : N9 ▼	3	0	0	0
11 : NZ10 ▼	0	0	4	0
12 : NZ11 ▼	0	0	1	0
13 : NZ12 ▼	0	0	1	0
14 : NZ18 ▼	0	0	1	0
15 : NZ22 ▼	0	0	2	0
16 : NZ26 ▼	0	0	0	4
17 : NZ3 ▼	0	0	2	0
18 : NZ35 ▼	0	0	2	0
19 : NZ6 ▼	0	0	0	1
20 : NZ7 ▼	0	0	2	0

TABELL 15: EKSEMPEL PÅ OVERSIKT OVER RESULTATET AV MATRISE KODING

Min strukturering og til dels kvantifisering av data handlet om å skape oversikt for å finne mønstrene innbyrdes deltagerne, både innad de norske og newzealandske deltagerne men også mellom landene. Med støtte i Richards (2005) betrakter jeg kvalitativ undersøkelser å være flytende og fleksible, og man kan endre designet i tråd med det man lærer fra materialet. Richards nevner ikke i denne sammenhengen en overgang mot kvantitativ forskning, men understreker at det å gå i gang med et prosjekt aldri er en forpliktelse til en konklusjon eller hva utfallet av forskningen vil være. Richards (2005) skriver videre at koding innenfor kvalitativ forskning og kvantitativ forskning er to svært forskjellige prosesser, og beskriver dette som to binære fremgangsmåter. I denne beskrivelsen tas det ikke høyde for prosessene som skjer mellom disse ytterpunktene, og heller ikke de konstruktive prosessene som kan oppstå ved å kombinere de mer kvalitative og de mer kvantitative tilnærmingene til koding. Derimot nyanserer Richards (2005) forholdet mellom kvalitative og kvantitative tilnærminger ved å understreke at alle kvalitative prosjekter har behov for deskriptiv koding (type koding som fremgår av kvantitative studier). Den binære logikken knyttet til kvalitativ og kvantitativ metode strekker ikke til når min praktiserte metodiske tilnærmingen skal beskrives. I forhold til denne utfordringen skriver Giddings (2006) at metodologisk diversitet blir usynlig i slike binære posisjoner. Symonds og Gorard (2008, s. 1) stiller seg kritisk til å kombinere tradisjoner: «quantitative involving only numbers, qualitative involving anything else, and mixed methods involving both numbers and anything else - without consideration of why and how the fences between them are there, and of what benefit there may be in breaching these restrictions». Mens Tashakkori og Creswell (2007, s. 304) argumenterer for at «one cannot separate methods from the larger process of research of which it is a part». Dilemmaer som oppstår i møtet mellom teoretiske forståelsesramme og metodisk tilnærming kan være komplekse og diskuteres avslutningsvis i metodekapittelet.

Trinn 3: Utvidelse av studien

Interessante funn knyttet til gjennomføring av survey og intervju gjorde at vi gjennomførte tilsvarende survey i tilknytning til 4. års-lærerstudenter på sitt andre semester. Dette ville kunne avdekke andre dimensjoner med tanke på hvordan gapet mellom formell læreplan og operasjonalisert læreplan kan forstås. Ved at den komparative dimensjonen også benyttes i forhold til et generasjonsskille vil kunne bidra med innsikt som nyanserer eller utfordrer foreløpige funn og konklusjoner. Data knyttet til lærerstudentene ble samlet inn 3 år etter data ble samlet inn i forbindelse med undersøkelsen som omhandlet lærerutdannere. Disse studentene har derfor i hovedsak vært undervist av faglige ansatte som deltok i undersøkelsen 3 år før. Data ble samlet inn i forbindelse med gjennomføring av metodekurs og informasjon om frivillighet og informert samtykke ble gitt i plenum. Linken til undersøkelsen ble også lagt i gruppas fronterrom. Utvalget for denne delen av studien var masterstudenter tilknyttet 1-7 og 5-10. 61 studenter ble spurt om deltagelse, og 48 studenter deltok i undersøkelsen. Dette gav en svarprosent på 78,7%. Surveyen ble bearbeidet slik at utsagnene passet for den konteksten studentene var i (se vedlegg 8), men innholdsmessig beholdt vi samme utsagn som i opprinnelig survey besvart av faglige ansatte. I motsetning til surveyen gjennomført på lærerutdannere, ble student-surveyen gjennomført anonymt. Det var ikke behov for å kunne knytte navn til besvarelse, siden det ikke skulle gjennomføres intervjuer knyttet til resultatene.

Behandling og analyse av kvantitativ data

Data ble behandlet, strukturert og analysert i tråd med data innhentet fra lærerutdannerne (se avsnitt: behandling og analyse av kvantitativ data). Cronbach's alpha som mål på indre konsistens og reliabilitet ble benyttet. Utrekning av Cronbach's alpha resulterte i en Alpha på 0.75 for *profesjonsfaglig digital kompetanse*, 0.66 for *holdninger til digital teknologi i undervisningssammenheng* og 0.71 for *profesjonsfaglig bruk av digitale verktøy*.

Kategori:	Antall items:	Cronbach's Alpha:
Profesjonsfaglig digital kompetanse	5	0,75
Profesjonsfaglige holdninger	5	0,66
Profesjonsfaglig bruk av digitale verktøy	17	0,71

TABELL 16: CRONBACH'S ALPHA

Som beskrevet tidligere bør resultatet bli 0.70 eller høyere (Bryman & Cramer, 2011). Utrekningen av Alpha i forbindelse med kategorien *holdning til digital teknologi i undervisningssammenheng* viser en verdi på 0,66. Dette er en noe lav Alpha, men samlet sett anses dette som et grunnlag for videre analyser. Forskjellen mellom de to gruppene ble undersøkt ved bruk av Student's t-test. Cohen's effekt størrelse (d-value) ble benyttet for å kunne si noe om forskjellene vi avdekket.

Dokumentanalyse

Forberedende og parallelt med disse tre beskrevne trinnene er det gjort dokumentanalyse av relevante styringsdokumenter knyttet til bruk av digital teknologi i undervisning og utdanning. Dette er dokumenter som ifølge Holme og Solvang (1996) klassifiseres som offentlige institusjonelle kilder. Dokumenter som har inngått i denne analysen er læreplan for norsk skole (Kunnskapsløftet, den generelle delen av læreplanen, prinsipper for opplæringen, og ny overordnet del av læreplanverket) og læreplan for newzealandsk skole (The New Zealand Curriculum for English-medium teaching and learning in years 1-13). Ut over dette har norsk offentlig utredning dokumenter som omhandler utviklingen av norsk utdanning den senere tiden. Og særlig NOU 15:8 Fremtidens skole – Fornyelse av fag og kompetanser har bidratt til å kontekstualisere denne studien. Hovedfokuset i disse dokument analysene har vært å kartlegge hvordan digital kompetanse og digital teknologi vektlegges i de forskjellige dokumentene, og hvilket læringssyn som ligger til grunn for hvordan de er kommunisert inn i utdanningskontakser. Øvrig litteraturgjennomgang og analyse av dokumenter har vært en viktig faktor i den abduktive forskningsprosessen, i og med jeg regner disse dokumentene som data. Data som i vekselvirkning til foreløpige teorier og data fra intervju og survey har

bidratt til å kunne teste teoriene og modifisere eksisterende teori (jf. Saunders et.al. 2012).

Reliabilitet og validitet

Begrepet validitet benyttes i forbindelse med at man gjør en vurdering av i hvilken grad konklusjonene er sanne eller korrekte (Shadish, Cook, & Campbell, 2002). I forhold til forståelsen av sanne eller korrekte konklusjoner, diskuteres det hvorvidt kvalitativ forskning kan kvalitetssikres på samme måte som kvantitativ forskning. I kvantitative undersøkelser skiller man mellom validitet som referer til hvor godt undersøkelsen måler det den skal måle, og reliabilitet som angir nøyaktigheten i selve målingen (Guvå & Hylander, 2005). Kvalitetssikring er viktig, men må også tilpasses de særlige forutsetningene som gjelder for kvalitativ undersøkelse (Kvale og Larson i Guvå & Hylander, 2005). Jeg har på bakgrunn av denne forståelsen valgt å dele opp redegjørelsen for studiens validitet.

Reliabilitet og validitet knyttet til kvantitativ del

Utfordringer knyttet til operasjonalisering av begreper og definisjoner når man gjennomfører en sammenligning på tvers av kulturer henger tett sammen med hvorvidt datasett fra to forskjellige kulturer er sammenlignbare. Holt og Turner (1970, s. 19) skriver: «The use of the same sampling technique in different cultures does not insure comparability, and it may even distort interpretations made from the sample». I følgende avsnitt diskuterer jeg områder ved studien som kan ha påvirket dens validitet og reliabilitet.

Ved utarbeidelse av survey benyttet jeg likert-baserte utsagn hvor deltagerne skulle gradere enighet i tilknytning til forskjellige påstander. Dette kan føre til person- og kontekstavhengige utfordringer med tanker på at det kan eksistere forskjellige begrepsforståelser som påvirker studiens validitet. I den norske surveyen benyttet jeg valgmulighetene *helt uenig*, *litt uenig*, *nøytral*, *litt enig* og *helt enig*. I den newzealandske surveyen benyttet jeg *strongly agree*, *disagree*, *neutral*, *agree* og *strongly agree*.

	1	2	3	4	5
Norsk:	Helt uenig	Litt uenig	Nøytral	Litt enig	Helt enig
Engelsk:	Strongly disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly agree
Norsk:	Aldri	Litt	Noe	Endel	Mye
Engelsk:	Never	Rarely	Occasionally	Often	Exstensively

TABELL 17: OVERSETTELSE AV SVARALTERNATIVER

Den midtstilte kategorien neutral/nøytral skaper ingen grunn for å diskutere begrepsvaliditet i forhold til oversettelse av graderingen. Det kan derimot stilles spørsmålstegn ved spennet og begrepsvalg knyttet til de øvrige beskrivelsene med tanke på samsvar språkene imellom. Er det å svare «litt enig», det samme som å svare «agree» på engelsk? Krever det høyere grad av uenighet å trykke «strongly disagree», enn det krever å trykke på «helt uenig»? Dette er en svakhet ved designet som gikk under radaren da data skulle innsamles. Det er nærliggende å tro at disse forskjellene mellom norsk og engelsk henger sammen med at standard avviket (SD) i det norske datasettet ligger høyere enn i det newzealandske (se artikkel 1). «Litt uenig» drar flere bort fra nøytral, sammenlignet med «uenig» («disagree»). T-testen sjekker derimot for om det er signifikante forskjeller i SD mellom de to gruppene, og tilpasser de videre beregninger etter dette. Denne forskjellen har derfor liten påvirkning på de statistiske sluttresultatene.

I og med man generelt er ganske vant med likertskala-spørsmål, og det vanlige er 5 svaralternativer, er det nærliggende å tro at man er vant til å svare på denne typen spørsmål og muligens forholder seg til skalaen (1-5) og skalaens retning, i større grad en begrepsstyrken i hvert av punktene. På individnivå vil man også innad samme språk kunne oppleve avvik. En persons «litt» kan være en annen persons «noe», men som beskrevet i Bradburn og Miles (1979) kan det likevel eksistere en betydelig stabilitet i den samlede fordelingen. Store individuelle forskjeller trenger ikke å stå i konflikt til stabile gruppevariasjoner (Bradburn & Miles, 1979). Som Laird, Korkmaz, og Chen (2008) skriver, at ved gjennomføring av survey og korrelasjonsanalyser ligger en antagelse om at svaralternativene fungerer som intervaller. Dette var utgangspunktet da spørreundersøkelsen ble konstruert.

Norske og newzealandske lærerutdannere arbeider i to forskjellige kontekster og med to forskjellige rammeverk for utførelse av undervisning og det er beskrevet hvordan vage kategorier (vague quantifiers) er fleksible og påvirkes av den konteksten de brukes i (Borgers, Hox, & Sikkel, 2003; Laird et al., 2008; Parducci, 1968). Forskjellene mellom norsk og newzealandsk kontekst kan påvirke hvordan deltakerne har tolket spørsmålene i spørreundersøkelsen. Det er for eksempel nærliggende å tro at man i en kontekst hvor digital teknologi er pålagt å bruke, vil vurdere hvor hyppig «ofte/often» er forskjellig enn i en kontekst hvor det ikke er pålagt. Det er vanskelig å kontrollere hvorvidt dette har påvirket datasettet, men gjennom lengere opphold ved begge institusjonene og sett i lys av gjennomført intervju er det ikke noe som indikerer at det har eksistert nevneverdig diskrepans mellom norsk og newzealandsk praksis eller tolkning av survey spørsmålene. Det er likevel en teoretisk mulighet for dette. Det er alltid utfordrende å gjennomføre forskning på mennesker fra forskjellige kontekster, hvor det i tillegg benyttes flere språk. Det vil alltid eksistere nyanseforskjeller med tanke på hvordan forskjellige ord defineres på norsk og engelsk, og forskjellige kontekster når land skal sammenlignes vil i noe grad alltid være en utfordring ved bruk av vage kategorier og survey.

Reliabilitet og validitet knyttet til kvalitativ del

Når det gjelder reliabilitet og validitet i kvalitativ forskning er feltet mer komplekst. Begreper som validitet og reliabilitet er tradisjonelt sett knyttet til kvantitativ forskning, og bygger på en naturvitenskapelig måte å tenke på (Dalen, 2011). Blant annet indikerer validitetsbegrepet at det finnes en klar grenselinje mellom sannhet og usannhet (Kvale, 2002). Kvale (2002) beskriver at validitet- og reliabilitetsbegrepene på bakgrunn av dette har blitt benyttet av forskere for å diskvalifisere kvalitativ forskning. Enkelte kritikere hevder at kvalitativ forskning gir få eller ingen holdepunkter for å skille god forskning fra mindre god forskning, og innad konstruktivistiske og postmoderne retninger argumenteres for å forkaste tradisjonelle begreper som validitet og reliabilitet (Ryen, 2002). Reliabilitet og validitet er begreper

som bør inngå i kvalitativ forskning, men det må defineres på andre måter, og annen terminologi må benyttes enn den som anvendes i kvantitative studier.

Ifølge Guvå og Hylander (2005) har det skjedd en forskyvning av forståelsen av begrepet validitet innenfor kvalitativ forskning, som gjør at validitetsbegrepet omfatter en kvalitetskontroll av hele forskningsprosessen og ikke bare kontroll av målingenes overensstemmelse med virkeligheten. Kvalitetssikringen må både tilpasses forutsetningene og formålet med kvalitativ forskning, som på lik linje med andre forskningsstrategier har begrensninger og utgjør kun *en* av mange mulige måter å forstå og forklare den prosessen som undersøkes (Guvå & Hylander, 2005). Wolcott (2001) beskriver at kvalitativ metode er mer enn en metode, og at metode er mer enn teknikker knyttet til datainnsamling. Han kommer med en oppfordring og skriver: “Don’t try to convince your audience of the validity of your observations based on the power of a fieldwork approach. Satisfy readers with sufficient detail about how you obtained the data you actually used”. Gjennomgående metodisk transparens er med andre ord nødvendig for troverdige resultater (Tjora, 2012). Som Seale (1999) beskriver må kvalitative forskere demonstrere en faglig bevissthet om konsekvensen av bestemte metodologiske valg under forskningsprosessen, enten det referer til produksjon av data eller til valg av skrivestil. Reliabilitet forutsetter nemlig i kvantitative studier at fremgangsmåten ved innsamling og analyse av data skal kunne etterprøves av andre forskere. I en kvalitativ studie er det vanskelig å stille et slikt krav siden deltagerne og omstendigheter vil endre seg gjennom deltagelse i studien (Dalen, 2011). Man må derfor nærme seg spørsmålet om reliabilitet ved å være nøyaktig i beskrivelsene av de enkelte leddene i forskningsprosessen slik at en annen forsker i prinsippet kunne gjennomført samme studie. En sikring av reliabilitet blir derfor å nøye beskrive egen fremgangsmåte mot forskningsresultatene. “Systematikk er ingen garanti for sikker viten i samfunnsvitenskapene, men gjør arbeidet mulig å vurdere for kolleger og andre interesserte. Det muliggjør kvalitetssikring” (Tjora, 2012, s. 16). I tradisjonell metodelære har man troen på at man kan komme frem til stabile konklusjoner og en form for universalistisk generalisering. En

samfunnsvitenskapelig tilnærming gjør meg derimot i stand til å utforske det aktuelle tema på en nyansert måte med respekt for de involverte, og med mulighet for kollegial vurdering og kritikk (Tjora, 2012). Dalen (2011) skriver at forskerrollen, forskningsopplegget, utvalg, metodisk tilnærming, datamaterialet, tolkninger og analytiske tilnærminger er forhold knyttet til validitet i kvalitative intervjustudier. Refleksjoner og vurderinger gjort i forbindelse med studiens validitet beskrives gjennomgående gjennom hele teori- og metodedelen hvor jeg har presentere studien i detalj. Jeg diskuterer utfordringer som kan påvirke validiteten etter hvert som de forskjellige tematikken blir behandlet. I metodedelen har jeg redegjort for forskningsopplegget, utvalg, metodisk tilnærming, tolkning og analyse. I følgende avsnitt diskuterer jeg videre hvilke refleksjoner og begrensninger som har oppstått i forbindelse med forskningsopplegget, forskerrollen, metodisk tilnærming og videre de etiske problemstillingen som har oppstått underveis.

Innledningsvis i metodedelen beskrev jeg hvordan jeg har benyttet flere metoder og at det på den måten kan oppstå en vekselvirkning som bidrar til rikere og mer detaljert kunnskap om fenomenene i feltet (completeness fremfor confirmation, jf. Røykenes, 2008). Bruk av flere metoder er i utgangspunktet ikke benyttet som en validering av resultater, ettersom data fra forskjellige metoder er framkommet til ulik tid og er generert i ulike kontekster. Ryen (2002) beskriver derimot at forskjellige tradisjoner forholder seg ulikt til dette. En av målsetningene med bruk av flere metoder er, ifølge Ryen (2002), å kunne forvise seg om at man har valide data. Jeg har i utgangspunktet ikke benyttet flere metoder for å styrke sannhetsgehalten eller for å bekrefte egne funn. Når det er sagt anser jeg det ikke som en ulempe at jeg ved bruk av flere metoder arbeider frem resultater som kan forståes i lys av hverandre. Det er en utvidet sammenheng i materialet, som bidrar til en mer fullstendig oversikt. Hadde dette ikke vært tilfellet hadde man hatt større grunn for å stille spørsmålstegn ved noen av metodenes validitet.

Overveielser, refleksjoner og begrensninger

Teoretisk rammeverk

Selv om beskrivelsen av espoused theory og theory in use ikke er en distinksjon mellom teori og praksis oppstår det en svakhet i designet mellom teoretisk ramme og metode for innsamling av data. Det teoretiske rammeverket legger opp til å belyse forholdet mellom espoused theory og theory in use, og metodene som er valgt for å samle inn data baserer seg på survey og intervju. Mitt innblikk i deltageres theory in use, baserer seg derfor på deltageres vurdering og beskrivelse av egen praksis. Argyris (1992) beskriver derimot at diskrepanser mellom espoused theory og theory in use oppdages best ved å observere mennesker mens de handler, og dedusere meninger inkorporert i handlingene. For dypere innblikk i deltageres theory in use kunne studien inkludert observasjoner av deltageres praksiser. Dette var tidsmessig ikke gjennomførbart, og jeg har derfor valgt å benytte deltageres egne beskrivelser av egen praksis. I teorien kan det jeg velger å tolke som deltageres theory in use risikere å være et uttrykk for deltagerens espoused theory. For eksempel kan spørsmål om bruk av konkrete verktøy potensielt svares ut i fra deltagerens espoused theory, fremfor theory in use. Det er med andre ord en risiko for at deltagerne svarer i tråd med det de ønsker de gjør i egen undervisning, fremfor det de faktisk gjør i egen undervisning. Lærerutdannere er riktig nok trent til å evaluere egen praksis og ha et reflektert forhold til egen praksis. Det er likevel knyttet usikkerhet til dette elementet, siden det jeg har kategorisert som theory in use ikke kan verifiseres gjennom observasjon av praksis.

Refleksjoner knyttet til maximum purpose sampling

I og med jeg benyttet maximum purpose sampling, lå det en forventning om at det ville eksistere funn som omhandlet forskjeller mellom de to ytterpunktsgruppene. En overraskelse i dette studier var at det var lite forskjell mellom de uttrykte holdningene til de kritiske lærerutdannerne og de positive lærerutdannerne. Mønstrene som fremgikk tydeligere av dataen var knyttet til andre faktorer enn holdningsaspektet. I større grad handlet skillet mellom norsk og newzealandsk

lærerutdanner. Dette sier noe om at utfordringene ikke i utstrakt grad knyttet til det enkelte individs holdninger til digital teknologi, men er kontekstavhengig ut over individuelle forskjeller.

Forholdet mellom vitenskapsteoretiske tradisjoner og metodisk tilnærming

Å posisjonere seg innenfor pragmatismen gir frihet som forsker. Pragmatismen fristiller deg fra mange av de begrensningene som eksisterer innad tradisjonell metodeteori. Mixed methods er derimot ikke et helt uproblematisk utgangspunkt for forskning, og til tross for et pragmatisk ståsted er det viktig å reflektere over hvordan metodeteoretiske paradigmer forholder seg til hverandre. Sett fra et historisk perspektiv har det eksistert store debatter knyttet til samfunnsvitenskap og utvikling av kvalitativ metode, som kontrast til den etablerte naturvitenskapelige tradisjonen⁹ (Benton & Craib, 2001; Fjelland, 1999; Merton, 1973; Nowotny, Scott, & Gibbons, 2003). Innad denne debatten eksisterer det flere lag, både mellom de kvantitative og de kvalitative tradisjonene, i forhold til hvordan objektivitet og subjektivitet skal forstås i forhold til denne motsetningen. Men som Ryen (2002) beskriver er denne todelingen en forenklet beskrivelse for å forstå feltet, enn en reell beskrivelse av feltet. Feltet er i realiteten mye mer komplekst, avstanden mellom forskere *innen* kvalitativ forskning er for eksempel iblant større enn *på tvers* av kvalitativ og kvantitativ forskning. Det er derfor ifølge Ryen (2002) ikke like enkelt lengere å dele metodeverden inn i oversiktlige leirer. Jeg benytter meg likevel av denne todelingen som utgangspunkt for å diskutere de mer komplekse vitenskapsteoretiske dilemmaene som oppstår ved bruk av begge metoder.

Det er nemlig ofte gjort koblinger mellom kvantitative metoder og objektivitet, og kvalitative metoder og subjektivitet (Creswell, 2014). Tradisjonell vitenskap har i stor grad vært konstruert rundt ideen om kvantitative metoder, og ifølge (Creswell, 2014, s. 10) bør kvantitativ forskning fremstille forskerens objektivitet. Den tradisjonelle

⁹ Også referert til som Science War i litteraturen

forståelsen av vitenskap ble utfordret da menneskers sosiale liv ble gjenstandsfelt for forskning, og forskere erfarte at andre metoder måtte til for å forklare det sosiale livs kompleksiteter. Kvalitative metoder vokste frem, og syntes å være mer brukbart for å forstå komplekse aspekter ved det sosiale liv. Dedikerte positivister vil påstå at forskning skal være verdifri, og målet er å luke bort subjektiviteten i all vitenskapelig forskning (Slagstad, 1980, s. 14). Benton og Craib (2001, s. 28) påstår derimot at “Social scientist will be guided by value orientations to seek explanations of particular social phenomena (...) so that social explanation will be “value-relevant”, and concerned with particulars”. Generelt mener anti-positivister at det eksisterer fundamentale forskjeller mellom det sosiale livet og ‘the facts of nature’. Det handler om at menneskelig adferd er uforutsigbar, noe som stammer fra vår unike evne til fri vilje. Benton og Craib (2001) beskriver i tråd med dette, det sosiale livet som regelstyrt, fremfor lovstyrt. Andre forskjeller som menneskers bevissthet, meningsskaping i menneskers samfunn, moral og politiske verdier leder mot en forståelse av at relasjonen mellom den samfunnsvitenskapelige forskeren og dens gjenstandsfelt er svært forskjellig fra relasjonen mellom den naturvitenskapelige forskeren og ‘the facts of nature’.

Når jeg benytter kvantitativ metode og statistikk er informantene mine gjenstandsfelt for forskningen min, men de er et gjenstandsfelt som allerede innehar en forståelse av seg selv, en forståelse av meg som forsker og forståelse av seg selv situert i et sosialt liv (Benton & Craib, 2001). Deres forståelser og mine forståelser vil påvirke hverandre og forskningsfeltet vil bli formet av prosessen, og et objektivt perspektiv blir derfor vanskelig å påberope seg. Gjennom min teoretiske forståelsesramme anser jeg forståelser og kunnskap som produsert og konstruert i relasjon mellom mennesker. Og ved at jeg støtter meg til forståelsen av kunnskap som et relasjonelt fenomen, mister kunnskap sin status som statisk empiri (Hastrup, 2004). Debatten har ifølge Fjelland (1999) vist at man ikke kan legitimere vitenskapene uten å ta et standpunkt knyttet til grunnleggende filosofiske spørsmål om begrepet sannhet, og dermed også et standpunkt i forhold til objektivitet og subjektivitet. Den nasjonale

forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH, 2006, s. 8) skriver at «forskningens sentrale forpliktelse er streben etter sannhet». Sannhetsbegrepet er i utgangspunktet sterkt knyttet til en objektiv tradisjon, men NESH er ikke tydelig på hva de legger i dette begrepet. Jeg velger derfor i denne sammenhengen å forstå sannhetsbegrepet i en vid betydning, som en streben etter et genuint innblikk i feltet.

Karl Popper skiller mellom “the context of discovery» og “the context of justification”. Dette skillet handler om forskjellen mellom “the process of gaining knowledge” og “the process of testing if beliefs are true” (Benton & Craib, 2001, s. 15). Som Benton og Craib (2001) skriver, vil en empirist måtte fremlegge bevis for at noe skal være en sannhet, mens innenfor samfunnsvitenskapelig forskning finner jeg “the process of gaining knowledge” som mer interessant og hensiktsmessig. Jeg finner støtte for denne posisjonen i litteraturen. Blant annet skriver Knorr-Cetina (1981) “That facts are indeed problematic has been known to philosophers for quite some time. Indeed, the quest for the nature of facts - the core of the quest for the nature of knowledge - is a major reason for the proliferation of epistemological theories”. Nowotny et al. (2003, s. 187) skriver at “the research process can no longer be characterized as an ‘objective’ investigation of the natural or the social world, or as a cool and reductionist interrogation of arbitrarily defined ‘others’”. Han påstår at forskning har blitt en dialogisk prosess, og beskriver forskning som en «intense ‘conversation’ between research actors and research subjects”. Et resultat av dette, ifølge Nowotny et al. (2003, s. 187), er at tradisjonell forståelse av ansvar¹⁰ har blitt radikalt endret. Konsekvensen er at forskningsresultater ikke kan anses som ‘utenfor’ forskningsprosessen, fordi forskningsprosessen vil ofte påvirke både valg av fokus, tema og forskningsdesign.

¹⁰ Accountability

Mitt standpunkt, som Fjelland (1999) etterspør, er at jeg benytter metoder som opprinner fra en positivistisk orientert tradisjon, men benytter disse metodene innenfor en kvalitativ forståelsesramme. Som Silverman (2006, s. 279) skriver må man ikke legge for mye i forskjellene mellom kvalitativ forskning og andre tilnærminger til forskning. Han hevder at mange kvalitative forskere antar at det eksisterer en større kløft mellom de to tradisjonene enn det er. Det er derimot økende aksept for forståelsen av at forskning blir vitenskapelig ved først og fremst å benytte de forskningsmetodene som er egnet for gjenstandsfeltet for forskningen (Silverman, 2006, s. 280).

Man kan stadig diskutere og reflektere over grader av objektivitet og subjektivitet, men ikke løsrive seg fra forståelsen av at både kvalitative og kvantitative metoder inneholder elementer av subjektivitet. Derfor mener jeg den relevante diskusjonen knyttet til valg av metode ikke bør handle om tilhørighet i forhold til de tradisjonelle dikotomiene som så ofte fremgår i litteraturen. Diskusjonen bør handle om hvordan valgte metoder kan bidra til å belyse feltet man forsker på, og hvordan den metodiske fremgangsmåten kan bidra til valid og reliabel forskning.

Min rolle som forsker

Dalen (2011) beskriver at forskerrollen har betydning for det enkelte prosjekts validitet, og at forskeren må eksplisitt gjøre rede for sin spesielle tilknytning til det fenomenet som studeres. Som tidligere student og ansatt ved universitetet i Tromsø¹¹ anser jeg dette som forskning innen egen kultur. Kvalitativt orientert forskning “encourages you to start where you are – to use your current situation or past involvement as a topic of research” (Lofland, Snow, Anderson, & Lofland, 2006, s. 3). Min analyse av data vil derfor ikke være objektiv i den forstand at den er løsrevet fra min teoretiske forforståelse. Som tidligere student ved institutt for lærerutdanning og pedagogikk, og som etterfølgende ansatt ved universitetet har jeg inngående kjennskap til feltet. Dette er ifølge Kvale (2002) en forutsetning for være

¹¹ Og 2 års master fra København

en dyktig intervjuer. En dyktig intervjuer er, ifølge Kvale (2002) en som har inngående kunnskap om intervjuemnet og menneskelig interaksjon. Knyttet til analyse og forståelse av innhentet data sier Hammersley og Atkinson (1996) at det er nødvendig å kjenne kulturen til en gruppe for å kunne gi troverdige forklaringer på medlemmenes handlinger. Denne forforståelsen anser jeg som en styrke i møtet med informantene og til å forstå deres perspektiv. Dette kan og bør man ikke forsøke å løsrive seg fra. Som Charmaz (2006) understreker, er forskeren en del av den virkelighet som forskes på. Enhver beskrivelse av virkeligheten vil derfor innebære en tolkning av virkeligheten. Forskningsmessig kunnskap konstrueres på denne måten i møte mellom aktører og forsker (Lund, 2011).

Forskningsetiske problemstillinger

Alver og Øyen (2007) beskriver hvordan det er forskerens eget ansvar å sikre forskningens kvalitet. Man har som forsker også et ansvar overfor ens kolleger, overfor den disiplinen man arbeider innenfor og overfor de institusjonene man arbeider med. Og ikke minst overfor de deltakerne som bidrar til forskningen gjennom informasjon, intervjuer og lignende. Siden jeg er tidligere kollega med flere av respondentene, har jeg gjort meg noen tanker rundt hvilken rolle jeg bør ha som forsker. Det som har slått meg som etisk utfordrende er om min rolle opplevdes som uklar overfor de utvalgte forskningsdeltakerne. Det er viktig å sikre at den informasjonen jeg innhenter gjennom samtale med de ansatte er underlagt et informert og frivillig samtykke. Det var derfor viktig for meg å tydeliggjøre min rolle som forsker, så det ikke skal oppstå tvil i forhold til om de ansatte snakket til meg som tidligere kollega eller som forsker. Som beskrevet i Singapore Statement on Research Integrity (SSRI, 2010) er det forskerens ansvar at forskningen er i overensstemmelse med reguleringer og retningslinjer. Og siden etikk og forskning er felt som kontinuerlig må diskuteres opp mot hverandre, tar jeg utgangspunkt i retningslinjer den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH, 2006) har nedfelt i forhold til disse dilemmaer. NESH (NESH, 2006, s. 8) skriver at forskningsresultater kan være nyttige for å forbedre forhold i

samfunnet, og at «forskningens sentrale forpliktelse er streben etter sannhet». Disse utsagnene taler i retning for at det er viktig med genuine data som kan redegjøre for en form for «sannhet», en slik genuin innsikt («sannhet») vil da kunne være utgangspunktet for å kunne forbedre forhold i samfunnet. Forskeren skal ut over dette arbeide ut fra en grunnleggende respekt for menneskeverdet, og det stilles derfor konkrete krav til forskningsprosessen. Risiko for å påføre mindre alvorlige belastninger må alltid avveies i forhold til forskningens sannhetssøknad (NESH, 2006, s. 12).

Informert samtykke

For å sikre informert samtykke får alle deltakere i studien nødvendig informasjon for å danne seg en rimelig forståelse av forskningsfeltet, følger av å delta i studien og hensikten med studien. Informantene kan også i forbindelse med dette ha anledning til å korrigere misforståelser underveis der det er mulig. Alle deltakerne har mottatt informasjon om studien og frivillighet tilknyttet deltakelse. Intervjudeltakerne har ut over dette fått utvidet informasjon om studien, og inngått en intervjukontrakt som inneholder informasjon om frivillighet og mulighet for fritt å kunne trekke seg frem til påbegynt analyse. Deltagerne har mottatt anonymisert transkripsjon av eget intervju til gjennomlesning, og de sto fritt til å slette, endre eller tilføre tekst i dokumentet. Dette er i tråd med at "Forskeren skal respektere de utforskede personers integritet, frihet og medbestemmelse" (NESH, 2006, s. 11). Og som det påpekes i Vancouver konvensjonen (1997); til tross for frihet og medbestemmelse skal man ikke identifisere deltagerne i forskningen i det ferdige arbeidet, med mindre dette er informasjon av avgjørende karakter. Ingen av faglærerne blir gjengitt med tanke på informasjon som kan direkte identifisere hvem de er. Siden det er et avgrenset utvalg, hvor informasjon om faglig tilhørighet fremkommer er det vanskelig å sikre 100 % anonymitet, dette er det også informert om i intervjukontrakten.

PRESENTASJON AV ARTIKLER

I følgende avsnitt presenteres de fire artiklene som inngår i avhandlingen. Som overordnet problemstilling ville jeg finne ut av hvordan norske og newzealandske aktører i lærerutdanninga bruker digital teknologi, hvilke holdninger de har til feltet og hvordan de vurderer sin egen profesjonsfaglige digitale kompetanse. Videre har jeg sett på hvorvidt det oppleves at relevante styringsdokumenter tilbyr hensiktsmessige rammer for yrkesutøvelsen. Fire underordnede forskningsspørsmål resulterte i fire artikler som hver bidrar med perspektiver til en utvidet forståelse for den overordnede problemstillingen.

Artikkel 1:	Kan man finne forskjeller mellom Norge og New Zealand, med tanke på lærerutdannernes holdninger til digital teknologi i undervisningssammenheng?
Artikkel 2:	På hvilken måte legges det føringer for digital teknologi i norsk og newzealandsk utdanningssystem?
Artikkel 3:	Hvilke holdninger har norske og newzealandske lærerutdannere til de grunnleggende perspektivene på læring og utvikling i norsk og newzealandsk læreplan?
Artikkel 4:	Kan man finne forskjeller mellom norske lærerutdannere og norske lærerstudenter, med tanke på holdninger til digital teknologi i undervisningssammenheng?

TABELL 18: OVERSIKT ARTIKLER

Artikkel 1: Teacher educators' perceptions of working with digital technologies

Artikkelen tar utgangspunkt i litteratur som beskriver at det eksisterer et gap mellom norske politiske føringer for norsk utdanning og det som skjer i praksis, og søker å forstå hvordan lærerutdanneres holdninger, profesjonsfaglig bruk av digital teknologi og profesjonsfaglig digital kompetanse kan forstås i forhold til hverandre. Dette gjøres ved å sammenligne resultater fra lærerutdanninger i Norge med lærerutdanninger på New Zealand. Intensjonen med denne artikkelen er å etablere en forståelse av feltet ved å kvantitativt analysere norske og newzealandske lærerutdanneres holdninger i lys av lærerutdanneres selvrapporterte digitale kompetanse og bruk av digitale verktøy i egen undervisning. Denne artikkelen tar utgangspunkt i data samlet inn via survey, og i denne artikkelen presenteres de kvantitative analysene av materialet.

Problemstilling: What differences are found, regarding teacher educators' attitudes towards and the use of digital technology in education, between Norway and New Zealand?

Resultatet av undersøkelsen viser interessante forskjeller mellom landene. I Norge opplever lærerutdannere seg selv som mer kompetent, sammenlignet med resultatene fra lærerutdannere i New Zealand. Det er en sterk signifikante forskjeller mellom landene knyttet til i hvor stor grad digital teknologi benyttes i egen undervisning. Digital teknologi rapporteres å benyttes hyppigere av de newzealandske lærerutdannerne. Det som viser seg som videre interessant er at det eksisterer signifikant forskjell knyttet til hvilke holdninger de norske og de newzealandske lærerutdannerne har til digital teknologi i undervisning. De norske lærerutdannerne er mer kritiske enn de newzealandske til digital teknologis posisjon i utdanninga.

Ved gjennomført regresjons- og korrelasjonsanalyse fremgår det at den newzealandske lærerutdanneres bruk av digital teknologi i større grad styres av

graden av kompetanse, fremfor hvilke holdninger den ansatte har til feltet. I motsetning til dette korrelerer bruk av digital teknologi sterkere med holdninger hos de norske lærerutdannerne. På spørsmål knyttet til hvordan nytteverdien til digital teknologi vurderes fremgår det av resultatene at det eksisterer en uoverensstemmelse mellom de norske lærerutdanneres espoused theory og theory in use. Denne artikkelen diskuterer og beskriver hvordan disse forskjellene og motsetningsforholdene kan forstås, og er et bidrag til en utvidet forståelse av de eksisterende utfordringene i norske utdanning.

Artikkel 2: How different national strategies of implementing digital technology can affect teacher educators' perceptions

Da Kunnskapsløftet ble innført i 2006 ble det å kunne bruke digitale verktøy innført som en grunnleggende ferdighet i norsk skole, og over ti år etter viser forskning at lærere og lærerutdannere fortsatt ikke arbeider i tråd med intensjonene. Som bidrag til å forstå forskjellene presentert i artikkel 1 mellom Norge og New Zealand, har jeg i artikkel 2 utvidet diskusjonen til å inkludere dokumentanalysen og funn fra intervjuene. Dette er gjort for å skape en dypere forståelse av den kompleksiteten som ligger i de funnene presentert i artikkel 1.

Problemstilling: In what way are the Norwegian and New Zealand educational systems governed regarding digital technology in education?

I denne artikkelen beskrives hvordan digital teknologi har vært implementert i utdanningssystemene i Norge og New Zealand, og hvilke strategier og formelle føringer som ligger til grunn for denne utviklingen. Knyttet til forskjellene mellom landene presentert i artikkel 1, bidrar denne artikkelen til en utvidet diskusjon om hvordan forskjellige politiske strategier for implementering kan påvirke både utviklingsprosessene og involverte lærerutdannere. I hovedsak baserer diskusjonen seg på en utvidet forståelse av kontekst gjennom dokumentanalyse, samtidig som foreløpige funn fra de gjennomførte intervjuene bidrar også til en dypere forståelse av feltet.

I artikkelen løftes tre områder frem som relevante for å forstå kompleksiteten i feltet.

1. *Nasjonale strategier for implementering av digital teknologi i undervisning.* Det beskrives og diskuteres hvordan de to landenes forskjellige strategier for implementering kan forsås, og hvilke mulige implikasjoner slike forskjeller kan ha for involverte utøvere. 2. *Profesjonsfaglig uenighet og motstand.* Det løftes frem hvordan man i lys av en større kontekst kan forstå lærerutdanneres uttrykte faglige uenighet og motstand knyttet til politiske føringer for bruk av digital teknologi. 3.

Profesjonsfaglige uoverensstemmelser. Avslutningsvis diskuteres funnet som tyder på

at det eksisterer uoverensstemmelser mellom det de norske lærerutdannerne sier og det de tilsynelatende gjør. Det løftes frem hvilke mekanismer som kan forklare hvorfor det oppstår inkonsekvens mellom norske lærerutdanneres espused theory og theory in use. Disse 3 beskrevne tematikkene benyttes for å diskutere og begrunne mulige forklaringer på hvorfor det eksisteres diskrepans mellom politiske intensjoner og praksis i norsk lærerutdanning.

Artikkel 3: Understandings and attitudes regarding different curriculum defined views on learning and developing. A comparative study of attitudes and understandings among Norwegian and New Zealand teacher educators.

I artikkel 3 presenteres analysen av intervjumaterialet i sin helhet. I denne analysen løfter jeg frem hvilke holdninger de norske og de newzealandske lærerutdannerne har i møtet med norsk og newzealandsk læreplan, og hvordan de opplever å være lærerutdannere i en tid med rask digital utvikling. I denne artikkelen har jeg et avgrenset fokus på de norske *grunnleggende ferdigheter* og newzealandske *key competencies*. Disse forskjellige utgangspunktene for å definere læring benyttes for å få frem lærerutdannernes holdninger og synspunkter knyttet til egen yrkesutøvelse og dilemmaer som kan oppstå.

Problemstilling: What are Norwegian and New Zealand teacher educators' responses and attitudes towards examples of holistic and technical perspectives on learning?

Giroux (1990, s. 44) skriver: «To invoke the importance of pedagogy is to raise questions not simply about how students learn but also about how educators [...] construct the ideological and political positions from which they speak». I intervjuene har jeg i tråd med dette spurt inn til holdninger og begrunnelser for lærerutdannerens egen praksis, samt undersøkt hvordan de opplever den digitale utviklingen og hvordan denne utviklingen har påvirket utdanningsfeltet.

Det fremgår av intervjuene stor enighet med tanke på hvilken beskrivelse av læring som stemmer best overens med lærerutdannernes opplevelse av egen praksis, uavhengig av hvilken nasjonal tilhørighet lærerutdannerne har. De newzealandske lærerutdannerne utrykte i all hovedsak stor stolthet knyttet til egen læreplan, mens de fleste av de norske lærerutdannerne stilte seg positive til et bytte fra de norske grunnleggende ferdigheter til de newzealandske key competencies. Mange av lærerutdannerne fra begge land uttrykker en bekymring knyttet til den digitale utviklingen, med tanke på den politiske drivkraften som premissleverandør fremfor pedagogiske overveielser.

Til tross for at de grunnleggende ferdigheter er en liten del av den norske læreplanen fremgår det av intervjuene at de tillegges stor plass med tanke på hvordan læreplanen tolkes. De delene av læreplanen som er tuftet på de mer holistiske verdiene som de norske lærerutdannerne sier at de ønsker, fremgår som implisitte i norske lærerutdannernes praksiser. Når det spørres om hvordan den generelle delen av læreplanen og kvalitetsrammeverket benyttes, fremgår dette som til dels fraværende i deltakernes yrkesutøvelse. Denne artikkelen diskuterer dette forholdet og bidrar til å styrke foreliggende konklusjon om at det etablerte gapet mellom formelle rammer og praksis handler om mer enn manglende digital kompetanse hos lærerutdannerne.

Artikkel 4: Teacher educators' and teacher students' perceptions of working with digital technologies? Similarities and differences of attitudes, skills and practice across a generational change.

Den 4. artikkelen er en utvidelse av det opprinnelige designet hvor data fra lærerstudenter ved UiT Norges arktiske universitet er sammenlignet med det opprinnelige datasettet samlet inn fra lærerutdannerne. Denne kvantitative komparasjonen vil kunne si noe om eventuelle generasjonsforskjeller, og ytterligere bidra med innsikt som kan bidra til å utvide forståelsen for de sammenhengene som fremgår av øvrige artikler.

Problemstilling: How do teacher educators and teacher student perceive the use of digital tools?

Gjennomført korrelasjonsanalyse peker på interessante forskjeller mellom lærerutdannere og lærerstudenter ved universitetet. Som tidligere beskrevet korrelerer lærerutdanneres profesjonsfaglig bruk av digital teknologi sterkt med lærerutdanneres holdninger. Korrelasjonen mellom profesjonsfaglig bruk av digital teknologi og profesjonsfaglig digital kompetanse er ikke like sterk. Resultatene fra lærerstudentene viser motsatte tendenser. Lærerstudentenes profesjonsfaglige bruk av digital teknologi korrelerer sterkere med profesjonsfaglig digital kompetanse enn med holdninger. Denne artikkelen benytter Argyris og Schöns (1978) teori om enkelkrets- og dobbelkretslæring for å forstå funnene. Det fremgår av resultatene og valgt teori at forskjellen mellom lærerutdannere og lærerstudenter kan være en indikasjon på at lærerutdannere ikke ligger langt bak i feltet slik tidligere antatt. Når bruken av digital teknologi styres av holdninger fremfor digital kompetanse kan det tyde på at det er styrende verdier og variabler som påvirker handlingene. I tråd med dobbelkretslæring kan det handle om å være i stand til å gjøre selvstendige vurderinger, fremfor å fungerer på enkelkretsnivå hvor man i større grad følger instruksjoner. Derfor argumenteres det i artikkel 4 at det muligens ikke handler om å ligge et steg bak, men om å ta steg til siden for å oppnå dypere perspektiver på fenomenet. Funnene kan tyde på at det nettopp er både digital kompetanse og

pedagogisk kunnskap som gjør at digital teknologi kritisk vurderes og brukes av lærerutdannere.

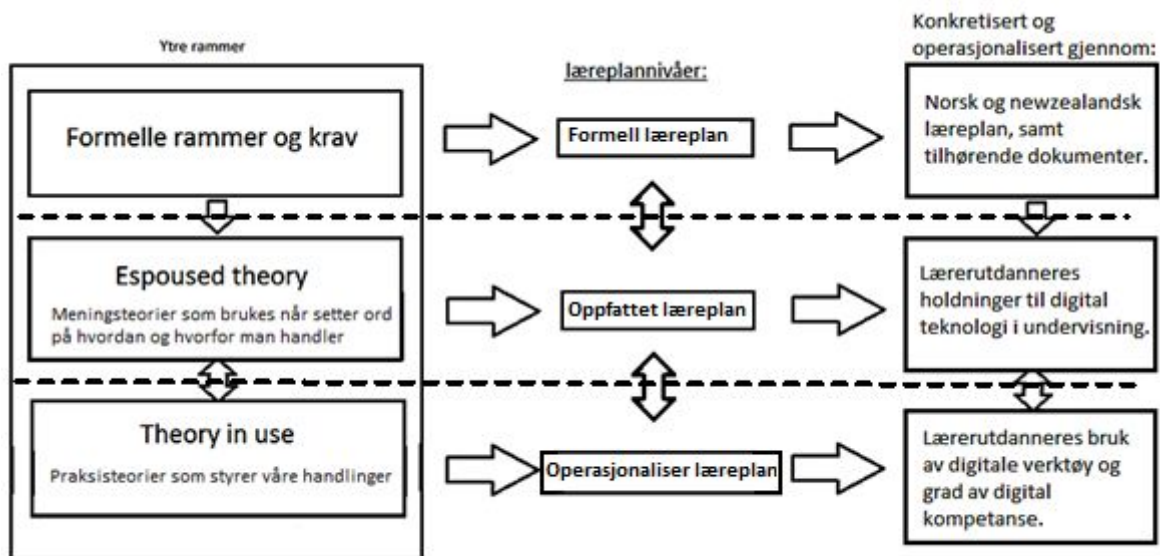
DISKUSJON:

Diskrepans mellom formell læreplan og espoused theory

Det er ifølge Argyris og Schön (1996) ikke sjeldent at organisasjonens formelle føringer ikke samsvarer med organisasjonens faktiske handlingsmønstre, og i denne studien tyder det på at det er manglende sammenheng mellom den formelle læreplanen i norske grunnskoler, og hvordan denne læreplanen oppfattes av norske lærerutdannere som skal forberede studenter å arbeide under denne læreplanen. De fleste norske lærerutdannere uttrykker at de ønsker et mer holistisk perspektiv på læring, i tråd med de newzealandske key competencies. Dette uttrykkes til tross for at det eksisterer tilsvarende perspektiver i norsk læreplan for grunnskole som i liten eller ingen grad benyttes i lærerutdanneres undervisning av lærerstudenter. Den tidligere generelle delen av læreplanen, nå kalt overordnet del av læreplanverket, inneholder verdier som norske lærerutdannere sier at de savner i norske læreplaner. Den overordnede delen inneholder et verdigrunnlag som blant annet omhandler menneskeverd, identitet, kritisk tenkning, etisk bevissthet, engasjement, respekt, demokrati, medvirkning og livsmestring (Kunnskapsdepartementet, 2017). Dette dokumentet benyttes i liten grad i undervisning av lærerstudentene, til tross for at dette var uttrykt som et manglende fokus i norsk læreplan. Det fremgikk av intervjuene at dette sannsynligvis kan knyttes til det økte fokuset på testing i skolen. Det er ikke respekt, demokrat eller livsmestring som testes, og øvrige tester og målinger i skolen legger sannsynligvis sterke føringer for hvilket fokus som etablerer seg innad profesjoner tilknyttet skolesystemet.

Funn tyder også på at det eksisterer en manglende sammenheng mellom norske lærerutdanneres theory in use og espoused theory når det gjelder digital teknologi i undervisning. De uttrykker generelt at de i stor grad benytter seg av digital teknologi i

egen undervisning (M=3.59), samtidig som tendensen viser at det er uenighet knyttet til hvorvidt digital teknologi anses som viktig for god undervisning (M=2.44).



FIGUR 10: ILLUSTRASJON I TEORETISK MODELL AV MANGLENDE SAMMENHENG I NORSK LÆRERUTDANNING

Tidligere kartlegginger har fokusert på hvordan norske universiteters operasjonaliserte læreplan ikke samsvarer med universiteters formelle nivå (Wilhelmsen et al., 2009; Ørnes et al., 2011). Det er i tilknytning til disse kartleggingene underviseres theory-in-use som har vært gjenstand for kritikk, ikke organisasjoners formelle nivå. Dette er i tråd med Smiths (1973, s. 198) beskrivelse av vestlig implementering av formelle føringer:

«Interests and opposition in Western societies focus upon the policymakers. If a policy is made (or not made) the various interests know that this decision will be implemented. And often there is little they can do about it at that stage. Research and theory building also has focused on the "inputs" or upon the processes by which policies are made”.

Det er fremtredende i denne studien at formelle føringer ikke samsvarer med aktørenes espoused theory, noe som gav grunnlag for å forfølge et utvidet perspektiv som ikke handler om å rette kritisk blikk mot aktørene. Det kan eksistere manglende diskusjon knyttet til slike gap, begrunnet i at forsøk på å avdekke manglende

sammenhenger vil kunne oppfattes som truende eller pinlig for individene involvert (Argyris & Schön, 1996). Som Elstad (2006) beskrev har det eksistert en unyansert beskrivelse av lærere som digitalt trege. Funnene kan tyde på at det ikke har vært enkelt innad organisasjonen å uttrykke seg kritisk til digital teknologi. Til tross for at hovedtendensen er at de norske lærerutdannerne er uenige i at digital teknologi er viktig for god undervisning, mener flesteparten at de faglige diskusjonene ved arbeidsplassen er preget av en overdrevet tro på digitale verktøy. Dette er interessante funn som kan tyde på at det er et gap mellom lærerutdannerens espoused theory som kommer til uttrykk i plenum med kolleger, og espoused theory som kommer til uttrykk gjennom et spørreskjema som dine kolleger ikke vil få innblikk i.

Ifølge Jacobsen, Schnack, og Wahlgren (1987) kan politiske intensjoner og formelle føringer regnes som teori i vid betydning. Også ifølge Jacobsen et al. (1987) er ikke slik teori alltid like tett koblet mot praksis som man skulle ønske. Gapet man ser mellom intensjoner knyttet til bruk av digitale verktøy og lærerutdanningens faktiske bruk av digitale verktøy, kan være et uttrykk for at teori og praksis har fått utvikle seg uten at man i særlig grad har problematisert hvordan disse står i et forhold til hverandre. Jacobsen et al. (1987) beskriver hvordan man fra maktposisjoner kan skape en atmosfære knyttet til at særlige oppfatninger har en spesiell kvalitet, som få drister seg til å kritisere. Dette fører ifølge Jacobsen et al. (1987, s. 39) til at mange tar det for god fisk, før de helt har forstått og tatt stilling til innholdet. Dette kan være en av forklaringene på hvorfor norske lærerutdannere stiller seg mer kritisk til digital teknologi i undervisning (M=3.00), enn norske lærerstudenter (M=3.23).

Lærerutdanneres mer kritiske ståsted kan i motsetning til manglende digital kompetanse være et uttrykk for at de i større grad har forstått og tatt aktiv stilling til de muligheter og begrensninger som oppstår når digital teknologi skal benyttes i undervisningssammenheng. At lærere er digitalt trege og kritiske har tidligere vært knyttet til et skille mellom digitale innvandrere og digitale innfødte (Prensky, 2001). Med dette menes de som er født etter 1980 og oppvokst i en digital verden, og de

som er født før 1980. Å definere et skille mellom studenter og lærerutdannere som digitale innfødte og digitale innvandrere er et skille som er begynt å gå ut på dato. I den norske delen av studien er nesten 27% av lærerutdannerne under 44 år. Både innad de norske og de den newzealandske respondentene er det flere av lærerutdannerne som vil kunne defineres som digitale innfødte. I motsetning til at nyere generasjoner anses som å ha bedre teknologiske ferdigheter enn foregående generasjoner, tyder forskning på at lærerstudenter undervurderer elevens digitale kompetanse. Mourlam et al. (2019) testet barns evner til å gjennomføre 12 oppgaver på en iPad, og videre undersøkte hvilke forventninger lærerstudentene hadde til barnas mestringsnivå. Lærerstudentene undervurderte barna på 50% av oppgavene. Dette bør ifølge Mourlam et al. (2019) skape bekymring blant lærerutdannere, side lærerstudenters evne til å identifisere kunnskaper, ferdigheter og evner er avgjørende for å legge til rette for gode lærings situasjoner.

Gapet mellom teori og praksis gjelder ifølge Jacobsen et al. (1987) også politiske avgjørelser, noe som kan gi flere uheldige konsekvenser. Personer som mestrer fremmedordene og fagterminologien, ofte få friere spillerom innad i de forskjellige kontekstene feltet omhandler, og det kan oppstå en mote preget, noe overfladiske referering til det seneste utkomne (Jacobsen et al., 1987, s. 39). Dette samsvarer med Poole og Bates (2003, s. 9) beskrivelse av at man innenfor høyere utdanning blir drevet av et teknologisk imperativ: fagansatte må bruke digitale verktøy fordi det gir god undervisning, og bruker man det ikke er man utdatert som underviser. Dette er ifølge Poole og Bates (2003) en generell gjennomgående kritikk rundt innføring av digitale verktøy i undervisningssammenheng.

Jacobsen et al. (1987) er kritisk til slike maktfaktorer i samfunnet, siden det kan føre til at praksisrelaterte innspill blir mindre myndige. Så lenge implementering av digitale verktøy i norske skoler i stor grad gjøres top down fremfor bottom up, risikerer man implementering som baserer seg på ideologi fremfor kunnskap. Dette kan henge sammen med at de som underlegges slike vedtak har en tendens til å

motsette seg nytenkning om det er initiert ovenfra (Meter & Horn, 1975). Smith (1973, s. 198) beskriver hvordan det eksisterer en naiv tro på at «once a policy has been 'made' by a government, the policy will be implemented and the desired results of the policy will be near those expected by the policy-makers». For at denne overbevisningen skal trå i kraft er man avhengig av særlige politiske og organisatoriske forhold. Et kritisk element som vil hindre implementering av politiske vedtak er graden av konflikt knyttet til vedtakets formål. Det er kartlagt flere faktorer som påvirker potensiell enighet om formål når politiske vedtak fremlegges. Et hovedmoment som går igjen i disse punktene er hvor viktig det er å få utøvere til å oppleve deltagelse i utforming av vedtakene (Meter & Horn, 1975). Dette er kritisk for implementeringsprosessen og har ut i fra intervjuresultatene tilsynelatende ikke vært vellykket. Blant de norske lærerutdannerne var det uttrykt mye motstand og misnøye knyttet til posisjonen digital teknolog har i norsk læreplan for grunnskoler.

Implementeringsstrategier og mulige konsekvenser

En forskjell mellom New Zealand og Norge var at bruken av digital teknologi i undervisning var i større grad styr av holdninger enn digital kompetanse i Norge, men det i New Zealand i størst grad var styrt av de ansattes digitale kompetanse. Ifølge Kale (2018) er det to faktorer som i hovedsak styrer hvor stor innsats vi legger i aktiviteter vi utfører; hvorvidt vi anser aktiviteten å være viktig og hvorvidt man vurderer at man har nødvendig kompetanse til å gjennomføre. Norske lærerutdannere vurderte egen kompetanse høyere enn newzealandske lærerutdannere. Norsk gjennomsnitt var 3.91, og newzealandsk gjennomsnitt var 3.71. Til gjengjeld fremsto newzealandske lærerutdanner som mer positive til digital teknologi enn de norske lærerutdannerne. Newzealandsk gjennomsnitt var 3.27, og norsk gjennomsnitt var 3.00. Dette kan tyde på at norske lærerutdannere vurderte det å bruke digital teknologi som en mindre viktig oppgave, fremfor at de anså det som en oppgave de ikke hadde kompetanse til. Det at newzealandske lærerutdannere fremsto som mer optimistiske enn norske lærerutdanner kan ha en sammenheng med at oppgavene de to gruppene med lærerutdannere står ovenfor er

definert og kommunisert forskjellig i de to lands læreplaner. Sammenlignet med newzealandske lærerutdannere er dette i tråd med norske lærerutdannes theory in use, hvor de scorer lavere på profesjonsfaglig bruk av digital teknologi. Det kan også argumenteres for å være i tråd med deres espoused theory, ved at majoriteten av norske lærerutdannere stiller seg uenige til at digital teknologi er avgjørende for god undervisning. Noe som står i kontrast til de newzealandske resultatene.

Argyris (1992) beskriver hvordan man tidligere har antatt at individer har evnen til å lære seg ny adferd når de opplevde manglende sammenheng i egen adferd, og at de ville korrigert manglende sammenheng. Det fremstår for Argyris (1992) at dette nødvendigvis ikke er tilfellet for dobbelkretslæring. Antagelsen var ifølge Argyris kun gyldig når individene kunne endre egne handlinger uten å påvirke de styrende variablene. Dette kan tyde på at individer i organisasjoner med tydelige rammer for yrkesutøvelse ikke har store handlingsrom i praksis med tenke på å korrigere for manglende sammenheng. Om manglende sammenheng i tillegg er av slik størrelse at det skaper mistillit fremfor tillit til organisasjonen blir dette vanskelig å korrigere for individene:

«In order to produce trust, individuals must entrust themselves to others; they make themselves vulnerable. Before they are willing to take such action, they must examine their fears about what others may do to them, or their fears about designing their own vulnerability. Such an inquiry will lead to the underlying assumptions and values they hold which, in our language, are part of the governing variables of their theory of action” (Argyris, 1992, s. 10-11).

Resultater fra denne studien tyder på at det eksisterer en utfordring innad det norske utvalget av lærerutdannere knyttet til mistillit. Kun 12.5% av de norske lærerutdannerne svarte at de var litt uenige eller helt uenige i påstanden om at i faglige debatter ved UiT er forventningene til digitale verktøy overdrevet. I kontrast til dette responderte 50% at de var litt enige eller helt enige i samme påstand. Dette kan tolkes som mistillit til kollegers holdninger, og var ikke en motsetning i resultatene fra

de newzealandske lærerutdannerne. Dette kan tyde på at norske lærerutdannere opplever manglende sammenheng i egen praksis, men at de i liten grad har gjort seg selv sårbare og er muligens usikre på hvilke sosiale konsekvenser det vil ha om man åpent stiller seg kritisk til de styrende variablene. Det er nærliggende å tro at jo mer top-down og rigid føringer er (innforstått; utenfor lærerutdanneres mulighet for påvirkning), jo mindre vil individer føle seg i stand til å korrigere for manglende sammenhenger i eget yrkesliv og dermed også i hvor stor grad de er villige å gjøre seg sårbare for andres reaksjoner på dette. Det er ifølge Argyris (1992, s. 11) derfor viktig å forske videre på dobbelkretsendinger, siden et utelukkende fokus på enkelkretsendinger kan føre til at individer blir «servants of the status quo».

Argyris (1992) beskriver flere potensielle grunner for at individer innad en organisasjon ikke handler i tråd med de holdningene de forfekter. En av begrunnelsene er at individene ikke har kompetansen som behøves for å handle i tråd med uttrykte verdier. Men Argyris (1992) nyanserer denne begrunnelsen med at manglende sammenheng ikke kun handler om manglende kunnskap, men kan faktisk være taust designet og automatisert handlinger på et svært kompetent nivå. En annen begrunnelse handler om at denne manglende sammenhengen er knyttet til undertrykte følelser. I de gjennomførte intervjuene fremgår det tydelig at norske lærerutdannerne har et reflektert forhold til de holdningene som uttrykkes, og er gjennomgående kritiske til rammene som konstituerer praksis. Å ha et bevisst forhold til relevante følelser vil ifølge Argyris (1992) føre til at sannsynligheten for å gjennomføre kompetente handlinger vil øke. Dette er derimot ikke enkelt om lærerutdanneres espoused theory er på et kompetent reflektert nivå, mens de formelle rammene som legger føringer for praksis ikke samsvarer med lærerutdanneres espoused theory. Et sentralt poeng som er relevant for avhandlingens funn er at en manglende sammenheng ofte anses som en error som skal korrigeres. Argyris (1992) beskriver at: «If an error is a mismatch between intentions and actual consequences, and if individual actions are designed, and if they are free of situational constraints on their design and implementation, it is not

106

possible for individuals to knowingly design and execute an error” (Argyris, 1992, s. 12). Lærerutdannere er ikke “free of situational constraints”, de er underlagt lærerplaner og formelle føringer som beskriver hvordan de skal arbeide. Om det Argyris beskriver som error, ikke er error, så må det være konsekvensen av en form for design.

«If this is so, then individuals must have some sort of map, schemata, micro-theory, that they use to inform their design. Since this design or theory is different from the one they espouse, a differentiation must be made between espoused values and theory on the one hand, and the theory-in-use” (Argyris, 1992, s. 12).

Lærerutdannere har et ganske forhåndsbestemt og definert kart og orientere seg etter når de skal utføre sine praktiske yrkesoppgaver. Dette vil være en del av lærerutdannernes theory in use, til tross for at det er manglende samsvar med lærerutdannernes espoused theory og theory in use. Argyris (1992) beskriver at man i alt for stor grad fokuserer på inkonsistensen mellom espoused theory og faktiske handlinger. Det som nesten aldri diskuteres er hvilke theory in use som er forklarende med tanke på inkonsistenser. Dette er i tråd med det som oppleves mangelfullt i nasjonale kartlegginger hvor det i hovedsak fokuseres på formelle føringer og faktiske handlinger. Hvilke handlingsteorier som kan forklare inkonsistensen mellom formelle føringer og lærerutdanneres handlinger har i liten grad blitt diskutert.

Som alternativ til top-down strategier, anbefaler Langset et al. (2018) en mer horisontal fremgangsmåte, utviklet gjennom sitt prosjekt *collaborative learning approach*. Denne tilgangen legger til rette for lærerutdanneres autonomi og ideer for nye måter å gjøre ting på. Dette, fremfor å starte fra institusjonelle strategier og politiske dokumenter. Med en mer horisontal fremgangsmåte oppstår fleksibilitet slik at det kan tilpasses lokale utdannelsesrelaterte behov og forhold. Langset et al. (2018, s. 37) beskriver at:

“the main motivating force was a collective process driven by the participants (...) Educators were free to explore and decide on what technologies to use and how to use these to enhance teaching and learning in local settings. Contrary to top-down initiatives, this also supports the pedagogical variation and tailor-made solutions which are necessary in large heterogeneous organizations”.

Om dette er tilfellet, hvorfor har man prioritert tung top-down implementering i norske grunnskoler? Jacobsen et al. (1987) skriver at når et fenomen gir seg ut for å være noe, men i virkeligheten er noe annet, er det tale om et ideologisk forhold og ideologien vil kunne fungere som et teppe som dekker eller legger slør over virkeligheten. Når en handling gir seg ut for å tjene et formål, men i virkeligheten har en annen funksjon, kan vi kalle handlingen for ideologisk (Jacobsen et al., 1987).

Man kan ane et vendepunkt knyttet til digital teknologi i utdanningssystemet. Den politiske entusiasmen som har vært rådende for feltet, blir nå i større grad møtt med kritiske innvendinger. Slike kritiske innvendinger er å spore i NOU 2015:8. Her kritiseres begrepene benyttet i Kunnskapsløftet, og det påpekes at de grunnleggende ferdigheter i for stor grad vektlegger tekniske verktøyaspekter ved digital kompetanse. Det er beskrevet i NOU (2015) at det er viktigere å vurdere hvordan teknologisk og digital utvikling påvirker kompetansen i hvert enkelt fag, fremfor å legge vekt på at digitale ferdigheter har fellestrekk på tvers av fag. Kunnskapsløftet var banebrytende i sin beskrivelse av digital teknologis rolle i læreplanen i 2006, men det å gå «all in» på digital teknologi har både Haddad (2008) og Biesta (2016) vært kritiske til. Det å integrere teknologi i utdanningsfeltet som en «one-step activity» er ifølge Haddad (2008) og Biesta (2016) ikke å anbefale. Kunnskapsløftet kan forstås i retning av en «one-step activity», ved at man gikk fra en læreplan uten fokus på digital teknologi til en læreplan hvor digital teknologi var tenkt inn i alle fag på alle nivåer. Det å arbeide mot å etablere digital teknologis rolle i utdannelsessystemet består derimot av mer kompliserte prosesser. Ifølge Haddad (2008) tilsier erfaring fra

feltet at integrering av teknologi i utdanningsrelaterte prosesser er intrikate, mangefasetterte prosesser som involverer overveide avgjørelser, planer og tiltak. Blant annet kreves: «Rigorously analyzing educational objectives and changes», «Determining which educational objectives are best pursued for ICT application» og “Understanding the potential of different ICTs for different applications” (Haddad, 2008, s. 5). Ved bruk av Jacobsen et al. (1987) sin beskrivelse kan man forstå de kritiske innvendingene som et uttrykk for at digital teknologis rolle i norsk utdanning muligens i for stor grad har vært ideologisk styrt. Når formelle læreplaner sammenholdes med oppfattede læreplaner og praktikerens espoused theory sammenholdes med theory in use, kan det tyde på at den tidligere ukritiske innføringen av digital teknologi til en viss grad har vært styrt av ideologi fremfor evidensbasert kunnskap.

Ideologi

Jacobsen et al. (1987, s. 51) skriver at mennesker ofte umiddelbart går inn for forslag om de beskrives som «effektive», «hensiktsmessige» eller «formålstjenlig». Det beskrives at det ofte er lite fokus på hva målet med forslaget er, eller hva forslaget skal være godt for. Når ideologi styrer et felt på grunnlag av slike mekanismer er det viktig å være kritisk, og det vil ifølge Jacobsen et al. (1987) kreve en viss robusthet hos den som stiller seg kritisk. Dette er fordi det gjennom ideologien har utviklet seg en antagelse om at dette er en selvfølge og noe vi alle sammen egentlig er enige om. Kritiske spørsmål vekker derfor ofte irritasjon hos de som støtter den ideologiske fremstillingen, og i slike tilfeller beskriver Jacobsen et al. (1987) at en eventuell diskusjon ofte vil avdekke at alle ikke er enige, men at det i realiteten er fenomener man ikke har hatt særlig mulighet til å ta stilling til.

Dette betyr nødvendigvis ikke at ideologien ikke er en hensiktsmessig retning å jobbe i, men i tråd med funnene gjort gjennom intervju av norske lærerutdannere kan det tyde på at fundamentet og begrunnelsene for endringer ikke er gjennomført på en måte som er hensiktsmessig for gode endringsprosesser. En annen grøft som heller

ikke er ønskelig å havne i, er å utelukkende overlate ansvaret for implementering til praksisfeltet. Som Hauge (2013, s. 73) skriver vil det være svært sårbart å la lærere stå alene med ansvaret for å utvikling og bruk av digitale teknologier. Læreren er den avgjørende drivkraften for bruk av digitale verktøy, og om føringene oppleves som langt fra der du er i egen praksis, vil resultatet kunne være at det oppleves som en prosess man må drive frem alene og det vil kunne oppstå store variasjoner på tvers av fag og institutter.

Til tross for gap mellom intensjon og praksis går utviklingen fremover, både med tanke på undervisning og digital teknologi. Norges Universitetets monitorer peker på en utvikling mot økt bruk og kompetanse i utdannelsene og Hauge (2013) skriver at det litt etter litt kommer tegn som tyder på at teknologier og medier omformer læreres hverdag. I historisk perspektiv er dette et stort institusjonelt «sprang». Han skriver videre at det store spranget i undervisningsformer, som har vært en del av forventningspresset i IKT-reformene, har møtt en hverdag som krever et langsommere utviklingstempo. Bærekraftige endinger i undervisning kan best sikres gjennom et samspill mellom initiativ nedenfra og ovenfra, gjennomtenkt bruk av teknologier og tilpasning av støttefunksjoner i ulike deler av organisasjonen (Hauge, 2013).

Tømte, Hovdhaugen, og Solum (2009, s. 25) skriver at “In order to implement more pedagogic and embedded use of ICT both policies and practices have to move beyond basic ICT skills and use ICT as a tool, to find ways of building the interpretive and creative potential of ICT into teaching training”. Dette behovet i norsk utdanning fremgår også av Ludvigsen-utvalgets anbefalinger knyttet til fornyelse av læreplan for norsk skole (NOU, 2015), som trår i kraft til høsten 2020. Den klare anbefalingen fra utvalget er at norsk skole i større grad må reflektere forskningsbasert kunnskap, og bygge på «et bredt kompetansebegrep som involverer både kognitive og praktiske ferdigheter og sosial og emosjonell læring og utvikling» (NOU, 2015, s. 9). Til tross for klar anbefaling om å endre fokuset fra en ferdighetsorientert læreplan mot en

læreplan basert på en bredere forståelse av kompetanser, har regjeringen i arbeidet mot ny læreplan valgt å videreføre de grunnleggende ferdighetene i norsk skole; Digitale ferdigheter, Muntlige ferdigheter, å kunne lese, å kunne regne og å kunne skrive (Kunnskapsdepartementet, 2017; Utdanningsdirektoratet, 2017).

KONKLUSJON OG AVSLUTNING

Denne studien har undersøkt norske og newzealandske lærerutdannere og norske lærerstudenters espoused theory og theory in use knyttet til digital teknologi i utdanningssammenheng. Dette har gitt en innsikt i det komplekse feltet som omhandler politiske føringer og hvordan politiske føringer påvirker involverte aktører. Implementering av digital teknologi er et sammensatt fenomen og hvordan status dette har i forhold til både lærerutdannere og studenters theory in use og espoused theory har bidratt til en utvidet forståelse for hvordan man bør arbeide fremover for å nå intensjoner og overordnet kvalitetsutvikling innenfor skole og utdanning. Som med alle verktøy handler det om å ha et reflektert og kritisk forhold til bruk. Mine funn indikerer at det ikke nødvendigvis er manglende kompetanse eller evne til å integrere verktøy i egen praksis som utgjør barrierene. En del av bildet er at det også eksisterer reflekterte og avveide holdninger knyttet til brukbarheten og hensiktsmessigheten av tilgjengelige digitale verktøy sett opp mot andre undervisningsformer.

Det å arbeide frem digital kompetanse i rammeplan for lærerutdanning er viktig, men man må ha flere tanker i hodet samtidig. Dette må gjøres ved å parallelt ha blikk for hvilke verktøy som er tilgjengelig, hvordan disse verktøyene bidrar inn i en undervisningskontekst og hvordan forventet bruk kommuniseres ut til praktikerne. Praktikere som per i dag opplever et gap mellom formelle føringer og egne holdninger. Større innsikt i og forståelse av hva motstanden handler om kan bidra til å nyansere utfordringen og gjøre diskusjonen fremover mer fruktbar. Funnene og konklusjonene peker i retning av å anbefale en revurdering av strategiene som har vært benyttet i forbindelse med skolereformen. Å i større grad ta utgangspunkt i å

bygge opp praksis fra hva som gjøres i dag, kan tyde på være mer konstruktivt enn å arbeide top-down fremover. Denne studien avdekker at feltet er svært komplekst, og det synes at lærerutdanneres digitale kompetanse kan ha vært vurdert for strengt, ved at det synes å være mange forklarende faktorer med i bildet som ikke kommer like tydelig frem i kartleggingene. Haddad (2008) kom tidlig med en advarsel knyttet til hvordan rolle digital teknologi burde ha i utdanninger: "No technology can fix a bad education philosophy or compensate for bad practice. In fact, if we are going in the wrong direction, technology will only get us there faster". Først og fremst må pedagogikk være premissleverandøren for undervisning, ikke den teknologiske utviklingen.

Videre forskning

Det er gjennom denne studien avdekt forhold innenfor norsk lærerutdanning som det behøves å forskes videre på. Både med tanke på å videre teste ut antagelser og konklusjoner som har oppstått i denne studien, samtidig som en videre nyansering av hvorfor det er funnet de forskjellene som er funnet. Det er allerede igangsatt et arbeid med artikkelmedforfattere, Sara Archard og Steinar Thorvaldsen. Vi arbeider med å gjennomføre spørreundersøkelsen med newzealandske studenter. Dette vil kunne utvide forståelsen om hvorvidt forholdet mellom norske lærerutdannere og norske lærerstudenter er unikt, eller om konklusjonene knyttet til dette forholdet kan ytterligere bekreftes gjennom å analysere forholdet mellom newzealandske lærerutdannere og newzealandske lærerstudenter. Det er viktig å forske videre på hvilke handlingsteorier som er styrende for praksis, slik at man får en grundigere forståelse av hvorfor manglende sammenhenger mellom theory-in-use og espoused theory oppstår. Å kartlegge manglende sammenhenger er viktig, men å forstå dem gir et grunnlag for å arbeide konstruktivt mot å minske manglende sammenheng. Flere studier indikerer at praksislærere spiller en større rolle enn lærerutdannere, for studentenes fremtidige yrkesutøvelse (Instefjord & Munthe, 2017; Tondeur et al., 2012). Å gjennomføre samme studien på praksislærere ville derfor vært interessant med tanke på å forstå sammenhenger mellom utdannelsens to arenaer, universitetet

og praksisskolene. Dette anses som et fremtidig prosjekt for i større grad å kunne avdekke dette komplekse feltet.

Et sosiokulturelt perspektiv

Når man velger et teoretisk rammeverk velger man perspektiv. Et valgt perspektiv vil også kunne gjøre at man ikke i stor nok grad fokuserer på andre relevante elementer i datamaterialet. Å analysere datamaterialet ved bruk av alternative teoretiske perspektiver vil derfor kunne bidra til mer nyansert kunnskap. Et pågående arbeid i tråd med dette er en femte artikkel hvor resultatene tolkes ut fra et sosiokulturelt perspektiv.

Hovedpoenget i sosiokulturell forståelsesramme er at sosial interaksjon spiller en grunnleggende rolle for utvikling, og Vygotsky, Luria og Leontjev var viktige bidragsyttere til et paradigmeskift som startet i 1920-årene. De utviklet en forståelse for at menneskers psykiske prosesser, strukturer og utvikling oppstår gjennom praktisk virksomhet, og er derfor kulturelt formidlet. Siden kulturer endres over tid, må menneskers læring og utvikling også forstås i forhold til den historiske kontekst (Cole, 2003). Kunnskapsutvikling innen et sosiokulturelt perspektiv handler om å tilby autentiske oppgaver i skolen og vektlegger det sosiale aspektet i læringsprosessen, inkludert samarbeid studentene imellom og sosial interaksjon (Elstad, 2016a, s. 19). Wittek (2012, s. 16) beskriver tre antagelser knyttet til sosiokulturell forståelse for læring:

- “Læring og tenkning henger nært sammen med andre personer i læringssituasjonen og vårt samspill med dem”.
- “Når vi deltar i et kulturelt fellesskap, lærer vi å ta i bruk, utforske og videreutvikle redskaper og innsikter som er utviklet opp gjennom den menneskelige historien”.
- “Samspill med andre og de kulturelle redskapene vi bruker innenfor dette fellesskapet, er en del av læreprosessen”.

Instefjord (2015) benytter et sosiokulturelt perspektiv i sine studier av lærerutdanneres digitale kompetanse, og skriver at «individual’s interaction with

objects in the world is mediated by cultural artefacts”. Teknologi er ofte innen sosiokulturell forståelse referert til som kulturelt verktøy eller artefakt (Lund et al., 2014), og også digital teknologi vil innenfor denne forståelsesrammen kategoriseres som et kulturelt artefakt. Instefjord siterer Wertsch (1998) og beskriver hvordan det skilles mellom «the mastery of a cultural artefact and the appropriation of a cultural artefact”. Å mestre et kulturelt artefakt handler i denne sammenhengen om å kunne benytte verktøyet, mens appropriasjon handler om gjøre noe til sitt eget (Wertsch, 1998).

“Learning begins with an initial contact with something that is not familiar to us. At this stage of the learning process we begin to try out a new artefact and start to investigate the different aspects of how the artefact mediates, and we may require help from others who are more familiar with the artefact. In this way we meet cultural artefacts in specific contexts and may begin to see them as resources for particular types of activities. As we spend more time getting to know the artefact, we learn new ways to use it and we discover new functions that we did not recognize in the beginning. Through these processes we learn to master the artefact in different contexts and it becomes so natural for us to use it that it will eventually be a part of our identity; it becomes appropriated” (Instefjord, 2015, s. 315-316).

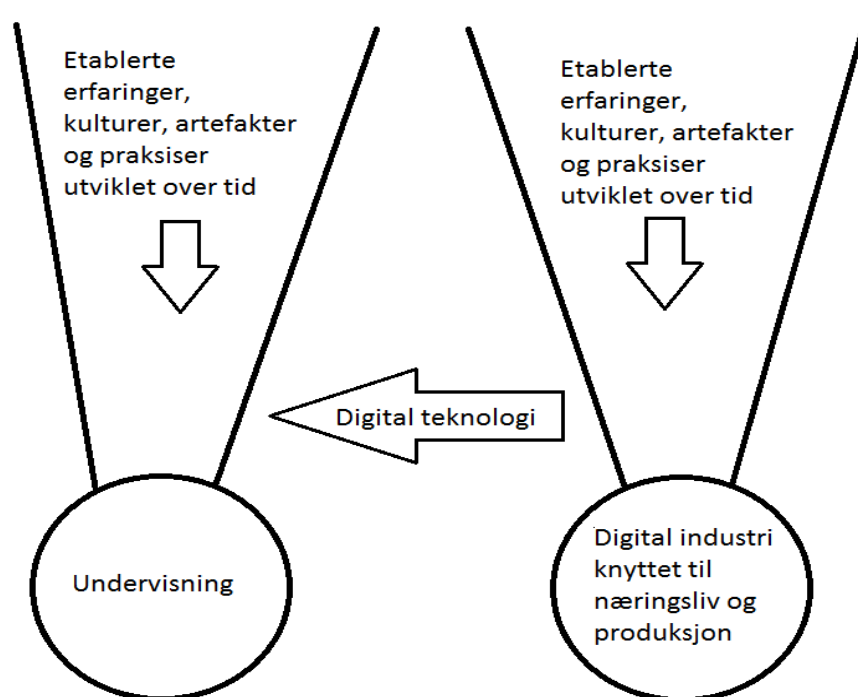
Slik Instefjord (2015) beskriver prosessen fra det å mestre et artefakt og det å gjøre artefaktet til sitt eget, er ifølge dette studiet ikke nødvendigvis en strømlinjeformet prosess. Instefjord (2015) skriver i tråd med dette at det å gjøre ting til sitt eget alltid involverer former for motstand, og at aktører kan benytte artefakter samtidig som det føles konfliktfyllt og skaper motstand. ”In operation, the cultural tool is not part of their identity and they may therefore choose to use it only in situations that demand compliance” (Instefjord, 2015, s. 316). Instefjords (2015) funn tydet på at lærerutdanneres beskrivelse av egen digital kompetanse var mestring av verktøy, uten at verktøyet var naturlig gjort for lærerutdanneren. Studentene så ut til i større

grad å ha integrert bruken av digitale verktøy med egen identitet, mens lærerutdannerne anså teknologi som et innslag som ikke nødvendigvis gikk overens med egne læringsstrategier. Ifølge funnene i artikkel 4 kan dette være et uttrykk for høyere profesjonsfaglig digital kompetanse, fremfor manglende digitale ferdigheter.

”In Double-loop learning processes, an educational organization can handle the basic challenges related to the application of technology. It is not about being one-step behind, but about taking steps aside to gain a deeper perspective. Successful teaching is not only about finding the right technology, but also about adding values, norms and attitudes that resides within the academic staff at teacher training organizations. We think Argyris and Schön's differentiation between Single-Loop and Double-Loop learning in their *Theory of Action* may contribute to a deeper acknowledgement of the fundamental challenges that still have to be settled in the domain of educational technology.” (Thorvaldsen & Madsen, 2018, s. 274).

An important aspect of appropriation of a technology as a cultural artefact is therefore to find ways to overcome this resistance (Säljö, 2006). Lund og Hauge (2011) beskriver hvordan teknologien møter en utdannelsesstradisjon som er motvillig til endringer, og at det oppstår en uheldig kombinasjon mellom umoden teknologi og veletablerte pedagogiske praksiser. Historisk sett har teknologi og digitale verktøy ikke vært en del av undervisningskonteksten i høyere utdanning. Lærerens rolle har tradisjonelt sett vært å formidle sin egen kunnskap ved bruk av seg selv, og studentenes rolle har vært å i best mulig grad tilegne seg denne kunnskapen. Formidlingspedagogikk har historisk sett stått sterkt innen høyere utdanning. Den teknologiske utviklingen har i hovedsak ikke vært drevet av å utvikle undervisning, man har derimot i senere tid sett et marked innen undervisning og utdanning og prøvd overført artefaktet over i dette feltet. Politiske ledere har av forskjellige grunner sett potensialet i å digitalisere undervisning, og implementert dette i lærerplanene. Dette kan synes å føre til at lærere pålegges et verktøy som ikke i stor

nok grad er utviklet på bakgrunn av erfaringer og kulturer knyttet til læring, men er overført og forsøkt tilpasset fra en annen kontekst. Læreren som aktør vil derfor kunne oppleve kravet om digitale verktøy og digital kompetanse som unaturlig og påtvunget, og ikke i samsvar med lærerens overordnede mandat.



FIGUR 11: EGEN ILLUSTRERING AV HVORDAN DIGITAL TEKNOLOGI SOM ARTEFAKT KAN FORSTÅS SOM INNFØRT OG IKKE UTVIKLET FREM GJENNOM SOSIOKULTURELLE BETINGELSER

Instefjord (2015) skriver at den eneste måten håndtere dette er å i større grad integrere teknologi som et pedagogisk verktøy for undervisning og læring i alle fag i program for lærerutdanning. Om teknologien er umoden for undervisningskontekster, vil det muligens føre til økt frustrasjon om teknologien i større grad skal integreres i undervisning. Samtidig vil integrering i undervisning være en forutsetning for at det kan arbeides frem teknologi som i større grad svarer til behovene i utdanningssektoren. Artefakter innehar nemlig også potensialet til å transformere/endre kulturer. Denne forståelsen av artefakter er knyttet til det klassiske sosiokulturelle perspektivet, hvor artefakter medierer kognitiv aktivitet og utvikling, og oppfattes derfor som dypt forankret i sosial aktivitet og praksiser (Lund et al., 2014, s. 285; Vygotsky, 1978; Wertsch, 1998). Forstått som kulturelle artefakter

inneholder digitale verktøy spor av kunnskaper og erfaringer utviklet over generasjoner. Forskjellige kulturer har utviklet forskjellige teknologier over tid, og har dermed forskjellige reaksjoner på teknologi (Jones, 1997). Innenfor utdanningsfeltet har digital teknologi kun i den seneste tiden vært ansett som en selvfølgelighet. Digitale verktøy har i stor grad blitt ført inn i utdanningsfeltet fra politisk hold, og har derfor ikke over tid utviklet seg innad i kulturene som er knyttet til undervisning. Responsene knyttet til teknologien har derfor vært spredt og fragmenterte. Man arbeider per i dag med et verktøy som historisk sett ikke er designet for undervisningsfeltet, og man det vil kreve tid før artefaktene knyttet til digital teknologi inneholder en historisk og kulturell erfaring som vil være en forutsetning for at digital teknologi skal bidra mer hensiktsmessig i undervisningssammenheng. Når politiske krav og retningslinjer utarbeides på bakgrunn av digital utvikling vil teknologien legge premissene for pedagogikken. For å kunne utvikle seg i retning mot artefakter som er konstruert for utdanningsfeltet må pedagogikken være i høysetet, og legge premissene for teknologien.

LITTERATUR

- Admiraal, W., Vugt, F. v., Kranenburg, F., Koster, B., Smit, B., Weijers, et al. (2017). Preparing pre-service teachers to integrate technology into K-12 instruction: evaluation of a technology-infused approach. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(1), 105-120.
- Alver, B. G., & Øyen, Ø. (2007). Challenges of Research Ethics: An introduction. I B. G. Alver, T. Fjell & Ø. Øyen (red.), *Research Ethics in Studies of Culture and Social life*. Helsingfors: Academia Scientiarum Fennica.
- Alvesson, M., & Sköldbberg, K. (2017). *Tolkning och reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Argyris, C. (1992). *On Organizational Learning*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell Publisher.
- Argyris, C. (1999). *On Organizational Learning. Second Edition*. Malden, Massachusetts: Blackwell Publisher Inc.
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational learning : a theory of action perspective*. Reading, Mass: Addison-Wesley.
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1996). *Organizational Learning II. Theory, Method, and Practice*: Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- Atkinson, P., Coffey, A., & Delamint, S. (2001). A debate about our canon. *Qualitative Research*, 1, 5-21.
- Bates, T. (2010). New challenges for universities: Why they must change. I U. D. Ehlers & D. Schneckenberg (red.), *Changing cultures in higher education: Moving ahead to future learning* (s. 15-25). Heidelberg: Springer.
- Beck, E. E., & Øgrim, L. (2009). Bruke, forstå, forandre. Hva trenger elever å lære om IKT? I S. Østerud (red.), *Enter. Veien mot IKT-didaktikk* (s. 175-190). Oslo: Gyldendal Norsk forlag.
- Beland, L.-P., & Murphy, R. (2015). *Centre for Economic Performance, Discussion Paper No 1350. III Communication: Technology, Distraction & Student Performance*. London: Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science.
- Beniger, J. R. (1992). Comparison, Yes, But - The Case of Technological and Cultural Change. I J. G. Blumler, J. M. McLeod & K. E. Rosengren (red.), *Comparatively Speaking: Communication and Culture Across Space and Time*. Newsbury Park, London, New Delhi: Sage Publications.
- Benton, T., & Craib, I. (2001). *Philosophy of social science : the philosophical foundations of social thoughts*. Basingstoke: Palgrave.
- Biesta, G. (2016). ICT and Education Beyond Learning: A framework for Analysis, Development and Critique. I E. Elstad (red.), *Digital Expectations and Experiences in Education* (s. 29-43). Rotterdam: Sense Publisher.

- Borgers, N., Hox, J., & Sikkel, D. (2003). Response quality in survey research with children and adolescents: The effect of labeled response options and vague quantifiers. *International Journal of Public Opinion Research*, 15(1), 83-94.
- Bradburn, N. M., & Miles, C. (1979). Vague Quantifiers. *The Public Opinion Quarterly*, 43(1), 92-1001.
- Bryman, A., & Cramer, D. (2011). *Quantitative data analysis with IBM SPSS 17, 18 and 19 : a guide for social scientists*. London: Routledge.
- Carter, S. P., Greenberg, K., & Walker, M. (2016). *Working Paper #2016.02 The Impact of Computer Usage on Academic Performance: Evidence from a Randomized Trial at the United States Military Academy*. SEII School effectiveness & inequality initiative: MIT Department of Economics.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: a practical guide through qualitative analysis*. London: Sage.
- Chien, Y.-T., Chang, C.-Y., Yeh, T.-K., & Chang, K.-E. (2012). Engaging pre-service science teachers to act as active designers of technology integration: A MAGDAIRE framework. *Teaching and Teacher Education*, 28, 578-588.
- Christophersen, K.-A. (2009). *Databehandling og statistisk analyse med SPSS* (4. utg. utg.). Oslo: Unipub.
- Cole, M. (2003). *Kulturpsykologi*. København: Reitzel.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2008). *Basics of Qualitative Research*. California: Sage Publications, inc.
- Council, E. (2017). *Approval, Review and Monitoring Processes and Requirements for Initial Teacher Education Programmes*. New Zealand.
- Creswell, J. W. (2011). Controversies in mixed methods research. I N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (red.), *Qualitative research* (s. 269-283). California: Sage Publications, Inc.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design : choosing among five approaches* (3rd ed. utg.). Los Angeles: Sage.
- Creswell, J. W. (2014). *Educational research : planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed., New international ed. utg.). Harlow: Pearson.
- Cuban, L. (2009). *Oversold and underused: Computers in lassrooms*. Camebridge, MA: Harvard University Press.
- Dalen, M. (2011). *Intervju som forskningsmetode - en kvalitativ tilnærming*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Egeberg, G., Gudmundsdóttir, G. B., Hatlevik, O. E., Ottestad, G., Skaug, J. H., & Tømte, K. (2012). *Monitor 2011 - Skolens digitale tilstand*. Oslo: Senter for IKT i utdanningen.
- Egeberg, G., Hultin, H., & Berge, O. (2016). *Monitor Skole 2016*: Senter for IKT i utdanningen.
- Ell, F., Haig, M., Cochran-Smith, M., Grudnoff, L., Ludlow, L., & Hill, M. F. (2017). Mapping a complex system: what influences teacher learning during initial teacher education? *Asia-Pacific Journal of Teacher education*, 45(4), 327-345.

- Elstad, E. (2006). Understanding the nature of accountability failure in a technology-filled, laissez-fair classroom: disaffected students and teachers who live in. *Journal of Curriculum Studies*, 38(4), 459-481.
- Elstad, E. (2016a). Educational Technology - Expectations and Experiences: An Introductory Overview. I E. Elstad (red.), *Digital Expectations and Experiences in Education* (s. 3-28). Rotterdam: Sense Publishers.
- Elstad, E. (2016b). Why is there a wedge between the promise of educational technology and the experiences in a technology-rich pioneer school? I E. Elstad (red.), *Digital Expectations and Experiences in Education* (s. 77-96). Rotterdam: Sense Publisher.
- Engen, B. K., Giæver, T. H., & Mifsud, L. (2015). Guidelines and Regularions for Teaching Digital Competence in Schools and Teacher Education: A Weak Link? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10(2), 69-83.
- European Commission (2018). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2018, Country Report Norway*.
- Farjon, D., Smits, A., & Voogt, J. (2019). Technology integration of pre-service teachers explained by attitudes and beliefs, competency, access, and experience. *Computers & Education*, 130(March 2019), 81-93.
- Ferrari, A. (2012). Digital Competence in Practice: An analysis of frameworks. *Joint Research Centre of the European Commission*.
- Fielding, N. G. (2012). Triangulation and Mixed Methods Designs: Data Integration With New Research Technologies. *Journal of Mixed Methods Research*, 6(2), 124-136.
- Fjelland, R. (1999). *Innføring i vitenskapsteori*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Flick, U. (2014). *An introduction to qualitative research I*. London: SAGE Publications Ltd.
- Fossland, T. (2015). *Digitale læringsformer i høyere utdanning*: Universitetsforlaget.
- Frude, N. (1993). *A guide to SPSS/PC+* (2nd ed. utg.). Houndmills: Macmillan.
- Gaebel, M., Zhang, T., Bunescu, L., & Stoeber, H. (2018). *Trends 2018. Learning and teaching in the European Higher Education Area*. European University Association.
- Giddings, L. (2006). Mixed-methods research, Positivism dressed in drag? *Journal of Research in Nursing*, 11(3), 195-203.
- Giroux, H. A. (1990). Rethinking the Boundaries of Educational Discourse: Modernism, Postmodernism, and Feminism. *College Literature*, 17(2/3), 1-50.
- Goodlad, J., Klein, M. F., & Tye, K. A. (1979). The domains of Curriculum and Their Study. I J. Goodlad (red.), *Curriculum Inquiry. The Study of Curriculum Practice* (s. 43-76). New York: McGraw-Hill Book Company.
- Grepperud, G. (2011). Empiri, teori og ideologi - tanker om IKT og skoleutvikling. Hentet 1412 2018, fra <https://utdanningsforskning.no/artikler/empiri-teori-og-ideologi--tanker-om-ikt-og-skoleutvikling/>.

- Gudmundsdottir, G. B., & Hatlevik, O. E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2).
- Gudmundsdottir, G. B., Loftsgarden, M., & Ottestad, G. (2014). *Nyutdannede lærere. Profesjonsfaglig digital kompetanse og erfaring med IKT i Lærerutdanningen*: Senter for IKT i utdanningen.
- Gudmundsdottir, G. B., & Ottestad, G. (2016). Veien mot profesjonsfaglig digital kompetanse i lærerutdanningen. I R. Krumsvik (red.), *Digital læring i skule og lærerutdanning* (s. 70-82). Oslo: Universitetsforlaget.
- Guo, R. X., Dobson, T., & Petrina, S. (2008). Digital Natives, Digital Immigrants: An Analysis of Age and ICT Competency in Teacher Education. *Journal of Educational Computing Research*, 38(3), 235-254.
- Guvå, G., & Hylander, I. (2005). *Grounded theory: et teorigenererende forskningsperspektiv*. København: Reitzel.
- Haddad, W. (2008). *2008: Analytical review. ICT-in-education toolkit*. Washington, DC.
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (1996). *Feltmetodikk. Grunlaget for feltarbeid og feltforskning*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Hastrup, K. (2004). Getting it right. *Antropological Theory*, 4(4), 455-472.
- Hatlevik, O. E., Egeberg, G., Gudmundsdóttir, G. B., Loftsgarden, M., & Loi, M. (2013). *Monitor skole 2013. Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen*. Oslo: Senter for IKT i utdanningen.
- Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M., & Gudmundsdottir, G. B. (2018). Students' ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. *Computers & Education*, 118(March 2018), 107-119.
- Hauge, T. E. (2013). IKT og ett steg videre. Digitale skritt og sprang i skolens hverdag. *Bedre skole*, 4, 69-74.
- Hetland, P., & Solum, N. H. (2008). *Digital kompetanse i norsk lærerutdanning*. Oslo: Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning.
- Holme, I. M., & Solvang, B. K. (1996). *Metodevalg og metodebruk*. [Oslo]: TANO.
- Holt, R. T., & Turner, J. E. (1970). *The Methodology of Comparative Research*. New York: The Free Press.
- Instefjord, E. (2015). Appropriation of Digital Competence in Teacher Education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10 (Jubileumsnummer), 155-171.
- Instefjord, E., & Munthe, E. (2016). Preparing pre-service teachers to integrate technology: an analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula. *European Journal of Teacher Education*, 39(1), 77-93.
- Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37-45.
- ITU. (2004). PILOT. Skoleutvikling med IKT. Hentet 02.08. 2018, fra http://www.ituarkiv.no/filearchive/fil_nr1_fv_pilot.pdf.
- Ivankova, N. V., Creswell, J. W., & Stick, S. L. (2006). Using Mixed-Methods Sequential Explanatory Design: From theory to practice. *Field Methods*, 18(1), 3-20.

- Jacobsen, B., Schnack, K., & Wahlgren, B. (1987). *Videnskabsteori*. København: Nordisk Forlag A.S.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforl.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2011). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Johnson, B., & Turner, L. A. (2003). Data collection strategies in mixed methods research. I A. Tashakkori & C. Teddlie (red.), *Handbook of mixed methods in social & behavioural research*. California: Sage Publication, inc.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & turner, L. A. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Reseach. *Journal of Mixed Methods Reseach*, 1(2), 112-133.
- Jones, A. (1997). Technology education in the New Zealand curriculum. I J. Burns (red.), *Technology in the New Zealand curriculum - Perspectives on Practice* (s. 46-59). Palmerston North: Dunmore Press.
- Kale, U. (2018). Technology valued? Observation and review activities to enhance future teachers' utility value toward technology integration. *Computers & Education*, 117(2018), 160-174.
- Kelentrić, M., Helland, K., & Arstorp, A.-T. (2017). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse* Senter for IKT i utdanningen.
- King, B. M., Rosopa, P. J., & Minium, E. W. (2011). *Statistical reasoning in the behavioral sciences* (6th ed. utg.). New York: Wiley.
- Knorr-Cetina, K. (1981). The Scientist as Practical Reasoner: Introduction to Constructivist and Contextual Theory of Knowledge. I K. Knorr-Cetina (red.), *The Manufacture of Knowledge*. Oxford: Pergamon Press.
- Knærkegaard, P. L., & Steenstrup, H. (2009). *Ledelse i teori og praksis*. Århus: Academica.
- Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and Unaware of it: How Difficulties in Recognizing one's Own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and social psychology*, 77(6), 1121-1134.
- Krumsvik, R. J. (2014a). *Forskningsdesign og kvalitativ metode*. Oslo: Fagbokforlaget Vigmosted & Bjørke AS.
- Krumsvik, R. J. (2014b). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). Verdier og prinsipper for grunnopplæringen - overordnet del av læreplanverket. Hentet 06.12 2018, fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen/id2570003/>.
- Kunnskapsdepartementet. (2018a). Kunnskapsløftet. Hentet 29.10 2018, fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/utdanning/grunnopplaring/kunnskapsloftet/id534689/>.
- Kunnskapsdepartementet. (2018b). *Tilstandsrapport for høyere utdanning 2018*.
- Kvale, S. (2002). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendals Akademisk.

- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju. 2. utgave*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Laird, T. F. N., Korkmaz, A., & Chen, P.-S. D. (2008). *How Often is "Often" Revisited: The Meaning and Linearity of Vague Quantifiers Used on the National Survey of Student Engagement*. Innlegg på Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- Langset, I. D., Jacobsen, D. Y., & Haugsbakken, H. (2018). Digital professional development: towards a collaborative learning approach for taking higher education into the digitalized age. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 13(1), 24-39.
- Lei, J. (2009). Digital Natives As Preservice Teachers. What Technology Preparation Is Needed? *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(3), 87-97.
- Lid, S. E., Pedersen, L. F., & Damen, M.-L. (2018). *Underviserundersøkelsen 2017. Hovedtendenser*. Oslo: NOKUT.
- Lofland, J., Snow, D., Anderson, L., & Lofland, L. H. (2006). *Analyzing Social Settings: A Guide to Qualitative Observation and Analysis 4th edition*. Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- Lund, A., Furberg, A., Bakken, J., & Engelién, K. L. (2014). What Does Professional Digital Competence Mean in Teacher Education? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 281-299.
- Lund, A., & Hauge, T. E. (2011). Designs for Teaching and Learning in Technology-Rich Learning Environments. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 6(4), 258-272.
- Lund, Ø. (2011). *Orakel, møteplass eller læringsfellesskap?: læreres bruk av, og tanker om det nettbaserte veiledningstilbudet Lærerforum*. Tromsø: Universitetet i Tromsø, Fakultet for humaniora, samfunnsvitenskap og lærerutdanning, Institutt for lærerutdanning og pedagogikk.
- Machin, S., McNally, S., & Silva, O. (2007). New technology in schools: is there a payoff? *The Economic Journal* (117).
- Maxwell, J. A. (2010). Using Numbers in Qualitative Research. *Qualitative Inquiry*, 16(6), 475-482.
- May, C. (2014). A Learning Secret: Don't Take Notes with a Laptop. Hentet 31.08 2018, fra <https://www.scientificamerican.com/article/a-learning-secret-don-t-take-notes-with-a-laptop/>.
- Maykut, P., & Morehouse, R. (1994). *Beginning qualitative research: a philosophic and practical guide*. London: Falmer Press.
- McEvoy, P., & Richards, D. (2006). A critical realist rationale for using a combination of quantitative and qualitative methods. *Journal of Research in Nursing*, 11(1), 66-78.
- Medietilsynet. (2018). *Barn og Medier-undersøkelsen 2018. 9-18-åringer om medievaner og opplevelser*: Medietilsynet, Norwegian Media Authority.
- Mertens, D. M., & Hesse-Biber, S. (2012). Triangulation and Mixed Methods Research: Provocative Positions. *Journal of Mixed Methods Research*, 6(2), 75-79.

- Merton, R. K. (1973). The Normative structure of Science. I N. W. Storer (red.), *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*. (s. 267-278). Chicago: The University of Chicago Press.
- Meter, D. V., & Horn, C. V. (1975). The policy implementation process. A Conceptual Framework. *Administration & Society*, 6(4), 445-488.
- Midré, G. (2010). Dataprogrammer i kvalitativ forskning: Administrativ bistand eller positivistisk tvangstrøye? *Sosiologisk tidsskrift*, 18, 227-247.
- Mik-Meyer, N. (2005). Dokumenter i en interaktionistisk begrepsramme. I M. Järvinen & N. Mik-Meyer (red.), *Kvalitative metoder i et interaktionistisk perspektiv: interview, observationer og dokumenter* (s. 303 s. : ill.). København: Reitzel.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teacher College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Ministry of Education. (2007). *The New Zealand Curriculum for English-medium teaching and learning in years 1-13*. New Zealand: Ministry of Education.
- Ministry of Education. (2017). The New Zealand Curriculum. Hentet 27.04. 2018, fra <http://nzcurriculum.tki.org.nz/The-New-Zealand-Curriculum#collapsible16>.
- Morgan, K., Morgan, M., Johansson, L., & Ruud, E. (2016). *A systematic mapping of the effects of ICT on learning outcomes*. Oslo: Knowledge Center for Education.
- Mourlam, D. J., Strouse, G. A., Newland, L. A., & Lin, H. (2019). Can they do it? A comparison of teacher candidates' beliefs and preschoolers' actual skills with digital technology and media. *Computers & Education*, 129(February 2019), 82-91.
- Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). The Pen Is Mightier Than the Keyboard: Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking. *Psychological Science*, 25(6), 1159-1168.
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communication technology: A review of the literature. *Technology, Pedagogy and Education*, 9(3), 319-342.
- Murdock, G. P. (1969). *Culture and Society: Twenty-Four Essays*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Nelson, M. J., Voithofer, R., & Cheng, S.-L. (2019). Mediating factors that influence the technology integration practices of teacher educators. *Computers & Education*, 128(January 2019), 330-344.
- NESH. (2006). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Oslo: Forskningsetiske komiteer.
- NIFU. (2013). Et stykke igjen for IKT i lærerutdanningene. Hentet 15.08 2013, fra <http://www.nifu.no/news/et-stykke-igjen-for-ikt-i-laererutdanningene/>.
- Nilssen, V. (2012). *Analyse i kvalitative studier. Den skrivende forskeren*. Oslo: Universitetsforlaget.
- NOKUT. (2018a). Studiebarometeret. Hentet 27.12. 2018, fra <https://www.nokut.no/studiebarometeret/studiebarometeret/>.

- NOKUT. (2018b). Underviserundersøkelsen. Hentet 27.12.2018 2018, fra <https://www.nokut.no/studiebarometeret/underviserundersokelsen/>.
- Norgesuniversitetet. (2015). *Digital tilstand 2014* (vol. 1). Tromsø: Norgesuniversitetet.
- NOU. (2015). *Fremtidens skole. Fornyelse av fag og kompetanser*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon.
- Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2003). "Mode 2" Revisited: The New Production of Knowledge. *Minerva*, 41, 179-194.
- NVivo. (2018). Nvivo Help. Hentet 07.02. 2018, fra http://help-nv11.qsrinternational.com/desktop/procedures/run_a_matrix_coding_query.htm?rhsearch=matrixe&rhsyns=%20.
- OECD. (2010). *Are students ready for a technology-rich world? What PISA studies tell us*. Paris: OECD publishing.
- OECD. (2012). *Connected Minds. Technology and Today's Learners. Educational Research and Innovation*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2015a). PISA 2015 Results. Excellence and Equity in Education. Volum 1. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2015b). *Students, computers and learning. Making the connection*. Paris, Prance: Organisation of Economic Co-operation and Development.
- Parducci, A. (1968). The relativism of absolute judgement. *Scientific American*, 219(6), 84-90.
- Poole, G., & Bates, A. W. (2003). *Effective teaching with technology in higher education. Foundations for Success*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Prensky, M. (2000). *Digital game-based learning*. New York NY: McGraw-Hill.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Prior, D. D., Mazanov, J., Meacheam, D., Heaslip, G., & Hanson, J. (2016). Attitude, digital literacy and self efficacy: Flow-on effects for online learning behaviour. *Internet and higher education*, 29, 91-97.
- Richards, L. (2005). *Handling Qualitative data, a practical guide*. London: SAGE Publications Ltd.
- Roschelle, J., & Pea, R. (1999). Trajectories from today's WWW to a powerful educational infrastucture. *Educational researcher, Research News and Comment*, 28(5).
- Ryen, A. (2002). *Det kvalitative intervjuet : fra vitenskapsteori til feltarbeid*. Bergen: Fagbokforl.
- Røykenes, F. M., & Krumsvik, R. J. (2014). Development of Student Teachers' Digital Competence in Teacher Education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 250-280.
- Røykenes, K. (2008). Metodetriangulering - et metodisk miniefelt eller en berikelse av fenomener? *forskning 04/08*. Hentet 18.11 2013, fra <http://www.sykepleien.no/Content/125672/224-226.pdf>.
- Sancho-Gil, J. M., Sánchez-Valero, J.-A., & Domingo-Coscollola, M. (2017). Research-based insights on initial teacher education in Spain. *European Journal of*

- Teacher Education*, 40(3: Practice, Theory and Research in Initial Teacher Education: International Perspectives), 310-325.
- Sandelowski, M., Voils, C. I., & Knafl, G. (2009). On quantizing. *Journal for mixed methods research*, 3(3), 208-222.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2012). *Research Methods for Business Students*. Essex: Pearson Education Limited.
- Seale, C. (1999). *The Quality of Qualitative Research*. London: Sage.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Boston, New York: Houghton Mifflin Company.
- Silverman, D. (2006). *Interpreting Qualitative data*. London: SAGE Publication Ltd.
- Slagstad, R. (1980). *Positivism og vitenskapsteori*. Drammen: Universitetsforlaget.
- Smith, T. B. (1973). The Policy Implementation Process. *Policy Science*, 4, 197-209.
- SSB. (2013). Leseferdigheter og tallforståelse, 2011-2012. Hentet 23.06. 2015, fra <http://www.ssb.no/utdanning/statistikker/piaac>.
- SSRI. (2010). Singapore Statement on Research Integrity. *2nd World Conference on Research Integrity*.
- Sung, Y.-T., Chang, K.-E., & Liu, T.-C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers and Education*, 94, 252-275.
- Symonds, J. E., & Gorard, S. (2008). *The Death of Mixed Methods: Research Labels and their Casualties*. Innlegg på The British Educational Research Association Annual Conference.
- Symonds, J. E., & Gorard, S. (2009). The Death of Mixed Methods: Research Labels and their Casualties. *British Educational Research Association, Annual Conference, Heriot Watt University, Edinburg*.
- Søby, M. (2007). Digitalt kunnskapsløft. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2.
- Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., & Schmid, R. F. (2011). What Forty Years of Research Says About the Impact of Technology on Learning: A Second-Order Meta-Analysis and Validation Study. *Review of Educational Research*, 81(1), 4-28.
- Tamim, R. M., Borokhovski, E., Pickup, D., & Bernard, R. M. (2015). *Large-Scale, Government-Supported Educational Tablet Initiatives*. British Columbia: Commonwealth of Learning.
- Tamim, R. M., Borokhovski, E., Pickup, D., Bernard, R. M., & Saadi, L. E. (2015). *Tablets for Teaching and Learning. A systematic Review and Meta-Analysis*. British Columbia: Commonwealth of Learning.
- Tashakkori, A., & Creswell, J. W. (2007). The New Era of Mixed Methods. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(3), 3-7.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2003). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*: Thousand Oaks, CA, Sage.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55.

- Thorvaldsen, S. (2010). Dannelse i en digital netalder. I *Dannelse i skole og lærerutdanning* (s. 94-106). Oslo: Universitetsforlaget.
- Thorvaldsen, S., & Madsen, S. S. (2018). The interaction between teacher educators and their students on the use of educational technology: Similarities and differences of attitudes, skills, and practice across a generational change. *Proceedings from The Online, Open and Flexible Higher Education Conference in Aarhus* (Red. George Ubachs og Fenna Joosten-Adriaanse). EADTU, 264-277, fra <https://conference.eadtu.eu/download2468>
- Tjora, A. H. (2012). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Tondeur, J., Braak, J. v., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1).
- Tømte, C., Hovdhaugen, E., & Solum, N. H. (2009). *ICT in Initial Teacher Training*. Oslo: The Norwegian national report for the OECD-project "ICT in initial teacher training".
- Tømte, C., Kårstein, A., & Olsen, D. (2013). *IKT i lærerutdanningen. På vei mot profesjonsfaglig digital kompetanse?* Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning.
- Tømte, C., & Olsen, D. S. (2013). *IKT og læring i høyere utdanning*. Oslo: NIFU.
- UCC. (2018). Praktik. Hentet 12.11.2018 2018, fra <https://ucc.dk/paedagoguddannelsen/om-uddannelsen/praktik>.
- UiT. (2012). Målsetninger. Hentet 16.11 2018, fra https://uit.no/prosjekter/prosjektsub?p_document_id=245068&sub_id=245069.
- UiT. (2013a). *Fra ildsjelpraksis til strategisk forankring - Forprosjekt for strategi for fleksibel utdanning*.
- UiT. (2013b, 06.11.2013). Om UiT2020: Mot en ny strategi for UiT. Hentet 26.03.2015 2015, fra http://uit.no/om/art?p_document_id=355951&dim=179033.
- UiT. (2014). Handlingsplan 2014-2017. *Institutt for lærerutdanning og pedagogikk*, Vedtatt av instituttstyret 19.06.2014.
- UiT. (2018). Praksis lærerutdanning 5.-10. trinn. Hentet 12.11 2018, fra https://uit.no/om/enhet/artikkel?p_document_id=441274&p_dimension_id=88155.
- UoW. (2012). Digital Literacy @ Waikato. Hentet 04.02. 2016, fra <http://online.waikato.ac.nz/blog/2012/08/digital-literacy-waikato.shtml>.
- Utdanningsdirektoratet. (2013). Veiledning i lokalt arbeid med læreplaner. Hentet 22.08 2013, fra <http://www.udir.no/Lareplaner/Veiledninger-til-LK06/Veiledning-i-lokalt-arbeid-med-lareplaner/Om-LK06/>.
- Utdanningsdirektoratet. (2016). Grunnleggende ferdigheter. Hentet 02.03 2016, fra <http://www.udir.no/Lareplaner/Grunnleggende-ferdigheter/>.

- Utdanningsdirektoratet. (2017). Hva er fagfornyelsen? Hentet 07.05. 2018, fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/hva-er-fornyelse-av-fagene/>.
- Utdanningsdirektoratet. (2017). Rammeverk for grunnleggende ferdigheter. Hentet 15.05. 2018, fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/grunnleggende-ferdigheter/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/>.
- Utdanningsdirektoratet. (2018). Grunnleggende ferdigheter. Hentet 04.06. 2018, fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/grunnleggende-ferdigheter/>.
- Utdanningsdirektoratet. (2018). Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK). Hentet 2018 10.12, fra <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/>.
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2003). Rammeplan for praktisk-pedagogisk utdanning. Hentet 01.11 2013, fra http://www.regjeringen.no/upload/KD/Vedlegg/UH/Rammeplaner/L%C3%A6rer/2Rammeplan_2003_PPU.pdf.
- Utdannings- og forskningsdepartementet (2004). Program for digital kompetanse 2004-2008. Hentet 25.10. 2018, fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/grunnskole/strategiplaner/program_for_digital_kompetanse_liten.pdf.
- Utdannings- og forskningsdepartementet (2018). Kunnskapsløftet -reformen i grunnskolen og videregående opplæring. Hentet 04.02. 2018, fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/ufd/prm/2005/0081/dd/pdfv/256458-kunnskap_bokmaal_low.pdf.
- Vogt, W. P. (2008). Quantitative versus Qualitative Is a Distraction: Variations on a Theme by Brewer and Hunter. *Methodological Innovations Online* 3(1), 18-24.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wajcman, J. (2008). Life in the fast lane? Towards a sociology of technology and time. *The British Journal of Sociology*, 59(1), 61-77.
- Weijters, B., & Baumgartner, H. (2012). Misresponse to Reversed and negated items in Surveys: A Review. *Journal of Marketing Research*, 49(5), 737-747.
- Wertsch, J. V. (1998). *Mind as Action*. New York: Oxford University Press.
- Wilhelmsen, J., Ørnes, H., Kristiansen, T., & Breivik, J. (2009). *Digitale utfordringer i høyere utdanning: Norgesuniversitetets IKT-monitor* (vol. nr 1/2009). Tromsø: Norgesuniversitetet.
- Williams, C., & Beam, S. (2019). Technology and writing: Review of research. *Computers & Education*, 128(January 2019).
- Wittek, L. (2012). *Læring i og mellom mennesker: en innføring i sosiokulturelle perspektiver*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.

- Wolcott, H. F. (2001). *Writing up Qualitative Research 2. edition*. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications.
- Yang, H. (2012). ICT in English schools: transforming education? *Technology, Pedagogy and Education*, 21(1), 101-118.
- Yeung, A. S., Taylor, P. G., Hui, C., Lam-Chiang, A. C., & Low, E.-L. (2012). Mandatory use of technology in teaching: Who cares and so what? *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 859-870.
- Ørnes, H., Wilhelmsen, J., Breivik, J., & Solstad, K. J. (2011). *Digital tilstand i høyere utdanning 2011: Norgesuniversitetets monitor* (vol. nr. 1/2011). Tromsø: Norgesuniversitetet.

Til faglige ansatte ved lærerutdanningene.

Vi er nå godt inne i det digitale året og det skjer mye spennende ved ILP. I den sammenheng pågår det forskning på barnehagelærer-, lektor- og lærerutdanneres bruk av digitale verktøy i undervisningen, som gjennomføres av meg, Siri Sollied Madsen v/Result. Hensikten med undersøkelsen er å studere ulike holdninger til og bruk av digitale verktøy i undervisning ved ILP.

All data vil bli behandlet konfidensielt. Verken navn eller faglig tilhørighet, eller mulig kobling til dette, vil fremkomme i analyse. Grunnen til at jeg ber om navn i spørreskjemaet er at dette også er en forundersøkelse, hvor planen er at det skal resultere i noen få utvalgte kvalitative intervjuer i løpet av 2016/17.

Eventuelle spørsmål kan stilles til Siri S. Madsen, 776 60254. Undersøkelsen er meldt til NSD, prosjektnummer 43312. Data registreres i questback og deltakelsen er frivillig. Informert samtykke regnes gitt når du svarer på undersøkelsen, men du kan ubegrunnet trekke din deltagelse ved å sende mail til siri.s.madsen@uit.no. Når prosjektet avsluttes slettes alle personopplysninger og forskningsresultater vil bli presentert for ILP ved prosjektslutt.

Håper du har lyst å ta 3 minutter til å svare på skjemaet mitt.

Mvh

Siri Sollied Madsen

Stipendiat

Ressursenter for undervisning, læring og teknologi (Result)

UiT Norges arktiske universitet, 9037 Tromsø

Telefon: 776 60254

Mobil: 97549121

Result hjemmeside: <http://result.uit.no/>

Result blogg: <http://result.uit.no/blogg/>

Vedlegg 6: Stegvis operasjonalisering av spørreundersøkelse

	Bakgrunns-info	Kartlegging for å kunne gjøre et strategisk utvalg til intervju, hvor de parvis skal være like, bortsett fra holdning til digitale verktøy.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navn: 2. Alder: 4. Hvilken studieretninger du tilknyttet? 6. Hvilket fag er du tilknyttet? 	
		Kontrollspørsmål for å sikre valid og reell data.	<ol style="list-style-type: none"> 3. Er du faglig- eller administrativt ansatt? 5. Har du hatt minimum 50 % undervisning det siste året? 	
Theories in use	Graden av faktisk bruk	<p>6. Hvilke digitale verktøy og arbeidsmåter har du aktivt benyttet i egen undervisning det siste året?</p> <p>(Matrise med utvalg av verktøy og arbeidsmåter, og gradering av bruk)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 8. Jeg bruker ofte digitale verktøy i egen undervisning. 		
	Graden av digital kompetanse (Forholder meg til Tømte og Olsens, 2013, samt Lund, Furberg, Bakken og Engeliens, 2014, tredeling av begrepet digital kompetanse. Dette er i hovedsak et analytisk skille, da de i praksis er svært overlappende kategorier)	Pedagogisk og didaktisk forståelse	<ul style="list-style-type: none"> ○ 9. Jeg kjenner til digitale verktøy som kan brukes til å tilby variert undervisning. ○ (11s. Jeg har opplevd at planlagt bruk av teknologi i undervisningen har vært forstyrrende for ønsket måloppnåelse.) ○ 13. Når digitale verktøy benyttes i egen undervisning opplever jeg at det tilfører merverdi til undervisningen. 	
		Fagspesifikk og fagdidaktisk forståelse	<ul style="list-style-type: none"> ○ 15. Jeg kan bruke digitale verktøy på fagets egne premisser i undervisningen. ○ (17s. Det er vanskelig å benytte digitale verktøy som pedagogisk ressurs innen mitt fag) 	
		Teknologisk mestring	<ul style="list-style-type: none"> ○ 10. Jeg mestrer generelt digitale verktøy. ○ 14. Jeg synes det er uproblematisk å sette meg inn i nye verktøy. 	
Espoused theory	Holdning til digitale verktøy i undervisning	Egen motivasjon for bruk	<ul style="list-style-type: none"> ○ 12. Jeg benytter i hovedsak digitale verktøy i undervisningen fordi andre forventer det. 	
	(evangelisme, katastrofisme eller skeptiker) (teknologioptimist-teknologi vegring)	Holdning til digitale verktøys posisjon i den offentlige arena	<ul style="list-style-type: none"> ○ 18s. Samfunnets forventninger til effekten av digitale verktøy er overdrevet. ○ 20s. I faglige debatter ved UiT er forventningene til effekten av digitale verktøy overdrevet. 	
		Holdning til bruk av digitale verktøy	<ul style="list-style-type: none"> ○ 16. Bruk av digitale verktøy er avgjørende for god undervisning. ○ 19s. Forventninger til bruk av digitale verktøy skaper frustrasjon i min arbeidssituasjon. 	

○ = Vurderingsskala med alternativene: Helt uenig, litt uenig, nøytral, litt enig, helt enig.

«s» etterfulgt spørsmålsnummer = skalaen har vært snudd.

Spørsmålene som ikke er benyttet i analysen er satt i parentes, begrunnelse gitt i analysen.

Bruk av digitale verktøy i høyere utdanning

Hensikten med undersøkelsen er å studere ulik bruk av digitale verktøy i undervisningen ved ILP. Takk for at du tar deg tid til å svare.

1) Navn:

2) Alder:

- 25-34 år
- 35-44 år
- 45-54 år
- 55-64 år
- 65 år eller eldre

3) * Er du faglig eller administrativt ansatt?

- Faglig
- Administrativt

Om du er tilknyttet flere utdanninger, velger du den du arbeider mest med.

4) * Hvilken studieretning er du tilknyttet?

- Barnehagelærerutdanning
- Lærerutdanning 1-7
- Lærerutdanning 5-10
- Lærerutdanning 8-13
- Praktisk Pedagogisk utdanning
- Annet

5) * Har du hatt mer enn 30% undervisning det siste året?

- Ja
- Nei

Neste >>

33 % completed

Bruk av digitale verktøy i høyere utdanning

Om du arbeider innenfor flere fag, velger du det faget du arbeider mest innenfor.

6) * Hvilket fag er du tilknyttet?

- Pedagogikk
- Norsk
- Engelsk
- Samfunnsfag
- Praktisk estetiske fag
- Kroppøving og idrett
- Matematikk
- Naturfag
- Annet

7) * Hvilke digitale verktøy og arbeidsmåter har du aktivt benyttet i egen undervisning det siste året?

	Aldri	Litt	Noe	Endel	Mye
Quiz og tester	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fronter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentasjonsverktøy (f. eks. Powerpoint og Prezi)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Word	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Excel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bruk av video	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produksjon av film/video/animasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nettbaserte diskusjoner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nettmøter (f.eks. Lync, Adobe Connect og Skype)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produksjon av Wiki	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
verktøy for skjermopptak (f eks. Camtasia og Mediasite)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Program for vitenskapelig analyse (f. eks. SPSS)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Klikkere (f. eks Kahoot og Socrative)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Samskrivningsverktøy (f. eks. Google docs)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sosiale medier (f. eks. Facebook og Twitter)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internett som kunnskapskilde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Tilbake

Neste >>

Bruk av digitale verktøy i høyere utdanning

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i følgende utsagn:

8) * Jeg bruker ofte digitale verktøy i egen undervisning

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

9) * Jeg kjenner til digitale verktøy som kan brukes for å tilby variert undervisning.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

10) * Jeg mestrer generelt digitale verktøy.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

11) * Jeg har opplevd at planlagt bruk av teknologi i undervisningen har vært forstyrrende for forventet måloppnåelse.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

12) * Jeg benytter i hovedsak digitale verktøy i undervisningen fordi andre forventer det.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

13) * Når digitale verktøy benyttes i egen undervisning opplever jeg at det tilfører merverdi til undervisningen.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

14) * Jeg synes det er uproblematisk å sette meg inn i nye verktøy.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

15) * Jeg kan bruke digitale verktøy på fagets egne premisser i undervisning.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

16) * Bruk av digitale verktøy er avgjørende for god undervisning.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

17) * Det er vanskelig å benytte digitale verktøy som pedagogisk ressurs innen mitt fag.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

18) * Samfunnets forventninger til effekten av digitale verktøy er overdrevet.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

19) * Forventninger til bruk av digitale verktøy skaper frustrasjon i min arbeidssituasjon.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

20) * I faglige debatter ved UiT er forventningene til effekten av digitale verktøy overdrevet.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

100 % completed

Bruk av digitale verktøy

Hensikten med undersøkelsen er å studere ulik bruk av digitale verktøy tilknyttet undervisning. Takk for at du tar deg tid til å svare.

1) * Hvilken studieretning er du tilknyttet?

- Lærerutdanning 1-7
 Lærerutdanning 5-10

2) * Kjønn:

- Kvinne Mann

3) * Hvilket fagfelt er du mest tilknyttet?

4) Hvor ofte bruker du datamaskin?

- Flere ganger pr dag Daglig To til tre ganger i uken Ukentlig Sjeldent eller aldri

5) * Hvilke digitale verktøy og arbeidsmåter tror du at du kommer til å bruke i egen fremtidige undervisning?

	Aldri	Litt	Noe	Endel	Mye
Quiz og tester	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fronter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentasjonsverktøy (f. eks. Powerpoint og Prezi)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Word	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Excel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bruk av video	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produksjon av film/video/animasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nettbaserte diskusjoner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nettmøter (f.eks. Lync, Adobe Connect og Skype)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produksjon av Wiki	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
verktøy for skjermopptak (f eks. Camtasia og Mediasite)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Program for vitenskapelig analyse (f. eks. SPSS)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Klikkere (f. eks Kahoot og Socrative)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Samskrivningsverktøy (f. eks. Google docs)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sosiale medier (f. eks. Facebook og Twitter)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internett som kunnskapskilde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bruk av digitale verktøy

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i følgende utsagn:

6) *Jeg kommer ofte til å bruke digitale verktøy i egen fremtidige undervisning?

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

7) *Jeg kjenner til digitale verktøy som kan brukes for å tilby variert undervisning.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

8) *Jeg mestrer generelt digitale verktøy.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

9) *Jeg har opplevd at planlagt bruk av teknologi i undervisningen har vært forstyrrende for forventet måloppnåelse.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

10) *Jeg benytter i hovedsak digitale verktøy i undervisningen fordi andre forventer det.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

11) *Når digitale verktøy benyttes i egen undervisning opplever jeg at det tilfører merverdi til undervisningen.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

12) *Jeg synes det er uproblematisk å sette meg inn i nye verktøy.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

13) *Jeg kan bruke digitale verktøy på fagets egne premisser i undervisning.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

14) *Bruk av digitale verktøy er avgjørende for god undervisning.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

15) *Det er vanskelig å benytte digitale verktøy som pedagogisk ressurs innen mine fag.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

16) *Samfunnets forventninger til effekten av digitale verktøy er overdrevet.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

17) *Forventninger til bruk av digitale verktøy skaper frustrasjon i min arbeidssituasjon.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

18) *I faglige debatter ved ILP er forventningene til effekten av digitale verktøy overdrevet.

Helt uenig Litt uenig Nøytral Litt enig Helt enig

Til

Mitt navn er Siri Sollied Madsen. Jeg er PhD-student, ansatt ved Result/UiT. Jeg holder på å gjennomføre en komparativ studie mellom lærerutdanninga i Tromsø og lærerutdanninga i Waikato, New Zealand. Det er allerede gjennomført en spørreundersøkelse som omhandler digital teknologi og bruken av digitale verktøy i lærerutdanninga. På bakgrunn av denne spørreundersøkelsen inviteres du herved til å delta i et kvalitativt semi-strukturert intervju som omhandler samme tema.

Bakgrunn og hensikt

Det er en vanlig antagelse at lærerutdanningene skal reflektere hva som skjer i praksisfeltet. Derfor kan man argumentere for at digital kompetanse bør være tydelig markert i de forskjellige lærerutdannings pensum. Til tross for intensjoner om bruk av digitale verktøy i høyere utdanning viser forskning at det eksisterer et stort gap mellom intensjoner og hva som faktisk praktiseres i høyere utdanning i Norge, også innen lærerutdanningene. Begrunnelser for dette havner ofte i tre kategorier: mangel på utstyr, mangel på digital kompetanse, og det forskerne har kalt motvillige ansatte. Mangel på evidensbasert forskning gjør at det fortsatt er stor uenighet blant forskere og faglige ansatte rundt eventuelle effekter av digitale verktøy i læringssammenhenger.

Professor Krumsvik stiller et viktig spørsmål tilknyttet dette gapet mellom intensjoner og virkelighet; er iveren for mer teknologi i utdanninger basert på solide forskningsresultater eller handler det om andre underliggende politiske motiver? Fra et politisk perspektiv har stort sett all teknologisk utvikling blitt presentert som noe positivt. Denne studien er et bidrag til å utvide forståelsen for feltet, og forsøke å forstå gapet mellom intensjoner og virkelighet ut over det som fremgår av eksisterende rapporter og forskningsresultater.

Hva forventes av deltageren?

Intervjuet vil bli gjennomført på et tidspunkt og sted som passer deltakeren. Forventet tidsbruk er max. en time, og alle deltakerne vil ha mulighet for å lese gjennom transkripsjonen (vurdert til også å ta en time). Intervjuspørsmålene vil omhandle digital teknologi, rammer for digital teknologi og erfaringer relatert til digital teknologi i undervisning.

Hvordan vil innhentet informasjon bli brukt?

All data vil bli behandlet konfidensielt. Verken navn eller tilhørighet som kan identifisere enkeltpersoner vil fremgå i transkripsjoner eller publikasjoner. Jeg vil be om tillatelse til å oppta intervjuet, og alle opptak vil bli slettet etter at det er transkribert. All transkribert data, og videre arbeid med dataen, vil bli anonymisert. Om det transkriberte intervjuet er godkjent

av deltakeren, vil dataen kunne inngå i min PhD-avhandling, faglige presentasjoner og tilhørende publikasjoner. Det vil legges stor innsats i å sikre deltagerens anonymitet, men dette kan ikke fullstendig garanteres.

Informert samtykke og etikk.

All deltagelse i denne studien er frivillig. Man kan, uten å oppgi grunn, trekke sin deltagelse i studien frem til analysen er påbegynt. I Norge er undersøkelsen godkjent av NSD (prosjektnummer 43312), og i New Zealand er undersøkelsen godkjent av the FEDU Ethics Committee (prosjektnummer FEDU015/16).

Ta kontakt om du har noen spørsmål tilknyttet studien eller rollen som deltager.

Med vennlig hilsen

Siri Sollied Madsen

siri.s.madsen@uit.no

Ressurscenter for undervisning, læring og teknologi (Result)

UiT Norges Arktiske Universitet

9037 Tromsø

Mobil: 97549121

Supervisor: Øystein Lund, oystein.lund@uit.no, (+47) 776 45621

Retten til å se, endre og slette informasjon gitt gjennom intervjuet.

Deltagere har rett til å lese transkripsjonen av det gjennomførte intervjuet. Deltageren har videre rett til å omskrive, slette eller rette potensielle misforståelser i den registrerte informasjonen. Om deltakeren i etterkant ønsker å trekke seg fra studien vil all data bli slettet, med unntak for allerede analysert eller publisert materiale.

Mvh

Siri Sollied Madsen

siri.s.madsen@uit.no

Ressurscenter for undervisning, læring og teknologi (Result)

UiT Norges Arktiske Universitet

9037 Tromsø

Mobil: 97549121

Supervisor: Øystein Lund, oystein.lund@uit.no, (+47) 776 45621

Samtykke til å delta i studien

«The use of digital tools in higher education»

- Jeg forstår at deltakelse er helt frivillig.
- Jeg forstår at rammen for intervjuet er satt til max. 1 time.
- Jeg har lest informasjonen i invitasjonsbrevet.
- Jeg forstår at jeg ikke vil bli identifisert i noen publikasjoner eller presentasjoner av studien, men jeg godtar at anonymitet ikke kan garanteres.
- Jeg forstår at jeg når som helst og uten oppgitt grunn kan trekke meg fra intervjuet.
- Jeg forstår at informasjon som allerede er analysert kan ikke trekkes fra studien.
- Jeg har lest og forstått alle punktene på dette arket, og jeg ønsker å delta i studien.
- Jeg aksepterer at intervjuet opptas, og forstår at alle opptak vil bli slettet etter de er transkriberte.

Signert deltager

Sted/Dato

Signert forsker

Sted/Dato

Mulige relevante temaer: Politisk press, digital utvikling, pedagogisk støy, kunnskapsløftet, erfaringsdeling, kunnskapsdeling og samsnakking om egen undervisning.

Potensielle spørsmål:

Egen bruk

1. Med få ord, hva er ditt pedagogiske grunnsyn?
2. Hvordan bruker du digital teknologi i egen undervisning?
3. Eksisterer det god støtte internt for å benytte digital teknologi i undervisningen?
4. Hva er din motivasjon for å bruke digital teknologi i undervisningssammenheng?
5. Hvordan har din undervisning vært påvirket av den digitale utviklingen, la oss si de siste 5 årene?
6. Har du opplevd endringer hos studentene som du vil knytte til den digitale utviklingen? (forventinger til læring og utdanning, kritisk refleksjon)
7. Hva er fordelene og ulempene ved digital teknologi i undervisningssammenheng?

Retningslinjer og rammer

8. Er det viktig for læringsprosessen at digitale verktøy benyttes? Hvorfor?
9. Eksisterer det retningslinjer/formelle rammer for hvordan du skal benytte digital teknologi i din yrkesutøvelse?
10. Hva er rammene for bruk av digital teknologi i norsk skole?
11. Vis læreplans-formuleringer. Beskriv hvordan du oppfatter forskjellen mellom disse to formuleringene for hva som er grunnleggende for læring og utvikling i alle fag på alle nivåer.
12. Hva ville du tenkt hvis Norge skulle bytte ut de grunnleggende ferdighetene med NZ key competencies.
13. Hva er ditt forhold til den generelle delen av læreplanen?
14. (Gjelder kun for allmennlærerutdannere) Hvordan kommer det til uttrykk i din undervisning?
15. Fungerer retningslinjene du er underlagt som en støtte i ditt arbeid?

Kultur

16. Hvordan holdning har ledelsen til digital teknologi I undervisning? Hvordan påvirker det ditt arbeid?
17. Hvordan holdning har kolleger til digital teknologi I undervisning? Samsvarer bruken? Hvordan påvirker det ditt arbeid?
18. Kan du relater til utsagnet om at undervisning er et privat anliggende? hvordan kommer det eventuelt til uttrykk i din hverdag?
19. Er det teknologien som er premissleverandør for pedagogikken, eller er pedagogikken premissleverandør for teknologien?
20. Har du noen avsluttende kommentarer, noe viktig som er glemt?

The use of digital tools in higher Education(2)

The purpose of the survey is to study the different approaches to digital tools in teaching at the University of Waikato. Thank you for taking the time to respond.

1) Age:

- 25-34 years
- 35-44 years
- 45-54 years
- 55-64 years
- 65 years or older

2) Are you teaching on any of the student teacher educational programs?

- Yes
- No

3) * Are you in a position with 30% teaching, or more?

- Yes
- No

If you are associated with more than one, choose the one you are most associated with.

4) * What program do you work within?

- Early Childhood
- Primary
- Secondary
- GradDip Engineering (Technology Teaching)
- GradDip Tourism & Hospitality Management
- Master of Teaching and Learning
- Other

33 % completed

The use of digital tools in higher Education(2)

If you have been teaching several subjects, choose the most frequent subject.

5) What subject do you teach, and within which discipline?

6) * Which digital tools and work methods have you used in your own teaching in the past year?

	Never	Rarely	Occasionally	Often	Extensively
Digital tools for testing with Multiple Choice Questions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digital tools for presentation (like Powerpoint or Prezi)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Word processor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spreadsheets (like Excel)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Use of Video	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Production of film/video/animation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Online discussions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Online meetings (like Lync, Adobe Connect or Skype)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Production of Wiki (website which allows collaborative modification)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Screen capture (like Camtasia or Mediasite)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programs for scientific analyses	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Student response systems, Online questions answered by phone or computers (like Kahoot og Socrative)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tools for collaborative writing (like Google docs)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sosial media (like Facebook or Twitter)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The internet as a source of knowledge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Back

Next >>

67 % completed

The use of digital tools in higher Education(2)

Decide to what extent you agree or disagree with the following statements:

7) * I often use digital tools in my own teaching.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly agree

8) * I am familiar with digital tools that can help diverse teaching.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly agree

9) * I am, in general, confident when using digital tools.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly agree

10) * I have experienced that the use of technology in teaching has been disruptive for the expected outcomes.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly agree

11) * I mainly use digital tools in my teaching because it is expected by others.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly agree

12) * When I use digital tools in my teaching, I find it adds value.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly agree

13) * I find it easy to become familiar with new digital tools.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly agree

14) * I can use digital tools which are appropriate for the aspects of the subjects I am teaching.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly agree

15) * The use of digital tools is essential for good teaching.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly agree

16) * It is difficult to use digital tools as an educational resource within my subject.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly agree

17) * Society's expectations of the impact of digital tools is exaggerated.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly agree

18) * Expectations related to the use of digital tools in teaching frustrates me.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly agree

19) * In academic debates at UoW, the expectations of the impact of digital tools are exaggerated.

Strongly disagree Disagree Neutral Agree Strongly Agree

I would like to follow up the information from the survey, using interviews.

20) * May I contact you to for further comments on the information given?

Yes No

100 % completed

To

My name is Siri Sollied Madsen. I am a PhD student from the Arctic University of Norway. I am in Hamilton to conduct a comparative study between the teacher education in Tromsø and the teacher education at the University of Waikato. I have conducted a survey to study the different approaches and attitudes towards the use of digital tools in higher education, in light of the digital development. In this survey, you indicated that I could contact you regarding further comments on the information given, so I am hereby inviting you to take part in a qualitative interview concerning the use of digital tools in educational context. If you find this interesting and you are willing to participate, your time spent will be compensated with a good bottle of wine.

Background and purpose

It is a common assumption that teacher education all over the world has to reflect what is going on in the field of practice. Therefore, digital literacy should be clearly highlighted in the teacher-training curriculum, as we are becoming a world of digital rich environments. Despite intentions regarding use of digital tools in education, research shows that there is a huge gap between policy intentions and what is actually practised in higher education in Norway. When it comes to the use of digital tools. The international debate over the digital development in education contexts is still quite complex, and due to a lack of evidence-based research there is still considerable disagreement among scientists concerning the effects of digital tools.

Research findings typically fall into three categories – lack of equipment, lack of digital literacy, and what researchers have called reluctant staff.

Professor Krumsvik raises some important questions relating to digital development in educational contexts, specifically whether there is eagerness for more technology in education based on solid research findings, or whether this enthusiasm is based on politicians' eagerness for innovations in education. Is this another example of "technology hype" or is it necessary in our digital-rich societies?

From a political point of view, any digital development has been presented almost exclusively as positive. However, I believe there is more to the gap between policy intentions and teacher educational practice than is stated in research findings, and I am searching for didactical and pedagogical justifications for this idea. I would like to examine this further, through this interview.

Invitation and information concerning the interview

To conduct this international comparative study I am very interested in your experiences and understandings of teaching in a world with different digital-rich environments around us, and I am hereby inviting you participate in an interview. The interview will be a semi-structured interview, regarding your experiences and attitudes towards the use of digital tools in educational context.

What is requested of the participant?

This study is based on already collected data from surveys in New Zealand and Norway, and further in-depth understanding of the field is collected through interviews. The interviews will be held at a time and location suitable for the participant. The expected time frame for the interviews will be one hour, and all participants will have the possibility to read through transcripts for approval (approximately one additional hour required). The interview questions will regard digital tools, policies and experiences concerning the use of digital tools in education. The aim of my study is to understand the gap between policies and practices, which is found when assessing the use of digital tools in Norwegian education. The comparative element between New Zealand and Norway will illuminate how this gap could be understood in light of the global development tied to the implementation of technology in education.

What will happen with information retrieved from the interview?

All data is treated confidentially. Neither name or professional affiliation (or possible link to this) will appear in any transcription or analysis. I will request permission to record the interview. If approved, all recordings will be deleted after transcribing (within 3 weeks of conducting the interview). All transcribed data, and work done with this data, will be anonymised when written. If the transcribed interview is approved by the participant, the data will be part of my PhD thesis, academic presentations and related articles. The thesis will also be made available on the UoW Research Commons. All data will be deleted when analysed (within 01.08.2018). All data will exclusively be transcribed by me, Siri Sollid Madsen. Every effort will be made to secure participants' anonymity, but this cannot be completely guaranteed.

Voluntary consent and Ethics

All participation in this study is on voluntary basis. One can, without given reason, withdraw one's participation and data at any stage of the process, until data analysis commences. Approval for collection of data has been given by both the UIT and UOW. In Norway,

collection of data has also been approved by the NSD (project number 43312). NSD is the Data Protection Official for Research in Norway. The data collection in New Zealand has in addition been approved by the FEDU ethics committee (project number FEDU015/16).

Contact me if you are willing to participate in the study, and read the declaration of consent on the next page. Do not hesitate to contact me if you have any questions or concerns regarding this study. If there are concerns you want to address with the supervisor, contact information is listed below.

Kind Regards

Siri Sollied Madsen

siri.s.madsen@uit.no

Ressursenter for undervisning, læring og teknologi (Result)

UiT Arctic University of Norway

9037 Tromsø

Mobil: 0274513086 (0047 97549121)

Supervisor: Øystein Lund, oystein.lund@uit.no, (+47) 776 45621

Contact at UoW: Carol Hamilton, hamiltca@waikato.ac.nz, (+64) 7 838 4466

The right to access, modify and delete information given when interviewed

Participants will have the right to review and amend their transcripts once they have been interviewed. You have the right to modify or delete potential misunderstandings in the registered information. If you later decide to withdraw from the study, all data collected through interview will be deleted, with the exception of information already analyzed or published.

Kind Regards

Siri Sollied Madsen

siri.s.madsen@uit.no

Ressurscenter for undervisning, læring og teknologi (Result)

UiT Arctic University of Norway

9037 Tromsø

Mobil: 0274513086 (0047 97549121)

Supervisor: Øystein Lund, oystein.lund@uit.no, (+47) 776 45621

Contact at UoW: Carol Hamilton, hamiltca@waikato.ac.nz, (+64) 7 838 4466

Consent to participate in the study
«The use of digital tools in higher education»

- I understand that my participation in this interview is voluntary.
- I understand that the time frame for this interview is set to approximately 1 hour.
- I have read the information in the invitation letter.
- I understand that I will not be identified in any publication or presentation related to the study, but I accept that anonymity cannot be guaranteed.
- I understand I can withdraw from the interview at any time without any reason given.
- I understand that any information I have shared which has already been analysed, may not be withdrawn.
- I have read and understood all comments on this sheet, and I agree to participate in this study.
- I consent to the interview being recorded, and understand that any recordings will be deleted when transcribed.

Signed participant

Place/Date

Signed researcher

Place/Date

If you would like to participate in this interview, send a confirmation to siri.s.madsen@uit. Please also let me know when and where it would suit you to conduct this interview. This document can be returned when meeting to conduct the interview, but I will also supply copies.

The interview is a semi-structured interview to allow room for the informants' perspective on the phenomenon. The interview will be concentrated around the staffs attitudes towards digital tools, how they use digital tools and how they experience the implementation of digital tools in the teaching practices. I will conduct a semi-structured interview, but I have as listed below, also constructed a list of question that might be relevant to ask the informant. Data from the interviews will be coupled with the questionnaire, and the persons will be given fictive names in the analysis.

Possible relevant themes: Political external pressure, digital development, pedagogical noise, national curriculum.

Professional Use with Students

1. How are you currently using digital tools in your own teaching?
 - Are you teaching the MMP? Which setting is it easy to use digital tools? Which setting is hard?
2. How do you think your teaching has been affected by the digital development in the last 5 years?
3. What are the advantages/disadvantages if using digital tools when teaching?
4. Are there areas of your teaching where classical methods are better suited for learning than digital based methods that has been attempted? Explain.
5. In your opinion, is it **With, Of or Through** technology one achieves learning?

Use and Policies regarding use

6. Are there any communicated policy concerning the use of technology and digital tools when teaching in higher education?
7. Can you think of any policy statements related to use of digital tools in education?
8. Would you say the policy regarding digital tools works as a support in your work?
9. How do you relate to this policy in your teaching practice? Why? Included/excluded?
10. What would your position be if the use of digital tools were to be mandatory in all subjects, at all levels in schools? How do you think this could affect your role as a teacher educator?

Using with Colleagues

11. Is your way of using digital tools when teaching consistent with your colleagues' way?
12. How do you experience your superiors' attitudes towards technology and digital tools in teaching? In what way? How does this affect your work?
13. How do you experience your colleagues' attitudes towards technology and digital tools in teaching? In what way? How does this affect your work?

Final questions

1. What is, or could be, a motivation for you to use digital tools in your teaching?
2. What kind of support is there available, concerning technology and teaching?
3. Do you have any further comments? Anything important that is being missed out?



Siri Sollied Madsen

Universitetsbiblioteket UiT Norges arktiske universitet

Huginbakken 14

9019 TROMSØ

Vår dato: 11.06.2015

Vår ref: 43312 / 3 / ABS

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 30.04.2015. Meldingen gjelder prosjektet:

<i>43312</i>	<i>Om ideal og realitet i lærerutdanningens bruk av digitale verktøy ved UiT</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>UiT Norges arktiske universitet, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Siri Sollied Madsen</i>

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

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

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

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.01.2016, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Andreas Bratshaug Stenersen

Kontaktperson: Andreas Bratshaug Stenersen tlf: 55 58 30 19

Vedlegg: Prosjektvurdering

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

Avdelingskontorer / District Offices:

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

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

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



Prosjektvurdering - Kommentar

Prosjektnr: 43312

Hovedformålet med prosjektet er å se nærmere på diskrepansen mellom idealet og realiteten i lærerutdanningens bruk av digitale verktøy. Utvalget består av ca. 70 ansatte ved Institutt for lærerutdanning og pedagogikk v/UiT Norges arktiske universitet. Datamaterialet skal samles inn ved bruk av nettbasert spørreundersøkelse og dybdeintervju.

Spørreskjemaet er direkte og indirekte personidentifiserende fordi det inngår blant annet navn (direkte) og noen bakgrunnsopplysninger (indirekte) som blant annet alder og tilknytning til fag. Opplysningene er ikke sensitive, jf. personopplysningsloven § 2 nr. 8.

Det vises til telefonsamtale og e-post av 10.06.2015 hvor det ble vedlagt et oppdatert informasjonsskriv. Personvernombudet anbefaler at følgende punkter legges til i det oppdaterte skrevet:

- At du i kraft av å være forsker ønsker å gjennomføre prosjektet. Overskriften, slik den er formulert nå, antyder at det er på bakgrunn av at du er ansatt (til kolleger)
- At det kun er forsker som vil ha tilgang på data
- Prosjektslutt bør fremgå
- Når det gjelder frivilligheten bør det legges til det du allerede har skrevet, at informantene når som helst kan trekke seg uten grunn
- Det bør også tas med at det med bakgrunn i spørreskjemaet vil bli utført dybdeintervjuer i etterkant, og når dette vil finne sted

Videre vil personvernombudet sterkt anbefale at det ikke blir obligatorisk å fylle ut navn i spørreskjemaet. Vi anbefaler at de som eventuelt er villig til å delta i en oppfølgingsstudie (dybdeintervjuer) kan oppgi navnet sitt i spørreskjemaet og at de dermed er innforstått med at de kan bli kontaktet i ettertid. Dette bør også fremgå av informasjonsskrivet, som nevnt over.

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger UiT Norges arktiske universitet sine interne rutiner for datasikkerhet. Dersom personopplysninger skal sendes elektronisk, bør opplysningene krypteres tilstrekkelig.

Questback er databehandler for prosjektet. UiT Norges arktiske universitet skal inngå skriftlig avtale med Questback om hvordan personopplysninger skal behandles, jf. personopplysningsloven § 15. For råd om hva databehandleravtalen bør inneholde, se Datatilsynets veileder: <http://www.datatilsynet.no/Sikkerhet-internkontroll/Databehandleravtale/>.

Forventet prosjektslutt er 01.01.2016. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlede opplysninger da anonymiseres.

Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger som f.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn)

Vi gjør oppmerksom på at også databehandler (Questback) må slette personopplysninger tilknyttet prosjektet i sine systemer. Dette inkluderer eventuelle logger og koblinger mellom IP-/e-postadresser og besvarelser.

Ethics Research Application



THE UNIVERSITY OF
WAIKATO
Te Whare Wānanga o Waikato

The use of digital tools in higher education

Siri Sollied Madsen

Arctic University of Norway, Result.

Overview

Principal Supervisor

Øystein Lund at UiT.

Research Team

Related to the project: Steinar Thorvaldsen and my contact person at the University of Waikato, Carol Hamilton.

Interest in Topic

I am employed at the Arctic University of Norway, where I am working on my PhD-thesis on the use of digital tools in higher education. In order to understand the complexity of the gap between political ideals and the reality of educational programs' use of digital tools, I have been looking at how the academic staff at teacher education at the Arctic University of Norway assess, justify and use digital tools in their own teaching. I have already completed a survey of the academic staff in teacher education at University of Tromsø, with 83 completed responses having been collected. I intend to follow up the Norwegian part of the survey with strategically selected participants for qualitative interviews.

It would be very interesting to conduct the survey at the academic staff at the teacher education in Waikato, for a comparative cross-cultural study. The University of Waikato is similar to The Arctic University of Norway in size, and they are both universities with a strong bicultural component. Both Universities also has a focus on digital literacy. The teacher education in Tromsø had 2014/2015 defined as "the digital year". This year the teacher educations has had a special focus on developing the staff's digital literacy. The University of Waikato has a project called «Digital literacy @ Waikato». This project is also about supporting the staffs ongoing development and improvement of practice, concerning information communication technologies.

The Norwegian part of my study is approved by NSD (Norwegian Social Science Data

Services, <http://www.nsd.uib.no/nsd/english/index.html>), and I am now wanting to conduct the quantitative part of my study at the Teacher Education at the University of Waikato. It will be the same survey, so I can use the data both as an extension to my already collected data and as a comparative element in my research. If I get a good response to the survey and time allow it, I would also like to follow the survey up with strategically selected participants for further interview.

Details of the Project

Research question(s) and relevance

My research questions:

- What is the current understanding of academic staff relating to policy intentions concerning use of digital tools?
- What are the employees' attitudes toward these policy intentions?
- How do tutors use and justify digital tools in their own teaching?

Justification

Research shows that there is a huge gap between policy intentions and what is actually practiced in higher education when it comes to the use of digital tools. Research often confirms that the use of ICT in education can promote learning outcomes (Haugsbakk, 2010, s. 115). However, due to a lack of evidence-based research there is still a considerable disagreement among scientists concerning the effect of digital tools. The debate over the digital development in education contexts is complex (OECD, 2012, s. 75). With this in mind, one can suspect that the lecturers' reason for not using digital tools can be explained with more than just a lack of digital literacy. In the literature I have read, reports from New Zealand describe many of the same challenges as are found in Norwegian reports on technology in education (Digital Technologies in New Zealand schools, 2014 Report, Egeberg et al., 2012; Egeberg, Pettersen, & Thorvaldsen, 2008; Wilhelmsen, Ørnes, Kristiansen, & Breivik, 2009; Ørnes, Wilhelmsen, Breivik, & Solstad, 2011, Norgesuniversitetet, 2015). The findings typically fall into three categories - lack of equipment, lack of digital literacy and what researchers have called reluctant staff. From a political point of view, any digital development has been presented almost exclusively as positive. However, I believe there is more to the gap between policy intentions and teacher educational practice than is stated in research findings, and I am searching for didactical and pedagogical justifications for this idea. Why might staff be 'reluctant'? Will there be a difference between this area in the Norwegian and New Zealand data I gather?

Procedure for recruiting participants

I have selected teachers who are educating student teachers on different educational programs in my study; this includes the Bachelor of Teaching (Early childhood, Primary, Secondary, Primary Conjoint program and Secondary Conjoint program), the Graduate Diploma of Teaching (Early childhood, Primary, Secondary, Engineering, Technology Teaching and Tourism and Hospitality Management) and the Master of Teaching and Learning. One criteria embedded in the survey is that the teacher will have to have a position with more than 30 % teaching.

Karen Harris, the school Manager at Te Oranga School of Human Development and

Movement Studies, will at the meeting with the school managers at the other schools help me with the administrative part of preparing an email list of those teachers who fit the description above. As there are staff teaching student teachers who are not connected to the faculty of education, this is a great help.

They will be recruited by receiving an online voluntary survey and an attached information letter, sent out by an online survey program, called Questback. Approximately a 100 participants will receive this survey (Email lists are in progress, so exact number is not available). Being it is a quantitative survey I want as many as possible to respond to the survey. At the survey already conducted at UiT, the response was 86%, and I am hoping for similar numbers. As embedded in the Questback program, reminders are sent out to those who have not responded. Every email has a decline button to press if one does not want to participate, and reminders will not be sent.

The survey are constructed in a way that makes it possible for me to grad the participants own understanding of digital literacy. And for interview I am only interested in the ones who report a high level of digital literacy. The reason for this is that my research are searching for any pedagogical and didactical explanations for being reluctant to use digital tools when teaching. The conclusion in research is often that lack of use is connected to lack of digital literacy, and I believe the field is more complex than that. Within the group of staff with high digital literacy I will also select within a range from optimistic to skeptical regarding the implementation of digital tools in educational context to capture the scope of the field.

The survey will include a question regarding whether the participant would be willing to take part in an interview. I have informed of this in the information letter attached to the survey, and up to 10 of those who answer they would be willing to take part in an interview will receive an invitation for this. This invitation will be primarily be given personally in printed version, but could be sent by e mail if it proves convenient. The interview is a method that is a more personal setting, and I would therefor prefer to have the opportunity for a dialogue regarding the invitation when asking for participation.

Procedures in which research participants will be involved

The participants will spend about 5-15 minutes to answer an online survey. It is a survey with 20 questions regarding the use of digital tools in teaching, and I will need the participants to answer these questions.

If time allows it, and any one in the target group are willing to participate, interviews will be conducted during my stay. Ideally I would interview 10 members of staff with duration of an hour per interview. I will afterwards give the participants opportunity to read the transcripts which would take approximately an additional hour. The interviews will be semi-structured, with a focus on the staffs understandings and

attitudes towards the use of digital tools when teaching. Because of my short period in New Zealand, I am not sure if the interviews can be conducted within this time frame, or if anyone are willing to participate. It is difficult to state that interviews definitely will be conducted, because I rely on both staff answering the survey and being willing to participate in the interview.

Please collate all supporting documentation such as questionnaires, interview schedules, observation processes, collection of work samples etc. into a single PDF and upload here

File Attachment : [Survey and interview guide](#) (pdf)

Procedures for handling information and materials produced in the course of the research. (Must be kept for five years)

All data will be collected through Questback, with a password secured login. The only link between the respondent and the data is the e-mail address. This will be stored in Questback as long as the data collection period is ongoing, and will be used for identifying participants who agrees to take part in an interview. As soon as data is retrieved and interviews are conducted, all data will be deleted from Questback. All data will furthermore be deleted within 01.08.2018. This will be in accordance with my approved ethic application from the Norwegian ethic committee.

Interview schedules is not possible to construct before the survey is conducted. I will send this to the committee before conducting any part of the data collection regarding interviews.

Ethical Issues

Access to participants

I am not particularly known by the staff, some I have gotten to know by my being at the university for the last 3-4 weeks. My relationship to those I am known with, are through professional contact.

I have selected the staff at the teacher education because of the natural occupational focus on digital tools in teaching. These are teachers who teach students who are having to be able to teach in technology rich environments in their later professional life. I am formally invited by the Dean of Faculty of Education, and have upon my arrival made contact with acting Head of School Karen Barbour to discuss and inform of the study.

I have selected teachers who are educating student teachers on different educational programs; this includes the Bachelor of Teaching (Early childhood, Primary, Secondary, Primary Conjoint program and Secondary Conjoint program), the Graduate Diploma of Teaching (Early childhood, Primary, Secondary, Engineering, Technology Teaching and Tourism and Hospitality Management) and the Master of Teaching and Learning. One criteria embedded in the survey is that the teacher will have to have a position with more than 30 % teaching.

Karen Harris, the school Manager at Te Oranga School of Human Development and Movement Studies, will at the meeting with the school managers at the other schools help me with the administrative part of preparing an email list of those teachers who fit the description above. As there are staff teaching student teachers who are not connected to the faculty of education, this is a great help.

They will be recruited by receiving an online voluntary survey and an attached information letter, sent out by an online survey program, called Questback. Approximately a 100 participants will receive this survey (Email lists are in progress, so exact number is not available). Being it is a quantitative survey I want as many as possible to respond to the survey. At the survey already conducted at UiT, the response was 86%, and I am hoping for similar numbers. As embedded in the Questback program, reminders are sent out to those who have not responded. Every email has a decline button to press if one does not want to participate, and reminders will not be sent.

The survey are constructed in a way that makes it possible for me to grad the participants own understanding of digital literacy. And for interview I am interested in the ones who report a high level of digital literacy. The reason for this is that my research are searching for any pedagogical and didactical explanations for being reluctant to use digital tools when teaching. The conclusion in research is often that lack of use is connected to lack of digital literacy, and I believe the field is more complex than that. Within the group of staff with high digital literacy I will also

select within a range from optimistic to skeptical regarding the implementation of digital tools in educational context to capture the scope of the field.

The survey will include a question regarding whether the participant would be willing to take part in an interview. I have informed of this in the information letter attached to the survey, and up to 10 of those who answer they would be willing to take part in an interview will receive an invitation for this. This invitation will be primarily be given personally in printed version, but could be sent by e mail if it proves convenient. The interview as a method is more personal than the survey, and I would therefor prefer to have the opportunity for a dialogue regarding the invitation when asking for participation.

Informed consent

Survey:

The information letter will include a description of the purpose of the study. It will be informed that participation is voluntary, and no reason is needed to decline to participate. It is stated in the letter that I consider completing and sending the survey indicates the participant's willingness to participate. The participants are also informed that when response is submitted one is unable to withdraw the data. Data collected through survey will be part of a statistical analysis.

Interview:

Participants for interview are selected based on their response in the survey. The survey contains a question regarding willingness to participate in an interview, and only participants who are positive towards this will be contacted. Information regarding the research will be made available to the participants in the information letter, and the letter will be discussed with the participant to ensure they understand the content. Participants will be required to sign the consent form to acknowledge they have read and understood what the research will entail before interviewing. Written transcript will be made available to participants for verification and approval, before any commencement of analysis.

Please attach copies of any introductory letters, information sheets and consent forms, and make reference to them here.

File Attachment : [Information to participants - interview](#) (docx)

File Attachment : [Information to participants - survey](#) (docx)

Anonymity/ Confidentiality

The only direct link between the informant and the response given in the survey are the email addresses stored in Questback. These will be deleted as soon as invitations to participate in interviews are distributed. The email addresses will not be exported to SPSS, and will not be involved in any further analyses. All collected data will be

treated confidentially

If I have time to conduct interviews, I will use codes to secure anonymity in the transcript. Potential voice recordings will be deleted as soon as transcript of interview is done. Even though confidentiality and anonymity will be carefully thought through, it is difficult to ensure 100% anonymity regarding the interviews. It is a fairly delimited field, with colleagues who could have insight in other colleagues attitudes and experiences concerning my field of research. I will therefore continuously evaluate the content of the interview, and actively censoring content that could identify individuals when transcribing. Any information given that could be linked to the informant or other individuals will be deleted from transcript.

As a Norwegian researcher I am committed to NESH, the Norwegian National Research Ethic Committee (<https://www.etikkom.no/en/>). NESH writes that the researcher has a special obligation to communicate the research to participants in an understandable form (NESH, 2006, p. 35). I will give the informant the opportunity to read through and approve the interview, before I start the analysis. When giving the informant the opportunity to read through the interview, important misunderstandings or errors can be corrected. And the participant will have the opportunity to consider what part of the information given, they want to be part of the study.

This is in line with the notion that the researchers always shall respect their subjects' integrity and freedom (NESH, 2006, p. 11). And as stated in the Vancouver Convention (2015), concerning conduct, reporting, editing and publishing scholarly work; in spite of freedom and voluntary participation, one should not identify participants in the finished work, unless this is information of critical character. Which it is not in my research.

Potential harm to participants

The survey is voluntary and online. I am not particularly known by the staff, and as a visiting PhD-student I do not believe I am in a power relation to any employees at UoW. Concerning power relations within the faculty, lecturing staff may feel vulnerable if they are wanting to disagree with any policies passed by their superiors or the university. This issue makes it important that the survey and potential interviews are confidential, and that all data will be anonymized in all written text.

Participants' right to decline to participate and right to withdraw/withdraw data

In the information letter attached to the survey the participants are informed that once participants submit responses to the survey, they are unable to withdraw that data.

In the information letter given to participants involved in interview, participants are informed they have the right to approve the transcript and can withdraw from the study at anytime until data analysis commences.

Arrangements for participants to receive information

Participants will get the opportunity to review, amend and approve their data.

My temporary research outcomes will be presented for the faculty before my return to Norway, this is informed in the letters of information given to participants.

When publishing the findings the participants who have been interviewed will be informed by email where to access the article. I will at this stage not have emails for the participants who responded to the survey. I will therefore also inform my contact at the University, Carol Hamilton, so the staff at the teacher education will be informed through suitable channels. This will be important for the English article, but I will also inform of any publications in Norwegian.

Use of the information

The information will be used for my thesis (in norwegian), and related articles to present my findings in English as well. The information will also be presented for the faculty the 4th of march at the colloquium series 2016, and on other relevant academic conferences and seminars.

Conflicts of interest

I have no authority over the staff, and no relationship with participants or their families. I am receiving financial support from my employer, the Arctic University of Norway.

Procedure for resolution of disputes

I have ensured in the information letter and the consent form that participants have contact details for myself and my supervisor. I am inviting the participants to contact me if they have any questions or concerns regarding this study, and I am letting them know that if there are concerns one wants to address the supervisor, contact information is listed in the letter.

Other ethical concerns relevant to the research

N/A

Cultural and Social considerations

I am researching within the teaching education, which are the same context I work in at home. Despite many similarities, there are of course some cultural differences between Norway and New Zealand. This factor is also one that makes it interesting to conduct an international study. But to make sure cultural differences are being considered, I have an ongoing dialog regarding my research with Dr. Hamilton, at UoW.

Legal Issues

Copyright

Me as a researcher will hold the copyright to my PhD-thesis. Any co-writer on potential articles will share the copyright on related article.

Ownership of data or materials produced

The participants will own their own raw data, and me as a researcher will own my thesis and other scholarly publications and/or presentations that arise from it.

Any other legal issue relevant to the research

N/A

Place in which the research will be conducted

The survey is conducted online so location will depend on the informant. Any interview will be conducted at the University of Waikato.

Has this application in whole or part previously been declined or approved by another ethics committee?

This application has been approved by the Norwegian ethic committee (NSD, Norwegian Social Science Data Services).

For research to be undertaken at other facilities under the control of another ethics committee, has an application also been made to that committee?

N/A

Is any of this work being used in a thesis/dissertation to be submitted for a degree at the University of Waikato*

No.

Further conditions

N/A

Research Timetable

Proposed date of commencement of data collection:

22 February, 2016

Expected date of completion of data collection:

31 March, 2016

Informing Relevant Departmental Chair/s

Is your proposed research about papers or programmes within the University of Waikato Faculty of Education?

Yes

If yes, have you informed the relevant Head of School?

Yes

Applicant Agreement

Please include a signed PDF containing your supervisor's signature

File Attachment : [DOC005](#) (pdf)

Approval Date: 15 February, 2016

Chair: Carl Mika

Ethics Research Application



THE UNIVERSITY OF
WAIKATO
Te Whare Wānanga o Waikato

The use of digital tools in higher education

Siri Sollied Madsen

Arctic University of Norway, Result.

Overview

Principal Supervisor

Øystein Lund at UiT.

Research Team

Related to the project: Steinar Thorvaldsen and my contact person at the University of Waikato, Carol Hamilton.

Additional Personnel

no.

Interest in Topic

I am employed at the Arctic University of Norway, where I am working on my PhD thesis on the use of digital tools in higher education. In order to understand the complexity of the gap between political ideals and the reality of educational programs' use of digital tools, I have been looking at how the academic staff at teacher education at the Arctic University of Norway assess, justify and use digital tools in their own teaching. I have already completed a survey of the academic staff in teacher education at University of Tromsø and at the University of Waikato.

I am to follow up the Norwegian part of the survey with strategically selected participants for qualitative interviews, and would also like to conduct interviews at the University at Waikato.

Details of the Project

Research question(s) and relevance

My research questions:

- What is the current understanding of academic staff relating to policy intentions concerning use of digital tools?
- What are the employees' attitudes toward these policy intentions?
- How do tutors use and justify digital tools in their own teaching?

Justification

Research shows that there is a huge gap between policy intentions and what is actually practiced in higher education when it comes to the use of digital tools. Research often confirms that the use of ICT in education can promote learning outcomes (Haugsbakk, 2010, s. 115). However, due to a lack of evidence-based research there is still a considerable disagreement among scientists concerning the effect of digital tools. The debate over the digital development in education contexts is complex (OECD, 2012, s. 75). With this in mind, one can suspect that the lecturers' reason for not using digital tools can be explained with more than just a lack of digital literacy. In the literature I have read, reports from New Zealand describe many of the same challenges as are found in Norwegian reports on technology in education (Digital Technologies in New Zealand schools, 2014 Report, Egeberg et al., 2012; Egeberg, Pettersen, & Thorvaldsen, 2008; Wilhelmsen, Ørnes, Kristiansen, & Breivik, 2009; Ørnes, Wilhelmsen, Breivik, & Solstad, 2011, Norgesuniversitetet, 2015). The findings typically fall into three categories - lack of equipment, lack of digital literacy and what researchers have called reluctant staff. From a political point of view, any digital development has been presented almost exclusively as positive. However, I believe there is more to the gap between policy intentions and teacher educational practice than is stated in research findings, and I am searching for didactical and pedagogical rationales for this idea. Why might staff be 'reluctant'? Will there be a difference between this area in the Norwegian and New Zealand data I gather?

Procedure for recruiting participants

The survey is conducted at the university of Waikato ((FEDU007/16), and in the questionnaire the participant is asked to answer whether or not I can contact them for further comments. I will only contact participants that have ticked yes on this question. Those who will be approached concerning an interview will be strategically selected from survey participants, based on their self reported digital literacy. I want to interview those who have high digital literacy, to secure pedagogical and didactically rationales for both using and not using of digital tools. Within the group of high digital skilled participants, I will secure a range in the respondents attitudes from being critical to positive towards digital tools, to gain different perspectives on

the phenomenon. Purposeful selection of interview objects with different perspectives on a phenomenon may be described as purposeful maximum variation sampling (Creswell, 2013: 156). It is essential that the participants in the second part of the study represent staff with the necessary digital skills. This is because previous surveys of the gap between intentions and reality have often concluded that differences are largely due to lack of digital competence. I will therefore interview 10 persons, all with high digital literacy.

I will contact the participants face to face, as an interview is a more personal research approach than survey. If they are interested I will give them the information letter and leave it to the participant to get back to me with a time that suits the participant. For the actual interview I will bring a copy of the information and the consent form, and make sure there are no uncertainties regarding the interview and that both the information and consent form is understood. If the participant has not signed it before attending, I will secure that this is done before starting the interview. A bottle of wine will be given to the participant to show appreciation for taking the time to participate.

I am basing my understanding of digital literacy (often translated to digital kompetanse in Norwegian) on definitions by Tømte and Olsen (2013) and Lund et al. (2014). In accordance with the definition, my focus is on three aspects of digital literacy (competence in Norwegian): pedagogic and didactic understanding, subject-specific understanding and technological understanding. This definition of digital literacy was chosen because recent Norwegian literature is generally in agreement regarding this categorical understanding of digital competence in educational contexts. This will be explained to the participant before starting the interview, so the possibility for misunderstandings are diminished.

The difficulties regarding international research and language will be extensively addressed in the thesis as not all words have a precise equivalent definition when translated. This can cause difficulties when working with two different languages, and needs to be discussed.

Procedures in which research participants will be involved

Participants will be required to attend an interview, and all participants will have the opportunity to check and amend transcripts of the interview.

Participants will spend approximately 1 hour conducting the interview, and 1 hour to check transcripts.

Please collate all supporting documentation such as questionnaires, interview schedules, observation processes, collection of work samples etc. into a single PDF and upload here

File Attachment : [Interviewguide](#) (pdf)

Procedures for handling information and materials produced in the course of the research. (Must be kept for five years)

All data will be deleted within 01.08.2018. This will be in accordance with my approved ethic application from the Norwegian ethic committee. All written transcripts will be anonymised and kept on a password secure laptop. Codes will be used to systematize the data, and the key to the codes will only be handled by me, and also kept on a password secure laptop.

In the already approved application concerning this study (FEDU007/16) I stated that I would send Interview schedules to the committee before conducting any part of the data collection regarding interviews.

Those who are in the target group for interviews will be invited as soon as the committee allows. For those who agree to participate will be able to pick a time during week 12 and 13. More detailed interview schedule is difficult to construct as I will not know what time it will suit the participant to meet before I have invited the participants to participate in the interview. I furthermore presume that the committee is not requesting the names of interviewees in my interview schedule. As I understood the project was approved, but the committee requested an interview schedule, i have therefor not changed the application. I have deleted parts regarding the survey, as this part of the study is completed according to FEDU007/16.. Let me know if I need to elaborate anything, both regarding your request for an interview schedule and the study as a whole.

Ethical Issues

Access to participants

I am not particularly known by the staff, some I have gotten to know by my being at the university for the last 3-4 weeks. My relationship to those I am known with, are through professional contact.

I have selected the staff at the teacher education because of the natural occupational focus on digital tools in teaching. These are teachers who teach students who are having to be able to teach in technology rich environments in their later professional life.

The staff relevant for interviewing will be selected and accessed based on their approval in already conducted questionnaire.

The invitation will primarily be given personally in printed version, but could be sent by e mail if it

proves convenient. The interview as a method is more personal than the survey, and I would therefor prefer to have the opportunity for a dialogue regarding the invitation when asking for participation.

Informed consent

Information regarding the research will be made available to the participants in the invitation

letter, and the letter will be discussed with the participant to ensure they understand the content. Participants will be required to sign the consent form to acknowledge they have read and understood what the research will entail before interviewing.

Written transcript will be made available to participants for verification and approval, before any commencement of analysis.

Please attach copies of any introductory letters, information sheets and consent forms, and make reference to them here.

File Attachment : [Information and consent form - interview](#) (pdf)

Anonymity/ Confidentiality

I will use codes to secure anonymity in the transcript. Potential voice recordings will be deleted as soon as transcript of interview is done. Even though confidentiality and anonymity will be carefully thought trough, it is difficult to ensure 100% anonymity regarding the interviews. It is a fairly delimited field, with colleagues who could have insight in other colleagues attitudes and experiences concerning my field of research. I will therefor continuously evaluate the content of the interview, and actively censoring content that could identify individuals when transcribing. Any information given that could

be linked to the informant or other individuals will be deleted from transcript.

Potential harm to participants

I am not particularly known by the staff, and as a visiting PhD-student I do not believe I am in a power relation to any employees at UoW. Concerning power relations within the faculty, lecturing staff may feel vulnerable if they are wanting to disagree with any policies passed by their superiors or the university. This issue makes it important that the survey and potential interviews are confidential, and that all data will be anonymised in all written text.

Participants' right to decline to participate and right to withdraw/withdraw data

In the information letter given to participants involved in interview, participants are informed they have the right to amend and approve the transcript before data analysis commences. The participant can also withdraw from the study at anytime until data analysis commences.

Arrangements for participants to receive information

Participants will get the opportunity to review, amend and approve their data. The ten participants who have been interviewed will be informed by email where to access the thesis publications.

A copy of the thesis will be made available on the UoW Research Commons when published, this is also stated in the information letter.

Use of the information

The information will be used for my thesis, related articles and other relevant academic conferences and seminars.

Conflicts of interest

I have no authority over the staff, and no relationship with participants or their families. I am receiving financial support from my employer, the Arctic University of Norway.

Procedure for resolution of disputes

I have ensured in the information letter and the consent form that participants have contact details for myself and my supervisor. I am inviting the participants to contact me if they have any questions or concerns regarding this study, and I am letting them know that if there are concerns one wants to address the supervisor, contact

information is listed in the letter.

Other ethical concerns relevant to the research

N/A

Cultural and Social considerations

I am researching within the teaching education, which are the same context I work in at home. Despite many similarities, there are of course some cultural differences between Norway and New Zealand. This factor is also one that makes it interesting to conduct an international study. But to make sure cultural differences are being considered, I have an ongoing dialog regarding my research with Dr. Hamilton, at UoW.

Legal Issues

Copyright

Me as a researcher will hold the copyright to my PhD-thesis. Any co-writer on potential articles will share the copyright on related article.

Ownership of data or materials produced

The participants will own their own raw data, and me as a researcher will own my thesis and other scholarly publications and/or presentations that arise from it.

Any other legal issue relevant to the research

N/A

Place in which the research will be conducted

Interviews will be conducted at the University of Waikato,

Has this application in whole or part previously been declined or approved by another ethics committee?

This application has been approved by the Norwegian ethic committee (NSD, Norwegian Social Science Data Services).

For research to be undertaken at other facilities under the control of another ethics committee, has an application also been made to that committee?

N/A

Is any of this work being used in a thesis/dissertation to be submitted for a degree at the University of Waikato*

No

Further conditions

N/A

Research Timetable

Proposed date of commencement of data collection:

21 March, 2016

Expected date of completion of data collection:

1 April, 2016

Informing Relevant Departmental Chair/s

Is your proposed research about papers or programmes within the University of Waikato Faculty of Education?

No

If yes, have you informed the relevant Head of School?

Yes

Applicant Agreement

Please include a signed PDF containing your supervisor's signature

File Attachment : [DOC005](#) (pdf)

Approval Date: 16 March, 2016

Chair: Carl Mika