



# Høgskulen på Vestlandet

## Masteroppgave

MASIKT-OPG-OM-1-2021-VÅR-FLOWassign

### Predefinert informasjon

<b>Startdato:</b>	18-05-2021 09:00	<b>Termin:</b>	2021 VÅR
<b>Sluttdato:</b>	01-06-2021 14:00	<b>Vurderingsform:</b>	Norsk 6-trinns skala (A-F)
<b>Eksamensform:</b>	Masteroppgave		
<b>Flowkode:</b>	203 MASIKT-OPG 1 OM-1 2021 VÅR		
<b>Intern sensor:</b>	(Anonymisert)		

### Deltaker

<b>Navn:</b>	Birte Sunde Leirvåg
<b>Kandidatnr.:</b>	209
<b>HVL-id:</b>	161401@hvl.no

### Informasjon fra deltaker

<b>Antall ord *:</b>	24265
----------------------	-------

Egenerklæring \*:  Ja

Jeg bekrefter at jeg har  registrert oppgavetittelen på norsk og engelsk i StudentWeb og vet at denne vil stå på vitnemålet mitt \*:

Jeg godkjenner autalen om publisering av masteroppgaven min \*

Ja

Er masteroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? \*

Nei

Er masteroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? \*

Nei



Høgskulen  
på Vestlandet

## MASTEROPPGAVE

# Utvikling av lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse – en kvantitativ analyse

Teachers development of professional digital competence  
– a quantitative analysis

**Birte Sunde Leirvåg**

IKT i læring

Høgskulen på Vestlandet, campus Stord  
Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett

Veileder: Elen Johanna Instefjord

01.06.2021

# Sammendrag

En av skolens hovedoppgaver er å ruste elever for morgendagens samfunn. Dette slås fast av opplæringslovens formålsparagraf, som sier at elevene skal utvikle kunnskap og holdninger for å kunne mestre livene sine og for å kunne delta i felleskap i samfunnet (Udir, 2020a). I tillegg kommer dette tydelig fram gjennom St mld nr 28 som fremhever at; «Et samfunn i endring krever også en skole som fornyer seg [...]» (Kommunal -og moderniseringsdepartementet, 2015-2016, p. 1) For å ruse elevene for morgendagens samfunn, starter arbeidet hos lærerne. Det er de som er tette på elevene, gjennomfører undervisning og i stor grad opptre som rollemodeller. Allerede nå krever dagens samfunn teknologisk kompetanse, og det er ingen tvil om dette blir enda viktigere i framtiden. Å sikre at elever sitter igjen med tilstrekkelig digital kompetanse, er derfor en av skolens viktigste områder i dag. Flere studier viser at de fleste skoler i Norge har tilstrekkelig tilgang på digitale verktøy, som datamaskin, iPad og digitale tavler (Fjørtoft, Thun, & Buvik, 2019). Det er likevel ikke her hovedutfordringen ligger. Blant annet konkluderer Spurkeland og Blikstad-Balas med at det ikke er tilgangen på teknologi som er hovedutfordringen, men hva lærere kan gjøre for å implementere teknologi som en læringsfremmende ressurs (Spurkeland & Blikstad-Balas, 2016).

Denne oppgaven har som formål å belyse hvordan lærere utvikler sin profesjonsfaglige digitale kompetanse. Gjennom en kvantitativ undersøkelse med lærere på 5.-7. trinn som utvalg, har jeg belyst tema ved hjelp av en spørreundersøkelse. Som et resultat av undersøkelsen kommer det fram at lærerne mener uformelle tiltak som egeninteresse og hjelp fra lærerkollegier er de faktorene som påvirker egen utvikling mest. Selv om lærere ikke oppfatter støtte fra ledelsen som avgjørende for deres utvikling, viser resultatene at skoleledelsen gjør tiltak. Blant annet er flesteparten av lærerne enige i at ledelsen sørger for at de har kjennskap til tilgjengelige digitale verktøy. Ved å se nærmere på de åpne spørsmålene, viser det seg derimot at det er størst fokus på det teknologiske sammenlignet med den pedagogiske og didaktiske bruken. Når det gjelder grunnskolelærerutdanningen, viser både mine resultater og tidligere forskning at det er her det er minst fokus på IKT, samtidig som lærerutdannerne er i en posisjon hvor de har stor påvirkningskraft på morgendagens lærere. Norske lærere mener de uformelle tiltakene er det som har størst påvirkning, og det er i arbeidslivet og ved skolen de arbeider ved de har utviklet sin profesjonsfaglige digitale kompetanse mest.

# Abstract

One of the school's main tasks is to make sure the students are equipped for the society of tomorrow. To do so, the schools must follow the development of the society and strive to always be one step ahead (Udir, 2020a). The Norwegian Parliament has stated that "A society in change, demand a school which renew itself" (Kommunal -og moderniseringsdepartementet, 2015-2016). The work of getting students equipped starts with the teachers, whom are the ones who are the closest to the students, do the teaching and perform as role models. Today's society demands good ICT-skills, and there is no doubt that this skill will be even more important in the future. To make sure students are equipped with ICT-skills is there for one of the most important areas of today's school. Multiple studies show that most Norwegian schools have sufficient access to digital tools, such as computers, iPads and digital blackboards (Fjørtoft et al., 2019). Nevertheless, this is not the main challenge. The Norwegian researchers Spurkeland and Blikstad-Balas has done a study which shows that it is not the accessibility to technology that is the main challenge, but what teachers can do to implement technology as a resource that puts learning in focus (Spurkeland & Blikstad-Balas, 2016).

The main purpose of this study is to see how teachers develop professional digital competence. To illuminate this, I have completed a quantitative analysis of Norwegian teachers who teach 5<sup>th</sup> to 7<sup>th</sup> grade. They have submitted a questionnaire which contains both open and closed questions and has a secondary goal to show the differences between digital competence and professional digital competence. The results of this questionnaire shows that the teachers experience the informal measures, such as their own interest of ICT and support from fellow teachers, as the factors which influence the development the most. Even though the teachers don't see support from the school leaders as crucial for their development, the results show that school leaders are making measures. Among others most teachers agree that they make sure they have knowledge to the digital tools the school has available. But digging deeper into the open questions, it turns out that there is more focus on the technical use of the tools, rather than the pedagogical and didactical perspective. When it comes to teacher education, both my results and previous research shows that there is not enough focus on ICT despite the fact that they are in a position to influence the future teachers. Norwegian teachers seems to mean the informal measures are the most crucial, but it is still the work place that they have developed their professional digital competence the most.

# Forord

Etter tre fantastiske år ved grunnskolelærerutdanningen i Sogndal startet jeg på toårig master i IKT i læring ved campus Stord. Denne masteravhandlingen symboliserer slutten på dette femårige kapitlet. Gjennom denne tiden har jeg hatt gleden av å møte fantastiske medstudenter, forelesere og lærere, som alle har gjort meg til en bedre lærer. Tusen takk til alle jeg har møtt på min vei. Takk for all kunnskap dere har delt, diskusjoner dere har deltatt i og ikke minst vennskapene vi har dannet.

Ikke minst vil jeg rette en stor takk til veilederen min Elen Johanna Insteffjord, for god veiledning gjennom hele prosessen. Det er en uvurderlig trygghet å ha en god veileder, og jeg setter pris på alle konstruktive bidrag som har ført oppgaven min framover. Takk for et flott samarbeid.

Uten familien hadde jeg ikke klart å balansere dette året med alt det har innebært. Tusen takk for alt fra lån av bil, påfyll av Pepsi Max, gode middager på travle dager og ikke minst at jeg alltid har en trygg havn å vende hjem til.

Med fem innholdsrike år i bagasjen gleder jeg meg å ta fatt på arbeidslivet og møte enda flere kjekke barn og ungdommer.

Birte Sunde Leirvåg

Bergen, juni 2021

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>7</b>
1.1	Bakgrunn for valg av tema	7
1.2	Relevans	8
1.3	Problemstilling og forskningsspørsmål	10
1.4	Oppbygging og avklaringer	11
<b>2</b>	<b>Tidligere forskning</b>	<b>13</b>
2.1	Monitor skole	13
2.2	ICILS 2013 og 2018	14
2.3	Lærerens didaktiske valg i et teknologirikt klasserom	16
2.4	Masteravhandlinger	16
2.5	Digital kompetanse i lærerutdanningen	19
<b>3</b>	<b>Teori</b>	<b>21</b>
3.1	Teoretisk perspektiv	21
3.2	Begreper – dagens lærere	24
3.2.1	<i>Digital kompetanse</i>	25
3.2.2	<i>Profesjonsfaglig digital kompetanse og TPACK-modellen</i>	25
3.2.3	<i>Digital kompetanse og PfdK</i>	28
3.3	Oppsummering kapittel 3	28
<b>4</b>	<b>Metode og vitenskapsteori</b>	<b>29</b>
4.1	Vitenskapsteori	29
4.1.1	<i>Positivism og postpositivism</i>	29
4.2	Lukkede spørsmål	31
4.3	Åpne spørsmål	32
4.4	Utvalg og gjennomføring	34
4.5	Spørreskjema	35
4.5.1	<i>Faktorer som påvirker lærers bruk av IKT</i>	36
4.6	Validitet og reliabilitet	38
4.6.1	<i>Validitet</i>	38
4.6.2	<i>Reliabilitet</i>	40
4.7	Statistikk og tolkning av data	41
4.8	Etiske vurderinger	42
4.8.1	<i>NESH og NSD</i>	43
4.8.2	<i>Etiske vurderinger i mitt prosjekt</i>	44
4.9	Metodiske diskusjoner	45
4.10	Oppsummering metode	48
<b>5</b>	<b>Resultater</b>	<b>50</b>
5.1	Bakgrunnsvariabler	50
5.2	Digital kompetanse	52
5.3	Profesjonsfaglig digital kompetanse	53
5.4	Faktorer som er avgjørende for utvikling av PfdK	57
5.5	Åpne spørsmål	58
5.6	Oppsummering resultater	61
<b>6</b>	<b>Drøfting</b>	<b>62</b>
6.1	Svar på forskningsspørsmål	62
6.1.1	<i>Hvem tar ansvar for at lærere utvikler sin profesjonsfaglige digitale kompetanse?</i>	62
6.1.2	<i>Hvordan opplever lærere forholdet mellom bruk av digitale verktøy og fokus på didaktisk kompetanse?</i>	66
6.1.3	<i>Hvilke faktorer har påvirkning på lærerens utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse?</i>	68

7	Konklusjon og avsluttende refleksjoner .....	72
7.1	Konklusjon.....	72
7.2	Avsluttende refleksjoner.....	72
	Litteraturliste .....	75
	Vedlegg .....	80

Figurer og tabeller:

Figur 1 - Den proksimale utviklingszone(Direktoratet for forvaltning og IKT, 2021).....	22
Figur 2 - Lærerens PfdK.....	26
Figur 3 - TPACK-modellen.....	27
Figur 4 - Kjønnfordeling.....	50
Figur 5 - Kjønnfordeling.....	51
Figur 6 - Digital kompetanse.....	52
Figur 7 - Profesjonsfaglig digital kompetanse .....	53
Figur 8 - Korrelasjon mellom kjennskap og forståelse .....	54
Figur 9 - Korrelasjon mellom utvikling ved lærerutdanning og arbeidsplass.....	55
Figur 10 - PfdK, del 2.....	56
Figur 11 - Faktorer som påvirker utvikling av PfdK.....	57
Tabell 1 - Bakgrunnsvariabler.....	51



# 1 Innledning

Lærere må utvikle seg på sitt fagområde hele tiden for å henge med på de endringene som skjer i samfunnet. I historie må lærere gjennom en karriere på 40 år endre undervisningen og innlemme nyere historiske begivenheter. I kroppsøving endres faget fra å være idrettsfremmende til å skulle bli helsefremmende, og «livslang bevegelsesglede» står i sentrum. I matematikk er programmering en del av faget fra ungdomsskolen ved den nye læreplanen LK20. Det er nærliggende å tro at de fleste lærere underviser i fag de interesserer seg for, og dermed er interessert i fagets utvikling. Med dette i bakhånd er lærere godt rustet til å håndtere endringer som påvirker undervisning. IKT er ikke et eget fag i norsk grunnskole, sett bort i fra diverse valgfag i ungdomsskolen. Likevel er det formelle og uformelle krav til bruk i alle fag, blant annet etter hvordan klasserommene er designet. Dette gjør at lærere må utvikle kompetanse knyttet til didaktiske valg og bruk av IKT i undervisning.

## 1.1 Bakgrunn for valg av tema

«Med pedagogisk bruk av IKT, må skole og klasserom bli organisert på helt nye måter. Det er ikke tilstrekkelig å installere elektroniske tavler i klasserommene hvis undervisningen for øvrig foregår på en tradisjonell lærerstyrt måte» (Erstad, uten år, p. 3).

Dette sitatet av Erstad beskriver godt grunnlaget for hvordan jeg bestemte meg for hva jeg ønsket å skrive masteroppgave om. Spesielt bruken av elektroniske tavler fenger oppmerksomheten min. Som vikarlærer over 1,5 år har jeg vært innom mange ulike skoler og gjort meg mange erfaringer. Hovedsakelig som to-lærer har jeg hatt muligheten til observere hvordan teknologien tas i bruk av den andre læreren. Dette har dannet grobunnen for spørsmål knyttet til pedagogisk bruk av IKT.

En annen faktor som spiller inn i valg av tema, er erfaringer fra lærerutdanningen. Jeg sitter ikke igjen med inntrykk av at IKT var vektlagt i stor grad, til tross for at dette er en del av omtrent alle klasserom i landet. Dette inntrykket stemmer også overens med tidligere forskning, som blant annet viser et stort sprik i hvordan lærerutdanningene i landet vektlegger IKT i grunnskolelærerutdanningen (Instefjord, 2018). Funnene her viser blant annet at lærerne opplever å ha tilgang på tilstrekkelige digitale verktøy, og bruker disse i forbindelse med

forarbeid og i undervisning. Unntaket er bruk av digital tavle, hvor det kommer fram at selv om de har tilgang på utstyr, så er det knyttet usikkerhet til bruken av den i klasserommet. Til tross for erfaringer som tilsa at teknologi ikke ble vektlagt, valgte likevel valgte partneren min og jeg å skrive en IKT-rettet bacheloroppgave, i hovedsak om sammenheng mellom interesse for matematikk og bruk av IKT, med fokus på elever (Kyte & Leirvåg, 2019). Elevene fikk blant annet spørsmål om hvor ofte interaktiv tavle ble brukt i forbindelse med undervisning, hvilke digitale verktøy de hadde tilgang til på skolen og hjemme, og hvordan oppgaver på datamaskin oppleves kontra oppgaver i skriveboken. Det reiste seg da en rekke spørsmål knyttet til lærerens påvirkning av bruk av digitale verktøy, som vi på grunn av oppgavens omfang ikke kunne ta stilling til. Jeg bestemte meg derfor for å gå videre med master i IKT i læring for å lære mer om lærerens digitale kompetanse. Selv om denne oppgaven vil rette seg mot lærerens (profesjonsfaglige) digitale kompetanse, er det elevene som skal ha mulighet til å utvikle sine digitale ferdigheter. Utdanningsdirektoratet skriver blant annet på sine sider at digitale ferdigheter er en naturlig del av grunnlaget for læringsarbeid både i og på tvers av faglige emner (Utdanningsdirektoratet, 2017a). Sett i sammenheng med de andre grunnleggende ferdighetene; lesing, skriving, regning og muntlige ferdigheter, er det en forutsetning at lærerens kompetanse må ligge til grunn for at elevene skal ha mulighet til å utvikle sine egne grunnleggende ferdigheter.

## 1.2 Relevans

Opplæringsloven slår fast ved §10-1 at «Den som skal tilsetjast i undervisningsstilling i grunnskolen og i den vidaregåande skolen, skal ha relevant faglig og pedagogisk kompetanse [...]» (Kunnskapsdepartementet, 1998). Videre framkommer det i St mld nr 28 at «Et samfunn i endring krever også en skole som fornyer seg [...]» (Kommunal -og moderniseringsdepartementet, 2015-2016, p. 1). Dette sitatet var inngangsreplikken på forslaget til regjeringen om fornying av læreplanen, kalt LK20. Videre i den fullstendige stortingsmeldingen blir teknologi nevnt i stor grad. Det blir blant annet fremhevet at «[...] den digitale og teknologiske utviklingen skaper endringer i skolefagene» (Kommunal -og moderniseringsdepartementet, 2015-2016, p. 30). Når skolefagene og undervisningen endres, krever dette også en endring i kompetanse hos lærere. Relevant kompetanse innebærer både faglig og pedagogisk kompetanse. På bakgrunn av dette kan det reises spørsmål om hvordan lærere opparbeider seg, og utvikler relevant pedagogisk kompetanse slik opplæringsloven §10-1 krever.

IKT i skolen er ikke noe nytt. I 2006 ved LK06 ble *digitale ferdigheter* innført som en av elevenes grunnleggende ferdigheter (Utdanningsdirektoratet, 2017b). Gjennom årene kan en se at begrepsbruk har endret seg, og det er kommet til nye begreper som omfatter det samme. Blant disse er digital kompetanse og profesjonsfaglig digital kompetanse (PfdK). Begrepet PfdK ble innført i 2012 ved Rammeverk for profesjonsfaglig digital kompetanse, og befatter hvilken kompetanse lærere forventes å inneha. Rammeverket innleder med at lærere må utvikle sin egen profesjonsfaglige digitale kompetanse i lærerutdanningen og videre gjennom profesjonell læring og utvikling i løpet av sin yrkeskarriere for å være i stand til å utvikle de grunnleggende ferdighetene hos elevene (Utdanningsdirektoratet, 2012). I tillegg er det et statlig ønske om høyere profesjonsfaglig digital kompetanse, slik at lærerne kan bruk og vurdere de nye lærings- og arbeidsmåtene digitale verktøy gir mulighet for (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 11). Dette prosjektet motiveres av å undersøke hvordan lærere utvikler sin PfdK i forbindelse med lærerutdanningen, i tillegg til yrkeskarrieren.

Det er gjennom tidene forsket mye på IKT i skolen i forbindelse med nasjonale og internasjonale undersøkelser, og masteroppgaver ved ulike studier. Årsaken til at det er nødvendig med mer forskning på tema, er at IKT i skolen og samfunnet stadig er i endring, og at det er brukt ulike metoder for å utvikle skolen i positiv retning. Blant annet skrev Brekke (2016) avhandling om hvordan skolen videreutvikle lærerens digitale kompetanse, gjennom aksjonsstudie og fokusgruppeintervju. Her er flere likhetstrekk til det jeg ønsker å undersøke, blant annet kjennskap til tilgjengelige digitale verktøy. Likevel skiller undersøkelsene seg ved at Brekke ikke inkluderer begrepet PfdK i sin undersøkelse. I 2019 skrev Juven (2019) masteravhandling med mål om å avdekke hvilke tanker lærere har om digital kompetanse og digitale verktøy i skolen. Juven trekker inn sentrale modeller og begreper som anses relevant i forbindelse med mitt prosjekt, og brukte intervju som forskningsmetode. Ved å bruke ulike metoder for å avdekke aspekter rundt samme fenomen, bidrar en til å styrke forskningen rundt det fenomenet. Dette sett i sammenheng med teknologiens utvikling i samfunnet og skolen, gjør temaet svært relevant og ikke minst interessant å se nærmere på.

### 1.3 Problemstilling og forskningsspørsmål

Problemstilling og forskningsspørsmål har grobunn i egne erfaringer fra klasserommet, i tillegg til relevans for samfunnet og skolen. På bakgrunn av det ønsker jeg, gjennom oppgaven, å besvare følgende problemstilling med tilhørende forskningsspørsmål:

Problemstilling:

*Hvordan utvikler lærere sin profesjonsfaglige digitale kompetanse?*

Spurkeland og Blikstad-Balas skriver i *Bedre Skole 2/2016* en artikkel om «Digitalisering i skolen: De største utfordringene». Til tross for at forskerne har svært ulikt utgangspunkt knyttet til bruk av IKT i klasserommet, konkluderes det med at det ikke er tilgangen på teknologi som er hovedutfordringen, men hva læreren kan gjøre for å sørge for at teknologien man har tilgang på kan gi en merverdi. Med andre ord er utfordringen at læreren må være kompetent nok til å bruke de tilgjengelige verktøyene på en slik måte at det fremmer læring (Spurkeland & Blikstad-Balas, 2016). At tilgang på teknologi ikke er en utbredt utfordring i Norge, kan en også se i blant annet Monitorrapportene (2016, 2019), som presenteres senere i oppgaven.

Forskningsspørsmål:

- Hvem tar ansvar for at lærere utvikler sin profesjonsfaglige digitale kompetanse?
- Hvordan opplever lærere forholdet mellom bruk av digitale verktøy og fokus på didaktisk kompetanse?
- Hvilke faktorer har påvirkning på lærerens utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse?

Det første spørsmålet søker å finne ut om lærere opplever at ansvaret knyttet til utvikling av kompetanse ligger hos dem selv, eller om skolene har strukturerte planer for hvordan lærere utvikler seg i takt med teknologien og den pedagogiske utviklingen. Er bruk av IKT i klasserommet avhengig av egeninteresse, eller sørger skoleledelsen for at alle elever har lærere med god nok kompetanse til at de kan anvende verktøy på en hensiktsmessig og læringsfremmende måte? Fra skoleleders side kan de bidra med interne og eksterne kurs, tidsbaserte fokusområder og tilrettelegging for videreutdanning. Videre skriver Utdanningsnytt, et nettsted for ulike fagblad knyttet til skole og barnehage og utgitt av utdanningsforbundet, at utvikling av digital kompetanse i lærerutdanningen er personavhengig,

tilfeldig og svakt forankret i ledelsen (Utdanningsnytt, 2013). Artikkelen er skrevet og basert på forskning fra 2013. Mine egne erfaringer fra lærerutdanningen tilsier det samme, og det vil være interessant å se hvordan andre lærerutdannede opplever dette.

Det andre forskningsspørsmålet søker svar på hvordan tilstanden er mellom det tekniske og det didaktiske. Senere i oppgaven vil jeg gjøre rede for TPACK-modellen, en modell som illustrerer hvordan forholdet mellom det tekniske, didaktiske og faglige må være for å oppnå god læring med digitale verktøy (Koehler, 2012). Dersom et av disse momentene mangler, vil ikke modellen oppfylles. Det vil derfor være interessant å se hvordan lærere opplever opplæring av det didaktiske kontra det tekniske, og spesielt om begge momentene blir like godt ivaretatt. Spesielt interessant er dette med Blikstad-Balas og Spurkeland sine resultater i bakhånd, som viser at det didaktiske fokuset er avgjørende for læringsfremmende verdi (Spurkeland & Blikstad-Balas, 2016).

Det siste spørsmålet «Hvilke faktorer har påvirkning på lærerens utvikling av digital kompetanse?» har som mål å sette søkelys på hva lærerne opplever som mest hensiktsmessig å bruke tid på i forbindelse med utvikling av PfdK. Om lærere blir bundet opp til interne og eksterne kurs de ikke opplever nytteverdi av, vil dette være dårlig bruk av tid for alle involverte. Lærerne vil, basert på interesse og utdanning, være på ulike digitale nivå. Derfor kan en se argumenter for både kollegaveiledning, hvor en oppsøker kolleger med bedre/lik kompetanse, men også for kurs hvor «minimumskunnskaper» blir gjennomgått.

Svarene på forskningsspørsmålene har som mål å hjelpe meg å svare på problemstillingen. De vil også bidra til å strukturere oppgaven, i tillegg til å vise hvilke tema jeg har som mål å holde meg innenfor.

#### 1.4 Oppbygging og avklaringer

I denne oppgaven vil jeg starte med å presentere relevant tidligere forskning knyttet til lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse. Grunnlaget baserer seg på nasjonale og internasjonale rapporter, i tillegg til forskning av mindre skala. Videre presenteres og defineres begreper som er viktig for å ha en felles forståelse for hva profesjonsfaglig digital kompetanse innebærer i forbindelse med denne undersøkelsen.

For å få en bredere forståelse for hvordan læring foregår, presenteres konnektivismen og sosiokulturell læringsteori. Disse læringsteoriene ses i sammenheng ettersom utvikling av den sosiokulturelle læringsteorien ikke tar høyde for teknologisk utvikling, hvilket også er årsaken til at Siemens (2004) utviklet konnektivismen.

I kapittel fire presenteres forskningsmetodisk tilnærming for oppgaven. Her vil jeg redegjøre for mine metodiske valg, utforming av spørreundersøkelse og utvalg og gjennomføring av undersøkelse. Videre vil oppgavens vitenskapsteoretiske grunnlag argumenteres for og etiske utfordringer reflekteres over. I forbindelse med dette er også diskusjon rundt valgt metode viet et delkapittel.

Videre presenteres undersøkelsens funn. Disse presenteres gjennom grafer og diagrammer, med tilhørende forklarende tekst. Funnene er strukturert i sammenheng med spørreskjema, hvor digital kompetanse belyses først, deretter PfDK og til sist de åpne spørsmålene. Det vil være noe ulik struktur i presentasjon av de lukkede og åpne spørsmålene.

I kapittel seks vil mine funn drøftes opp mot tidligere forskning, og mine personlige tolkninger kommer i større grad til syne. Kapitlet er strukturert gjennom presenterte forskningsspørsmål, og har som mål å bidra til svar på problemstilling.

Avslutningsvis vil jeg svare på problemstillingen. Ved å svare på den presenteres også veien videre med tanke på hva som vil være interessant og relevant å forske videre på med mine resultater i bakhånd. Min avhandling er til en viss grad inspirert av tidligere avhandlinger, hvor de avslutningsvis har beskrevet veien videre og belyst hvordan forskningen kan gå videre.

## 2 Tidligere forskning

I dette kapitlet vil jeg ta for meg forskning som angår profesjonsfaglig digital kompetanse. Rapportene som anses relevant er både nasjonale og internasjonale. Disse er valgt ut med mål om å sammenligne over tidsperioder, hvilket anses som relevant med tanke på teknologiens raske utvikling. På bakgrunn av at begrepet profesjonsfaglig digital kompetanse ble innført i 2012, er all valgt forskning gjennomført og publisert etter den tid (Utdanningsdirektoratet, 2018c). Videre vil jeg rette fokus mot tidligere relevante masteroppgaver som ser på lærerens digitale kompetanse.

### 2.1 Monitor skole

Den nasjonale studien *Monitor skole* er en deskriptiv forskningsrapport som har som formål å belyse og kartlegge den digitale tilstanden i norske skoler og barnehager (Fjørtoft et al., 2019, p. 3). Forskningen er gjennomført av SINTEF, et uavhengig forskningsinstitutt, på vegne av Utdanningsdirektoratet. På bakgrunn av at min forskning foregår i skolen, er det resultatene fra dette området oppgaven vil sette søkelys på. Videre vil jeg rette fokus mot lærerens digitale kompetanse, og spesielt lærerne i grunnskolen og 7. trinn. Monitorundersøkelsen ble gjennomført i 2013, 2016 og 2019, som gjør at det både er relevant å se på seneste resultater, og utviklingen fra 2013 til 2019. Begrepet PfdK ble innført i skolen i 2012, og er viktig å ta med i betraktningen rundt utvikling. Utvalget av lærere ved Monitor 2019 er N=338 fordelt på 4. trinn, 7. trinn, 9. trinn og VG2. Dette skiller seg fra Monitor 2016 hvor det utelukkende var lærere fra 7. trinn. Monitorrapporten fra 2019 presiserer dette selv, og skriver samtidig at dette medfører at resultatene ikke er direkte sammenlignbare (Fjørtoft et al., 2019, p. 50).

I Monitor 2019 ble lærerne spurt om å vurdere hvor mye pedagogisk støtte de får. Her svarer 59,8% at de får tilstrekkelig støtte, og utgjør dermed flertallet. Likevel opplever omtrent en av tre at de enten får for lite støtte, eller ingen støtte i det hele tatt (Fjørtoft et al., 2019, p. 59). Dette er en liten positiv endring fra Monitor 2016 som stilte samme spørsmål, men endringen er ikke stor nok til å regnes som signifikant (Egeberg, Hultin, & Berge, 2017, p. 76). Samtidig viser figur 4.9 at støtte fra ledelsen ikke er avgjørende for læreres bruk av digitale hjelpemidler, med kun 35,2% som svarer ”i stor grad” eller ”i svært stor grad”. Her kommer det fram at de viktigste faktorene for bruk av digitale hjelpemidler i undervisningen er didaktiske vurderinger (84%), tilgang på utstyr (81,6%), kvalitet på utstyr (80,1%) og egen kompetanse (79%) (Fjørtoft et al., 2019, p. 60).

Ved Monitor 2019 kommer det fram at 31,6% av lærerne svarte ”i svært liten grad” eller ”i liten grad” på spørsmål om skoleledere setter av nok ressurser til grunnleggende IKT-ferdigheter. Dersom en ser dette opp mot resultatene fra 2016, er det antydning til positiv endring, ettersom rapporten viser at så mange som 54% av lærerne svarte det samme. Resultatene på spørsmål om det settes av ressurser til pedagogisk og didaktisk bruk av IKT er omtrent like, men det er verdt å merke seg at det er færre som svarer ”i svært liten grad” eller ”i liten grad”. Dette er interessant med tanke på tidligere nevnt teori om at grunnleggende IKT-kunnskaper er avgjørende for å utvikle profesjonsfaglig digital kompetanse (Utdanningsdirektoratet, 2012). Monitor 2019 peker på økning av ressurser som en årsak til denne endringen, men påpeker også at det til en viss grad kan ha sammenheng med at antall svaralternativer er endret fra fire til fem. Ordlyden på svaralternativene er også endret noe (Fjørtoft et al., 2019, p. 84).

Fjørtoft, Thun og Buvik (2019, s. 1) konkluderer med at skolen legger didaktiske vurderinger til grunn ved bruk av IKT. For lærere er viktige faktorer for å bruke IKT i undervisning; tilgang på internett og digitale verktøy. Rapporten viser at tilgangen på digitalt utstyr er tilstrekkelig ved de fleste skoler. Alt i alt tyder resultatene på at norske skoler har økt innsatsen på systematisk heving av digital kompetanse, både hos lærere og elever. Likevel mener lærerne at det er de uformelle tiltakene som i størst grad er med på å heve den digitale kompetansen (Fjørtoft et al., 2019, pp. 148-150).

## 2.2 ICILS 2013 og 2018

Den internasjonale, komparative studien *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS) har som mål å kartlegge elevers digitale ferdigheter og sammenligne disse med andre land. Undersøkelsen er gjennomført i 2013 og 2018, og planlagt gjennomført i 2023. Norge deltok i 2013 med et bredt og representativt utvalg, n=2436 (Hatlevik & Throndsen, 2015). Selv om Norge ikke deltok i 2018 er det berikende å se på utviklingen hos Danmark, som hadde relativt like resultater som Norge i 2013. I tillegg har Norge og Danmark relativt lik BNP<sup>1</sup>, og generelle resultater fra ICILS 2018 viser at tilgang på og bruk av digitale verktøy kan ses i sammenheng med sosioøkonomisk status (FN, 2020). Elever med høyere sosioøkonomisk bakgrunn skåret signifikant høyere enn elever med tilsvarende lavere bakgrunn. Denne kunnskapen er sett i sammenheng med foreldres utdanningsbakgrunn på bachelornivå og

---

<sup>1</sup> Brutto nasjonal produkt



høyere (IEA, 2019). På bakgrunn av dette vil det bli fokusert på Norges resultater i 2013, og utvikling i Danmark fra 2013 til 2018.

I rapporten fra 2013 kommer det fram at norske lærere har en svært positiv holdning til bruk av IKT i undervisningen. Likevel var databruken relativt begrenset sammenlignet med holdningene. Dette samsvarer med funn fra elever som viser at elevenes bruk av datamaskin på skolen (8%) ikke samsvarer med bruk hjemme (75%). Forskere som har tolket svar fra undersøkelsen, Hatlevik og Throndsen, tolker dette dit hen at det kan ha rot i mangelfull kunnskap og kompetanse rundt hvordan digitale verktøy kan implementeres i undervisningen. Videre framkommer det i Utdanningsdirektoratets rapport at 77% av IKT-ansvarlige ved norske skoler mener mangelfulle IKT-ferdigheter hos lærere er det største hinderet for bruk av IKT i undervisning (Hatlevik & Throndsen, 2015)

Begrepet *digital natives* er et begrep som ofte blir brukt om barn og unge som er født inn i teknologiens verden. Begrepet uttrykker en forståelse om forventninger generasjonen har knyttet til bruk av digitale verktøy (Prensky, 2001). Oversatt til norsk kalles dette gjerne for *digitalt innfødte* (Erstad, 2005). Resultatene ved ICILS 2018 setter spørsmål ved dette begrepet. Resultatene viser tydelig at innkjøp av digitale verktøy ikke er ensbetydende med at elever og lærere er kompatibel til å bruke verktøyene hensiktsmessig i undervisningssammenheng. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) belyser viktigheten rundt at lærere er selvsikre i bruk av digitale verktøy i undervisning for å bruke disse hensiktsmessig. Selvsikkerhet kan oppleves ved at lærere får støtte i opplæring og utvikling rundt profesjonsfaglig digital kompetanse (IEA, 2019). Studien fra 2018 viser også at elever fortsatt bruker datamaskin i betydelig større grad hjemme enn på skolen.

Av danske lærere bruker 70% digitale verktøy på daglig basis, mens 95% bruker digitale verktøy minst en gang i uken. Dette er betydelig høyere enn gjennomsnittet, hvor under halvparten av alle deltakerne i undersøkelsen oppgir at de bruker IKT i mesteparten av undervisningen sin (IEA, 2019). Videre viser resultatene at lærere som bruker IKT oftere opplever selvsikkerhet i forbindelse med arbeidet. Dette gjør at den høye bruken på dags- og ukesbasis kan tolkes i retning av at danske lærere faktisk opplever å ha god kompetanse. Hovedfunn fra 2018 sammenlignet med 2013 viser også at lærerne er vesentlig mer bevisst og kritisk rundt bruk av IKT i undervisningen (DPU, 2019). Generelt kan en se en økning i bruk av IKT i danske skoler. Den største endringen (44%) omhandler bruk av IKT i

vurderingsarbeid, og den laveste endringen (16%) omhandler lærerens digitale samhandling med elever.

### 2.3 Lærerens didaktiske valg i et teknologirikt klasserom

Forskerne Petter Kongsgård og Rune Johan Krumsvik har gjennomført en kasusstudie om selvregulert læring blant elever i videregående skole. Selve undersøkelsen er gjennomført i 2014-2015, og publisert i 2019. Målet med denne undersøkelsen har vært å avdekke *lærerens didaktiske valg i et teknologirikt læringsmiljø*, som også er prosjektets tittel. Gjennom intervju sier læreren blant annet ”[...] dette krever at jeg har en grunnleggende digital kompetanse [...]”. Dette er et sitat jeg tar med meg videre, og som underbygger tidligere nevnt teori om digital kompetanse og PfdK (Utdanningsdirektoratet, 2017b). Videre viser funnene at lærerens didaktiske og faglige kompetanse er viktigere enn de digitale verktøyene i seg selv (Kongsgården & Krumsvik, 2019, pp. 150-157). I tillegg til uttalelser fra lærere baserer undersøkelsen seg på elevens resultater fra eksamen, og elevene har senere fått påpeke hvilke forhold mener har bidratt til at de har gjort det godt på eksamen. I disse svarene viser lærerens rolle og hans/hennes kompetanse seg tydelig fram som en stor bidragsyter. Kongsgården og Krumsvik (2019, s. 157-159) forklarer dette med at det er viktig at læreren er bevisst rundt hvordan teknologien skal møte elevene. Resultatene fra eksamensresultater sett opp mot standpunktkarakter viser også at det er sammenheng mellom lærerens digitaldidaktiske undervisningsdesign og elevenes resultater ved eksamen.

Studien konkluderer tydelig med at det ikke er den digitale teknologien i seg selv som er avgjørende, men lærerens didaktiske kompetanse som ligger til grunn for at elevene skal mestre morgendagens samfunn. *Det er den digitale didaktikken som legger premissene for hvordan teknologien brukes og ikke omvendt* (Kongsgården & Krumsvik, 2019, p. 159). På bakgrunn av dette er det interessant å belyse hvordan norske lærere skal utvikle profesjonsfaglig digital kompetanse og hvordan tilstanden rundt dette er i Norge.

### 2.4 Masteravhandlinger

Det er skrevet om lærers bruk og forståelse av IKT i forbindelse med tidligere masteroppgaver. I mitt prosjekt vil jeg trekke fram nyere oppgaver fra Juven (2019) og Brekke (2016), ettersom fokuset i stor grad går i samme retning som mitt.

Juven skrev i 2019 masteroppgave om hvilke tanker og refleksjoner lærere har om digital kompetanse og digitale verktøy i skolen. Innledningsvis utdyper hun problemstillingen med at hun ønsker å finne ut om lærere opplever å ha god nok kompetanse til å gjennomføre god undervisning ved hjelp av digitale verktøy i klasserommet. Selv om begrepet *profesjonsfaglig digital kompetanse* ikke blir nevnt spesifikk, er dette en god beskrivelse av begrepet i praksis. Dette vil komme tydeligere fram i kapittel 3.1.2, hvor begrepet defineres med bakgrunn i rammeverket for PfdK. Oppgaven baserer seg på en kvalitativ tilnærming, med intervju som metode. Utvalget består av en nyutdannet lærer, en lærer med litt lengre fartstid, og en erfaren lærer med høyere ansiennitet og alder. I resultatene kommer det fram at den nyutdannede læreren sier:

*Jeg tenker at digitale verktøy ikke blir brukt like mye som det burde på grunn av manglende kompetanse. Merket dette selv på lærerutdanningen der det var lite fokus på digital kompetanse (Juven, 2019, p. 49)*

Dette utsagnet anses som meget relevant med tanke på at oppgaven er skrevet i 2019 og utsagnet stammer fra en nyutdannet lærer.

Videre presenterer Juven at begrepet *digital kompetanse* er kjent for alle lærerne som er intervjuet, og at informantene forstår at dette er et område som må arbeides kontinuerlig med i skolen for at elevene skal få maksimalt utbytte av undervisningen og klare seg senere i skoleløpet. Likevel er det stor spredning og variasjon når det kommer til individuelle opplevelser av det som blir omtalt som «egen kompetanse i forhold til pedagogisk bruk», hvilket jeg i mitt prosjekt definerer som profesjonsfaglig digital kompetanse. Den nyutdannede læreren føler seg ganske kompetent til å bruke de digitale verktøyene som er tilgjengelig på skolen, mens den litt mer erfarne læreren føler seg kompetent til å drive god undervisning i flere fag, med nettbrett og/eller PC. Til motsetning fra disse føler ikke den mest erfarne læreren seg kompetent til å bruke de digitale verktøyene som er tilgjengelige på skolen. Sistnevnte observasjon kommer også tydelig fram ved spørsmål om konkrete digitale verktøy og bruk av disse i klasserommet. Blant annet sier han eller hun at:

*Jeg er ikke komfortabel med å lære opp elevene innen Word, for hvis det skjer noe der og jeg er alene så er det ingen som kan hjelpe meg. På papirene mine står det at jeg kan*

*det, men når du ikke har interessen så må du hvert fall bruke det jevnlig for å ikke miste kunnskapen* (Juven, 2019, p. 52)

Ved dette utsagnet er det flere ting som er verdt å merke seg. Først og fremst kommer disse tankene til syne ved flere anledninger rundt spørsmål knyttet til bruk av konkrete verktøy/ressurser i Jovens resultater, som viser at det ikke kun er skriveprogrammet Word som er utfordringen. Dernest vil jeg trekke fram det informanten uttrykker om interesse, og at interesse kan være en grunnleggende faktor for kompetanse. Hidi og Renninger (2006, p. 113) deler interesse inn i fire ulike stadier, men i korte trekk kan det defineres som individets opplevde nytteverdi og følelser. Dersom den erfarne læreren ikke opplever nytteverdi av å bruke digitale verktøy, vil dette påvirke interessen. Sett opp mot den norske skolens og lærerens autonomi, er det naturlig at dette vil påvirke bruk av digitale verktøy i klasserommet. Opplevd nytteverdi av overnevnte lærer trekkes også fram i Jovens resultater ved dette sitatet:

*I dag er det et must, jeg skjønner jo det selv om jeg ikke har så stor tro på det digitale* (Juven, 2019, p. 51)

Juven skriver videre at den erfarne læreren mener hans eller hennes manglende kompetanse har innvirkning på at læreren ikke har så stor tro på det digitale.

Brekke (2016) har i sin masteravhandling satt søkelys på hvordan lærere kan videreutvikle sin digitale kompetanse. Studien baserer seg på et fokusgruppeintervju, i tillegg til tre aksjoner i videregående skole. Funnene er tolket ut ifra et sosiokulturelt læringssyn. Oppgaven er skrevet i forbindelse med samme masterstudie som min egen studie, IKT i læring ved HVL campus Stord.

Fra fokusgruppeintervjuet kommer det blant annet fram at samtlige i utvalget syns det er tidkrevende å utvikle sin digitale kompetanse. I forbindelse med dette uttrykker en lærer at:

*Det handler mye om egeninteresse og å ha energi og kreativitet til å gjøre det.* (Brekke, 2016, p. 44)

Ved dette utsagnet trekkes også interesse fram som en faktor, slik som i Jovens (2019) funn.

Lærerne opplever at å finne relevante og gode verktøy krever mye tid med tanke på at det alltid utvikles nye og bedre verktøy. Dette uttrykkes ved to ulike lærere slik:

*Siden det tar lang tid å finne egnede verktøy må stå i forhold til hverandre. Da blir det noen ganger slik at; Ja da tar vi det på papir isteden! For da blir det gjort, og da blir vi ferdig med det. (Brekke, 2016, p. 44)*

*Det er jo ikke bare at det tar tid å lete og finne, men det tar også tid å bruke det og se om det funker. Jeg tenker at det er viktig at noen har gjort kvalitetssjekken, og at vi ikke sitter på hvert vårt kontor. Det er jo så ineffektivt. (Brekke, 2016, p. 45)*

Som løsning på denne utfordringen mener samtlige av lærerne i utvalget at kollegabasert opplæring er et godt tiltak som utvikler den digitale kompetansen. Brekke viser også til flere utsagn og konkrete hendelser fra intervjuer som utdypet dette forslaget. Funn fra aksjonsforskningen viser at aksjoner har positiv effekt når det gjelder å gå fra individuell til kollektiv læring (Brekke, 2016, p. 74). Videre viser funnene at lærerne til en viss grad er usikre på hvor stor grad av IKT-kunnskap og kompetanse de har, hvilket har sammenheng med at det oppleves uklart hvilke minimumskrav det er til en slik kompetanse. Likevel har de behov for å tilegne seg kunnskap om flere ulike digitale verktøy, og blir tryggere i bruken. For å oppfylle dette ønsket, må det gis tid og mulighet til å både utvikle selve verktøykassen, i tillegg til å utvikle den nye kompetansen. Videre peker Brekke på at det er nødvendig å også utvikle den didaktiske kompetansen, slik at verktøyene ikke bare blir brukt for variasjonens del, men at det blir satt i en helhet for at elevene skal bygge kunnskap (Brekke, 2016, p. 73).

## 2.5 Digital kompetanse i lærerutdanningen

Denne oppgaven har som formål å skaffe innblikk i hvordan lærere utvikler sin profesjonsfaglige digitale kompetanse. I forbindelse med utvikling av kompetanse, har lærerutdanningen en gylden mulighet til å påvirke kompetansen lærere tar med seg i arbeidslivet. Til tross for at utdanningsinstitusjonene har stor grad av autonomi hva gjelder oppbygging av utdanning, viser funn fra doktorgradsavhandlingen til Instefjord (2018) at det er minimale ulikheter i vektlegging av profesjonsfaglig digital kompetanse ved de ulike institusjonene. Disse funnene er basert på institusjonenes planstyrte dokumenter, både nasjonale og lokale (Instefjord, 2018; Instefjord & Munthe, 2016, p. 82). Til tross for at disse framstår relativt like, opplever studentene ulikt hvor mye digital kompetanse er vektlagt i

lærerutdanningen. Her kommer det også fram at lærerstudentene og lærerutdannerne har ulikt syn på lærerutdannernes rolle som rollemodeller for bruk av IKT i undervisning. Dette er tolkninger som er gjort basert på en helhetsvurdering av tre separate artikler i forbindelse med Instefjords doktorgradsavhandling (Instefjord, 2018).

Den ene av artiklene til Instefjord ser nærmere på hvordan lærerutdanningen påvirker tilegnelse av digital kompetanse. Her tilsier funnene at lærerstudentene er splittet i oppfatningen rundt hvor mye de har lært om digital læring i lærerutdanningen. Videre, da lærerutdannerne skulle beskrive sitt eget kompetansenivå, lå fokuset på det tekniske, og det pedagogiske knyttet til bruk av det tekniske i undervisning ble lite vektlagt (Instefjord, 2014, 2018). Det framkommer også at utvikling digital kompetanse oppleves å være mer en individuell prosess enn organisatorisk.

En annen forsker som har viet mye tid til forskning på digital kompetanse i lærerutdanningen, er forskeren Jo Tondeur. Til forskjell fra Instefjords forskning, brer Tondeur sin forskning seg utover landegrensene. Blant annet har han skrevet en artikkel som omhandler hvordan en kan forbedre lærerstudenters (pre-service teachers) digitale kompetanse. Dette er satt i sammenheng med TPACK-modellen som vil bli introdusert senere i oppgaven, og kan i stor grad sammenlignes med det norske begrepet profesjonsfaglig digital kompetanse med rammeverkets tilhørende modell. I forskningsarbeidet kommer det fram at for at lærerstudenter skal utvikle sin kompetanse til å se fag, pedagogikk og teknologi i sammenheng, er det avgjørende med undervisning som knyttes direkte til dette, eksempelvis ved TPACK-modellen. Studentene trenger også veiledning og støtte knyttet til arbeidet med å lage undervisningsopplegg som bruker digitale verktøy hensiktsmessig (Tondeur, Scherer, Siddiq, & Baran, 2019).

En annen rapport har sett utvikling av digital kompetanse opp mot læringsteorier. I denne rapporten stilles det spørsmål om hvorfor integreringen av IKT i skolen til en viss grad har mislyktes, og videre hvilke grep en kan gjøre for å lykkes. Som svar på spørsmålet kommer det fram at en mulig årsaker er at integrering av IKT i for liten grad er sett opp mot læringsteorier. Teknolog i seg selv med de tilhørende verktøyene kan ikke implementeres i skolen som en frittstående begivenhet uten pedagogisk og didaktisk grunnlag. Bruken av teknologien skal heller ikke kun baseres på tekniske ferdigheter, men skal harmonere med det pedagogiske synet en som lærer arbeider ut ifra (Tondeur, Braak, Ertmer, & Ottenbreit-Leftwich, 2016, pp. 568-569).

## 3 Teori

I dette kapitlet vil jeg identifisere begreper som er relevant for å forstå oppgavens kjerne. Begrepene *digital kompetanse* og *profesjonsfaglig digital kompetanse* vil belyses, og ikke minst skilles fra hverandre. Videre vil jeg se profesjonsfaglig digital kompetanse i sammenheng med TPACK-modellen, hvor begge begrepene framstilles ved illustrasjoner.

### 3.1 Teoretisk perspektiv

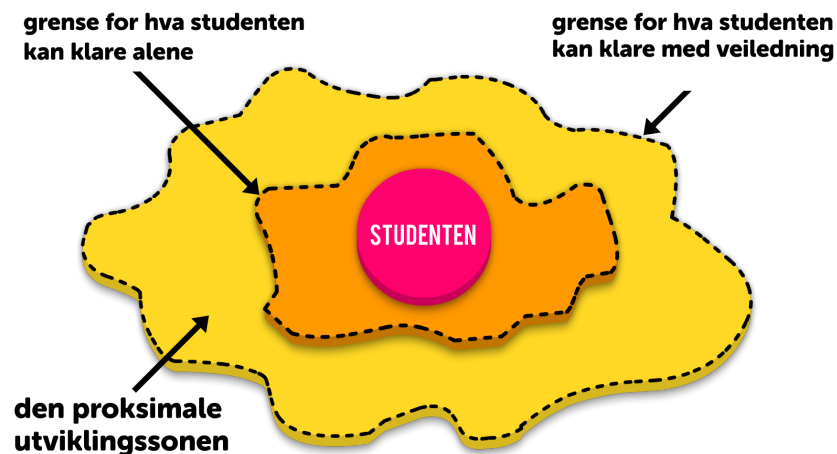
Lev Vygotsky (1896-1934) regnes som en av de mest anerkjente teoretikerne innen sosiokulturell læringsteori. I motsetning til teorier som ser på læring som et individuelt fenomen, er den sosiokulturelle læringsteorien opptatt av at læring er en sosial prosess (Säljö, 2010). Med dette ønsket Vygotsky å ivareta det historiske perspektivet, og se på hvordan individet utvikler seg over tid. Hovedfokuset i den individuelle utviklingen kjennetegnes av språket som redskap for å mestre omgivelsene (Vygotsky, 1982). Med andre ord kan en si at interaksjon har som resultat at mennesker endrer seg, og det er i samhandling med andre mennesker at en lærer mest (Säljö, 2010, p. 155). Sosiokulturelt læringsperspektiv og andre læringsteorier retter seg ofte mot barn og læring i skolen. I min masteravhandling er det fokus på utvikling av (voksne) læreres profesjonsfaglige digitale kompetanse. Med tanke på at det teknologiske aspektet er såpass nytt for så mange generasjoner, kan en argumentere for at det teoretiske perspektivet til en viss grad er overførbart til voksne. Lærere er konstant i en læringssituasjon for å utvikle seg, med hensikt om at læringen som foregår i klasserommet er relevant i forbindelse med samfunnets utvikling. Det er derfor viktig å være bevisst på ulike læringsstrategier for å møte samfunnets behov for kompetanse. Et eksempel Vygotsky trekker fram er

*De minste barna lager først tegningen for å «se hva det ble», og så kan de si hva det skal forestille. Etter hvert som barn blir eldre, kan de si på forhånd hva de skal tegne, og deretter gjennomføre det. (Imsen, 2015, p. 189; Vygotsky, 1978)*

Dette eksempelet kan overføres til lærere og undervisning. En uerfaren lærer, eller en lærer uten tilstrekkelig profesjonsfaglig digital kompetanse, vil kunne gjennomføre en undervisning og deretter si hvilke kompetansemål som kan knyttes opp mot undervisningen. Videre er det nærliggende å tro at en lærer med god profesjonsfaglig digital kompetanse, med oversikt over digitale verktøy, i større grad ha forutsetninger for å tilpasse undervisningen til det en har

tilgjengelig og de kompetansemålene en ønsker å oppnå. Sett i et sosiokulturelt perspektiv, vil denne kompetansen utvikles gjennom samhandling med andre, hvor språket er det viktigste psykologiske redskapet. Med språket, mener Vygotsky først og fremst talespråket (Vygotsky, 1978). Derfor er det også viktig at språket er tilpasset mottakeren.

Med mål om å utvikle seg i samhandling med andre, har Vygotsky utviklet modellen *den proksimale utviklingssonen*.



Figur 1 - Den proksimale utviklingssonen (Direktoratet for forvaltning og IKT, 2021)

Den proksimale utviklingssonen illustrerer hvordan grensen for hva en klarer utvider seg når en får hjelp og veiledning. Bakgrunnen for dette er at sosiokulturell læringsperspektiv baserer seg på at en først er i stand til å utføre en handling i samspill med andre, før en er kompatibel til å utføre den alene (Bråten, 1996; Imsen, 2015, p. 192). Det er viktig at hjelpen en mottar kommer fra en som kan emnet bedre enn en selv. For barn/elever er dette ofte voksne, mens for lærere/voksne vil en søke hjelp hos jevnaldrende med høyere kunnskapsnivå. Teknologi er et eksempel på at alder ikke er avgjørende for kunnskapsnivå, og at en kan utvikle seg i den proksimale utviklingssonen også ved hjelp fra yngre/jevnaldrende. Resultater fra Monitor 2019, som presenteres senere i oppgaven, viser blant annet at en stor del lærere klarer betydelig mer ved hjelp fra andre (Fjørtoft et al., 2019). De "andre" det refereres til i denne konteksten er kolleger, ledelse og IKT-ansvarlig ved skolen. Dersom lærerne klarer å løse det samme problemet neste gang oppfylles målet med den proksimale utviklingssonen.



Vygotsky legger vekt på at språket er det viktigste redskapet, samtidig som det historiske perspektivet blir ivaretatt. Språket er en del av kommunikasjonen, og ved å se tilbake de siste hundre årene, er det tydelig at måten vi kommuniserer på har endret seg. Vygotsky er tydelig på at det historiske løpet både har en fortid og en framtid. Dette kommer blant annet fram i hans bok fra 1982:

*Pædagogiken må orientere sig mod morgendagen i [...] udvikling og vende sig bort fra gårdsdagen. Først da vil en kunne vække de udviklingsprocesser til live, som ligger i den nærmeste udviklings zone (Vygotsky, 1982).*

På bakgrunn av dette sitatet vil jeg trekke fram konnektivismen, som et supplement til hvordan læring foregår i en teknologisk hverdag. Læringsteorier omhandler teorier som sier noe om hvordan en lærer best mulig selv om ulike mennesker vil lære på ulike måter. Likevel er læringsteorier et utkom av samfunnets endringer, og gjenspeiler ofte tiden opphavsmennene levde i (Imsen, 2015).

Konnektivismen, utviklet av George Siemens, regnes som den nyeste læringsteorien i de kretser hvor den anses som en læringsteori. Siemens utviklet denne læringsteorien for å dekke inn det teknologiske aspektet, som en ikke finner i andre anerkjente læringsteorier. Dette er helt naturlig, da digitale verktøy ikke alltid har vært en del av skolen og læring, hvilket også fører til at informasjonsflyten ikke er sammenlignbar. Både voksne og barn mottar informasjon gjennom hele dagen, fra alle kanaler. Dette gjør at det kan være vanskelig å skille hva som er sant eller usant, og ikke minst hvilken informasjon som er viktig å ta med seg videre. Ettersom klasserommet fungerer som et miniatyr av samfunnet er det viktig at skolen evner å tilpasse seg de teknologiske endringene som skjer samfunnet (Udir, 2015). På lik linje med Vygotskys sosiokulturelle læringsteori, bygger konnektivismen på læring i sosiale fellesskap (Siemens, 2004).

Siemens (2004) konkluderer i sin artikkel med at arbeidsmetoder må endres når nye verktøy tas i bruk, og viser videre til syv prinsipper teorien bygger på. Ett av disse er: *En avgjørende evne for å lære er at man kan se sammenhenger mellom ulike emner, tanker og konsepter* (fritt oversatt fra engelsk) (Siemens, 2004). Både PfdK og TPACK-modellen, som illustreres og forklares senere i kapitlet, viser disse komplekse sammenhengene hvor en ikke kan se på hvert kompetanseområde isolert fra de andre. Et annet prinsipp Siemens trekker fram, er at *læring er*

*en prosess hvor en kobler ulike «noder» eller informasjonskilder, som kan være mennesker eller ikke-mennesker (datamaskiner).* Dette prinsippet, sammen med Vygotsky sitt syn på historisk perspektiv, er årsaken til at jeg mener det er holdbart å se disse læringsteoriene i sammenheng med hverandre. Imsen (2015, p. 210) skriver også godt om digitale læringsfellesskap, hvor det stilles spørsmål knyttet til de pedagogiske valgene. Hun slår blant annet fast at tilgang på internett åpner et hav av nye og spennende pedagogiske muligheter. Videre stilles det spørsmål om disse mulighetene blir utnyttet? Fortsetter undervisningen som før [...], eller endrer de undervisningen på mer grunnleggende måter? (Imsen, 2015, p. 210)

Dette utdraget beskriver også godt mitt utgangspunkt for valg av problemstilling med tilhørende forskningsspørsmål. For å svare på Imsens spørsmål om mulighetene blir utnyttet, mener jeg en først må stille seg spørsmål om lærerne har forutsetninger for å utnytte disse mulighetene.

Avslutningsvis vil jeg legge til at det er diskusjoner rundt anerkjennelse av konnektivismen som læringsteori. Det hevdes blant annet at den ikke har den vitenskapelige forankringen som en læringsteori bør ha, og at den ikke bringer noe nytt i forhold til allerede etablerte læringsteorier. Den har derimot større aksept som undervisningsteori (Duke, Harper, & Johnston, 2013).

### 3.2 Begreper – dagens lærere

Johannessen, Tufte og Christoffersen (2016) skriver at *nøkkelbegreper må defineres og presiseres, slik at man unngår uklarheter i hva det egentlig dreier seg om* (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2016, pp. 55-56). Videre skriver de at en måte å presisere begreper på, er å definere dem for å få fram betydningen, og trekker fram begrepets *særpreg* som viktig (Johannessen et al., 2016, p. 57). I denne oppgaven vil begrepet profesjonsfaglig digital kompetanse sitt særpreg være viktig å få fram for å skille det fra digital kompetanse, og ikke minst for å operasjonalisere oppgavens problemstilling. Operasjonalisering er spesielt viktig i kvantitative spørreskjema slik at egenskapene kan kategoriseres så eksakt som mulig (Fangen & Sellerberg, 2011, p. 80).

### 3.2.1 Digital kompetanse

Larsen (2017, s. 36) presiserer viktigheten ved å definere teoretiske begreper som enten er fagtermer eller ikke dagligdags ord. *Profesjonsfaglig digital kompetanse* kan regnes som dagligdags begrep for noen lærere, men det anses likevel som fagterminologi. Ved læreplanverket for kunnskapsløftet 2006 (LK06) ble digitale ferdigheter implementert som én av fem grunnleggende ferdigheter som er viktige forutsetninger for læring og utvikling i skole, arbeid og samfunnsliv (Utdanningsdirektoratet, 2013). På bakgrunn av dette er det viktig å få fram hva digital kompetanse innebærer.

Kommunesektorens organisasjon (KS) understreker at grunnleggende digital kompetanse anses som nødvendig for å anvende offentlige digitale tjenester og forhindre digital utenforskap. Med dette uttrykkes det nødvendig å inneha grunnleggende digitale ferdigheter for å ikke falle utenfor samfunnet, og det vil medføre ekstra belastninger i form av økonomiske eller sosiale tap ved å ikke henge med i utviklingen. Grunnleggende digital kompetanse innebærer å lære seg å bruke digitale verktøy, medier og ressurser (KS, 2018). Et eksempel på økonomisk tap som følge av å ikke inneha kompetansen er å ikke kunne betale regninger i nettbanken, som vil føre til fakturagebyr om en skal motta faktura i posten. Årsaken til at jeg velger kommunesektorens definisjon på digital kompetanse, er at kommunen står som øverste leder i grunnskolene.

Utdanningsdirektoratet (Udir) har utviklet ferdighetsnivåer for de ulike ferdighetsområdene som kreves innen digital kompetanse. Her anses nivå 1-2 som grunnleggende digital kompetanse (KS, 2018). Under ferdighetsområdet *kommunikasjon og samhandling* finner en blant annet ”bruker enkle digitale ressurser i kommunikasjon og samhandling” som krav til å nå nivå 1. For å oppnå kompetansenivå 5 er det krav om at en ”velger og vurderer digital ressurs for kommunikasjon ut fra ulike faglige behov” (Utdanningsdirektoratet, 2017b). Her beveger en seg over mot den faglige, individuelle delen. I læreryrket defineres dette som *profesjonsfaglig digital kompetanse*.

### 3.2.2 Profesjonsfaglig digital kompetanse og TPACK-modellen

Profesjonsfaglig digital kompetanse (PfdK) defineres av Utdanningsdirektoratet (Udir) ved *Rammeverket for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse*. Begrepet ble innført i 2012 av *Senter for IKT* for å sette fokus på lærerrollen i forbindelse med digitalisering av skolen.

Selve rammeverket ble utformet og publisert i 2018. Målet med begrepet er tosidig, hvor det ene omhandler profesjonsutvikling, og det andre er selve profesjonsutøvelsen. Til sammen har disse målene som intensjon å vise den kompleksiteten kunnskap og kompetanse rundt digitale verktøy og undervisning har. For å oppnå disse målene må læreren ha fokus på både egen digital kompetanse, i tillegg til å tilegne seg kunnskap om hvordan en kan lære dette vekk til elevene. Ettersom samfunnet og teknologien utvikler seg, vil rammeverket oppdateres kontinuerlig.

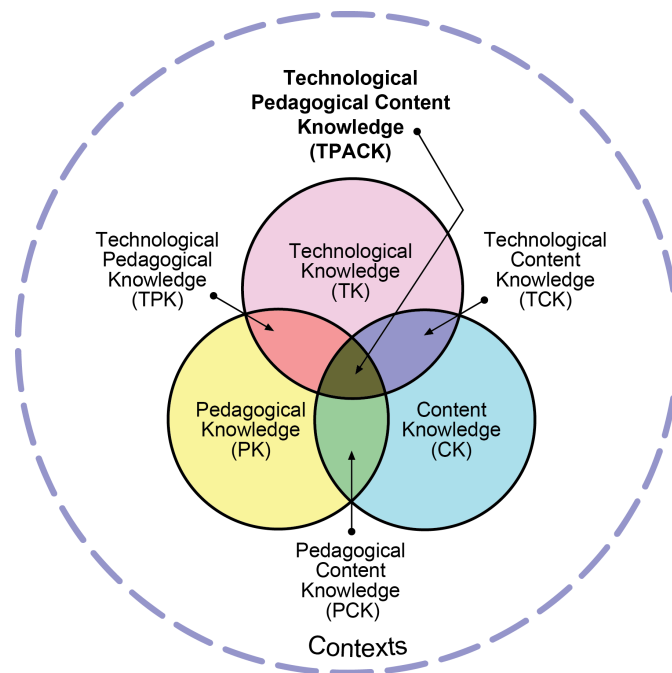


Figur 2 - Lærerens PfdK

Per dags dato presenteres PfdK ved en modell (figur 1) med syv områder som representerer den dynamiske og komplekse kompetansen lærer skal inneha (Utdanningsdirektoratet, 2018b). Et av de syv områdene er *fag og grunnleggende ferdigheter*. Her står det blant annet at læreren kan "[...] anvende og videreutvikle egne digitale ferdigheter". Dette er listet under *generell kompetanse* og er med på å tydeliggjøre at hver enkelt lærer har et ansvar for å utvikle sine digitale ferdigheter (Utdanningsdirektoratet, 2018a). Videre er begrepet *digitale ferdigheter* definert som å blant annet kunne bruke digitale verktøy og ressurser for å innhente og behandle informasjon, og kommunisere (Utdanningsdirektoratet, 2012).

Profesjonsfaglig digital kompetanse kan også overføres til og illustreres ved TPACK-modellen, utviklet av professorene Matthew Koehler og Punya Mishner ved Michigan State University. TPACK står for *technological, pedagogical and content knowledge*, og er en videreføring av

Lee Suhlman's idé om at pedagogikk og fagkunnskap henger sammen (C. S. Larsen, 2020). For å tilpasse og utvikle seg i samsvar med tiden, er det teknologiske aspektet senere lagt til grunn.



Figur 3 - TPACK-modellen

Figur 2 illustrerer TPACK-modellen og dens tre hovedfaktorer. Målet for modellen er å illustrere hvilke kompetanseområder som ligger til grunn for en digital kompetent lærer (Koehler & Mishra, 2009). Videre illustrerer modellen hvorfor det er viktig å tenke organisk rundt bruk av modellen, og ikke isolere områdene hver for seg. Dette belyses ved henholdsvis (mørkt) rosa, lilla og (lyst) grønt område. For eksempel viser det mørkerosa området situasjonen dersom en har teknologisk og pedagogisk kompetanse, men mangler fagkunnskap eller *content knowledge*. Årsaken til at dette er problematisk er at fagene i grunnskolen spenner over et vidt spekter, hvilket krever ulike faglige og pedagogiske tilnærminger. Koehler (2012) presiserer at dette også gjelder tilrettelegging ved ulike klassetrinn og aldersgrupper. Dette gjenspeiler viktigheten av å se modellen som helhet hvor alle aspekter må legges til grunn og overlape hverandre (Koehler, 2012).

### 3.2.3 Digital kompetanse og PfdK

For å skille mellom grunnleggende digital kompetanse og profesjonsfaglig digital kompetanse, kan førstnevnte betraktes som kompetanse på individnivå for å forhindre utestenging fra nåtidens samfunn. Dette til motsetning fra PfdK som løfter den digitale kompetansen opp på profesjonsfaglig nivå. Dette innebærer at en må tilegne seg kunnskap innen det fagområdet en utøver. Ulike fagområder krever ulik digital kompetanse. For eksempel har lærere andre PfdK-behov enn en tannlege eller snekker (Brynhildsen, 2019). I mitt prosjekt er lærerens PfdK i fokus, og definisjonen fra Udirs *rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse* er derfor lagt til grunn.

### 3.3 Oppsummering kapittel 3

I dette kapitlet er det teoretiske grunnlaget presentert og begrunnet. Sosiokulturelt læringsperspektiv er lagt til grunn, med sin hovedtanke om at læring skjer i et sosialt samspill. Her trekkes Vygotskys modell av den proksimale utviklingszone inn. Med tanke på at læring ses i en historisk sammenheng, som innbefatter fortiden og framtiden, kan det trekkes linjer til konnektivismen, utviklet av George Siemens på tidlig 2000-tall. Til tross for at det er diskusjoner knyttet til teoriens vitenskapelige forankring, bringer den fram viktige aspekter som ses i sammenheng med sosiokulturelle syn på læring. Et av disse er utviding av kontaktnettverk, og hvordan kommunikasjon har endret seg.

Det stilles spørsmål om lærere benytter seg av de pedagogiske mulighetene digitale verktøy tilbyr oss. For å ha forutsetninger for å benytte seg av disse, må den profesjonsfaglige digitale kompetansen ligge til grunn. Ved bruk av dette begrepet og drøfting knyttet til PfdK legges Udirs rammeverk for PfdK til grunn. Videre presenteres Koehler og Mishras TPACK-modell, som har som mål å synliggjøre hvilke kompetanser som kreves for en digital kompetent lærer. Det viktigste med begge de presenterte modellene er å ta høyde for den dynamiske kompleksiteten, og unngå å se hvert område for seg.

## 4 Metode og vitenskapsteori

Dette kapitlet tar for seg metodiske og vitenskapsteoretiske valg som anses hensiktsmessig i forbindelse med utforming av problemstilling og tolking av data.

I dette kapitlet refereres det til spørreskjema. Dette finnes som vedlegg.

### 4.1 Vitenskapsteori

Vitenskapsteori handler om at mennesker har ulike syn på verden. Vi har ulikt syn på hva som er viktig å få kunnskap om, og ikke minst hvordan en kan finne svar på det en lurer på. Denne betraktningen av virkeligheten gjenspeiles i problemstillinger en finner interessante, hvilket leder videre til metodevalg (Postholm & Jacobsen, 2011, pp. 26-27). Dette kan omformuleres til at vitenskapsteori omhandler spørsmål om hva vitenskap er, og videre at vitenskapen representerer en sannhet om verden (A. K. Larsen, 2017, p. 16). Hvordan en kommer fram til ulike sannheter er et resultat av ulike framgangsmåter og vitenskapsteorier. Her skiller en gjerne mellom samfunnsvitenskapelige og naturvitenskapelige metoder. Hovedforskjellen mellom disse metodene er at naturvitenskapelig metode forholder seg til tall, og det er ikke mulig å diskutere med studieobjektene (Johannessen et al., 2016, p. 27). Dette gjør at forskeren ikke har mulighet til å påvirke med sin subjektive mening eller oppfatning, og fungerer mer som en tilskuer i forskningen. Dette til motsetning fra samfunnsvitenskap, hvor mennesket ofte er i sentrum, og det er større rom for forskerens egne tolkninger (Johannessen et al., 2016, pp. 27-28). På bakgrunn av utformingen av mitt spørreskjema, er det relevant å se nærmere på vitenskapsteorien *logisk empirisme*. Utforming av spørreskjema er nærmere beskrevet senere i kapitlet.

#### 4.1.1 Positivism og postpositivism

Logisk empirisme, også kalt logisk positivism, er en retning innen vitenskapsteorien som baserer seg på at alle vitenskapelige utsagn må være empirisk verifiserbare (Vinje, 2011, p. 44). Den er også sterkt inspirert av naturvitenskapen (Postholm & Jacobsen, 2011, p. 27). Historisk sett stammer det empiriske tankesettet tilbake til 1700-tallet, men *Wienerkretsen* dannet formelt retningen logisk empirisme på 1920-tallet. Målet med denne filosofiske retningen var å eliminere metafysisk spekulasjon i vitenskapen, i tillegg til at fokuset skulle ligge på etterprøvbare resultater og sannheter (Vinje, 2011, pp. 44-45). For at disse målene skal oppnås er det viktig at det som undersøkes er relativt fast og kan måles på en objektiv måte. Postholm og Jacobsen (2011) definerer skolen som et slikt generelt fenomen, ettersom skoler utviser visse

fellestrekk på tvers av tid og rom. Dette til tross for at lærerens autonomi står sterkt i Norge (Dahl et al., 2016, p. 32). Likevel er det naturlig å sette fokus på spesifikke forhold, for eksempel fysiske omgivelser og tilgang på læremidler, som er nevnt av Postholm og Jacobsen (2011, p. 27). I min oppgave vil fokuset ligge på profesjonsfaglig digital kompetanse hos lærere, hvilket naturlig nok påvirkes av om en har digitale verktøy tilgjengelig.

Et annet sentralt aspekt ved logisk empirisme er at resultatene ideelt sett skal kunne overføres på tvers av geografiske grenser (Postholm & Jacobsen, 2011, p. 28). Dette kan være en utfordring i min oppgave med tanke på tilgang på digitale verktøy. Det er nærliggende å tro at utviklingsland uten tilstrekkelig tilgang på teknologi i undervisning ikke vil oppfatte denne oppgaven som særlig relevant eller overførbar. Likevel kan en anta at resultatene vil være overførbare til land med sammenlignbare skolesystem, økonomiske forutsetninger og tilgang på digitale verktøy. For eksempel kan en se til Danmark som har relativt like resultater som Norge ved ICILS-undersøkelsen (Hatlevik & Throndsen, 2015). Landene skårer også nokså likt på FNs BNP-måling, som måler velstanden i et land (FN, 2020).

I senere tid har positivismen utviklet seg, og postpositivismen regnes som den mest utbredte vitenskapsteorien. Begrepet «post» representerer tidsepoken etter positivismen. Tall og målbare faktorer er viktig, men det er i tillegg vesentlig at forskeren har et godt overblikk og evne til å se hele bildet (Ryan, 2008, p. 18). Videre har ikke postpositivismen som mål å løse problemer, men det betyr likevel ikke at problemet ikke er løsbart. Målet er å se på årsaker til problemene. I mitt tilfelle vil problemet være utvikling av PfdK, hvor jeg går inn med erfaringer som tilsier at digitale verktøy er tilgjengelig, med et problem som tilsier at den pedagogiske tilnærmingen er mangelfull. For å avdekke et slikt problem må forskeren stille gode spørsmål som kan avdekke årsaker til problemet (Ryan, 2008, p. 19). Postpositivistisk tankegang er fortsatt mest relevant i forbindelse med kvantitative undersøkelser, men går i større grad vekk fra tanken om at det er enten/eller og at verden er svart/hvitt (Ryan, 2008, p. 16). Som nevnt må en se det større bildet, og tankesettet legger i større grad enn positivismen til rette for at verden er mer kompleks enn tall i seg selv. Dette gjør også at post-positivistisk teori sammenfaller godt med spørreundersøkelsen i dette forskningsprosjektet, som består av både lukkede spørsmål (tall) og åpne spørsmål med utdypende svar.



## 4.2 Lukkede spørsmål

Samfunnsvitenskapen skiller tradisjonelt mellom kvalitative og kvantitative innsamlingsmetoder. Postholm og Jacobsen (2011, p. 41) skiller mellom metodene ved å beskrive kvantitativ metode som tall og statistikk, mens kvalitativ omhandler tolking av ord og tekster. Likevel uttrykker forfatterne et ønske om å ikke sette metodene opp mot hverandre, men heller ses på som komplementære metoder som kan gi ulik type informasjon og utfylle hverandre. Videre i kapitlet vil jeg se nærmere på kvalitetene til kvantitativ metode og begrunne valgene jeg har gjort basert på dette. Kvantitative samfunnsvitenskapelige undersøkelser kan blant annet fortelle oss om utbredelse av fenomener. Resultatene er tallfestet, og krever et bredt utvalg for å generalisere (Tuft, 2011, p. 72). Hensikten med dette er å få mulighet til å lage statistikk (Saers, 2017). Dette er en styrke sett i sammenheng med at en kan si noe om hvor utbredt et fenomen er, og om utbredelsen av fenomenet varierer mellom ulike grupper (Tuft, 2011, p. 71). Utvalget bør være basert på enten populasjonsutvalg eller sannsynlighetsutvalg. Dette kommer jeg nærmere inn på senere i kapitlet.

Johannessen (2016, p. 28) beskriver forskning som en prosess som vanligvis går over fire faser. Disse er:

1. Forberedelse
2. Datainnsamling
3. Dataanalyse
4. Rapportering

Forberedelsen går i hovedsak ut på å utforme en problemstilling, og stille seg spørsmål om hva undersøkelsen skal bidra med. Larsen (2017, p. 34) skriver at problemstillinger i kvantitative undersøkelser bør få fram *hvem* og *hva* som undersøkes. Hvem som undersøkes omtales ofte som *enheter*, mens det undersøkelsen har som formål å belyse (hva) refereres gjerne til som *variabler*. En variabel defineres også som en spesifikk egenskap eller kjennetegn ved enhetene som varierer med forskjellige kategorier (Johannessen et al., 2016, p. 251) I min undersøkelse forstås enhetene som lærere i Norge ved 5.-7. trinn da det er disse jeg ønsker informasjon om, og det er de som har svart på selve spørreundersøkelsen. Videre har jeg spurt meg spørsmålet «hva er det jeg vil undersøke?», hvilket er utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse. Dette utgjør derfor min variabel, og er en egenskap hos lærerne jeg vil undersøke. Videre har

jeg hatt som mål å skille mellom digital kompetanse og *profesjonsfaglig* digital kompetanse hos lærere for å se på oppfattelse og forståelse av begrepet.

På spørsmål om hva undersøkelsen skal bidra med, er tanken å sette lys på profesjonsfaglig digital kompetanse som fenomen og begrep. Som nevnt i kapittel 2 er PfdK et komplekst begrep som ble introdusert i den norske skolen i 2012 (Utdanningsdirektoratet, 2018c). Gjennom tre år ved grunnskolelærerutdanningen og den toårige masteren denne oppgaven er den del av, er jeg blitt introdusert for begrepet PfdK. Tuft (2011, p. 73) skriver at en tilnærming til problemstilling og aktuelt område kan være forankret i et felt en interesserer seg i og videre fundere over hva en fortsatt lurer på, eller det en syns er dårlig belyst. I mitt tilfelle bygger utformingen av problemstilling på litteratur og erfaring fra grunnskolen. Jeg ble i hovedsak introdusert for begrepet PfdK ved masteren *IKT i læring*, og lurer derfor på hvor og hvordan andre lærere blir introdusert for begrepet. Dette leder videre til undring rundt bevissthet rundt begrepet og hvem som tar ansvar for at lærere utvikler denne komplekse kompetansen. Ettersom teknologien (og pedagogikken) er i stadig endring, kan begrepet ikke forsås statisk, hvilket gjør at en heller ikke kan bli utlært, men må oppdatere og utvikle kunnskap og kompetanse hele tiden (Utdanningsdirektoratet, 2012). Dette er også årsaken til at det er aktuelt å forske på utvikling av kompetanse over tid.

### 4.3 Åpne spørsmål

Ettersom spørreskjemaet inneholder både lukkede og åpne spørsmål, anses det relevant å se nærmere på hvilke grep som brukes i forbindelse med tolking av de åpne spørsmålene. Jeg vil påpeke at oppgavens metodiske valg anses som kvantitativt, men at de åpne spørsmålene krever en annen tilnærming i tolkningsarbeidet enn de lukkede spørsmålene. Både Lindgren (2011, p. 268) og Postholm & Jacobsen (2014, pp. 41-42) trekker fram at det ikke er et klart skille mellom det kvantitative og det kvalitative, men at metodene ofte glir over i hverandre. Det er verken hensiktsmessig å kun «telle ord», som Lindgren beskriver det, eller kun se etter det underliggende meningsinnholdet. I mitt prosjekt vil det ikke være hensiktsmessig å se etter underliggende meninger da jeg ikke har mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål. Selv om en tolker tekster med subjektive og underliggende meninger vil en gjerne se igjen mønstre og kategorisere etter hvilke uttryksmåter som forekommer oftere enn andre, og dermed gli over i en mer kvantitativ forskning (Lindgren, 2011, pp. 268-269). Det vil være hensiktsmessig ved

mitt forskningsprosjekt å se etter ulike faktorer som beskrives oftere enn andre, og dermed se etter ulike mønstre. Derfor anses metodevalget som kvantitativt, men med ulik tilnærming i tolkningsarbeidet enn ved de lukkede spørsmålene.

Målet med kvalitative undersøkelser er å få en dypere forståelse for et emne fra et individuelt perspektiv. Som forsker får en innblikk i hvordan mennesker oppfatter verden og hvilke relasjoner som betyr noe for oss. Johannessen et.al (2016, p. 95) skriver at vi bruker kvalitative metoder for å uttale oss om sosiale mønstre innen et avgrenset område. Det avgrensede området jeg ønsker en større forståelse for er hvordan læreren opplever at fokus på PfdK er ved deres skole. En slik forståelse av en helhetlig opplevelse vil ikke bli dekket i spørsmålene med avgrensede svaralternativ fordi utvalget ikke får mulighet til å begrunne hva som er bra eller hva de savner. For at undersøkelsen skal ha nytteverdi i form av å endre skolen til det bedre, er det derfor viktig at dette kommer fra. Dette støtter også synet om at kvantitative og kvalitative metoder ikke har et klart skille og at metodene ofte utfyller hverandre slik at en får en bedre forståelse av hvordan verden oppfattes (Postholm & Jacobsen, 2011, p. 41) (Lindgren, 2011, p. 268).

Ved tolkningsarbeidet til de åpne spørsmålene går en i større grad inn med et subjektivt blikk sammenlignet med ved de lukkede spørsmålene. Dette er en av hovedgrunnene til at kvalitetssjekking er viktig i tolkning av de åpne spørsmålene for å gjøre forskningen mer robust. Med andre ord skal forskningen være gjennomført med styrke i alle ledd. Forskningen må være relevant og viktig, og skal gjennomføres ved hjelp av metoder som er passende for å besvare forskningsspørsmål (Hognestad, Bøe, & Frers, 2017, p. 37). I dette forskningsprosjektet skal jeg tolke tekst ved åpne spørsmål utvalget har svart på. Hognestad, Bøe og Frers (2017, p. 39) trekker fram refleksivitet som et viktig moment for å styrke forskningens validitet og reliabilitet. De to sistnevnte begrepene kommer jeg tilbake til senere. Refleksivitet vil si å være åpen og ærlig med seg selv, og reflektert over hvilken kunnskap en selv bringer med seg inn i forskningen (Hognestad et al., 2017; Tracy, 2010). I oppgavens tilfelle vil et eksempel på dette være at jeg går master i «IKT i læring», som gjør at jeg kan ha en ulik og/eller bredere forståelse av begrepet PfdK enn det som kan forventes av en gjennomsnittlig lærer. Dermed er det også mulig at jeg har høyere forventninger til kunnskap og kompetanse knyttet til PfdK enn det som er realistisk.

En av ulempene med rene kvantitative undersøkelser er at de gir statiske bilder av hele kategorier mennesker, uten at det kommer fram forklaringer på hvorfor bildet er slik. Dette kan en unngå ved å inkludere åpne spørsmål hvor utvalget får skrive fritt (Fangen, 2015). En ulempe ved dette er at det kan være større utfordringer knyttet til utvalgets anonymitet og gjenkjennbarhet dersom de velger å utlevere personlig informasjon eller beskrive gjenkjennbare hendelser (Fangen, 2015).

#### 4.4 Utvalg og gjennomføring

Larsen (2017, p. 39) presiserer viktigheten av å ha et representativt utvalg. Dersom en ønsker å generalisere statistisk, må utvalget representere populasjonen gjennom de samme relevante egenskapene (Johannessen et al., 2016; A. K. Larsen, 2017). I denne oppgaven består utvalget av lærere i Norge som underviser ved 5.-7. trinn. Egenskapene de har til felles er at de er utdannede lærere, og at alle underviser ett eller flere fag ved mellomtrinnet.

Ved oppgavens start var tanken at utvalget skulle bestå av lærere i Bergen Kommune. Dette ble begrunnet med at læremiddel og skolens økonomi er styrt på kommunenivå. Utvalget ville da i større grad ha like forutsetninger for å svare på spørsmålene, ettersom innkjøp av og tilgjengelighet til digitale verktøy ofte er avhengig av økonomi. På grunn av Covid-19 pandemien som stengte ned de norske skolene fra fredag 13. mars 2020, ble oppgavens tema enda mer aktuelt og spennende å forske på (Helsedirektoratet, 2020). Dette førte også til en stor omvelting for norske lærere, som brått fikk en annerledes arbeidshverdag. Da innsamling av data startet i september 2020, var utvalget begrenset til Bergen Kommune. Epost med informasjon om prosjektet og link til undersøkelsen ble sendt til alle 67 rektorer i kommunen, som sendte videre eposten til sine lærere ved mellomtrinnet. Totalt skulle dette gi omtrent 500 respondenter. Larsen (2017, p. 41) skriver at en svarprosent på over 50% regnes som god i dagens samfunn. Totalt kom det inn 19 svar ved slutten av november, etter å ha sendt ut påminnelse én gang. Dette anbefales også av Postholm og Jacobsen (2011, p. 95) for å bedre svarprosenten. I samråd med veileder besluttet jeg å utvide utvalget til å gjelde hele Norge. Da skolene stengte, ble det opprettet en gruppe på Facebook med mål om å spre gode erfaringer og tips rundt nettundervisning. Denne gruppen har per dags dato (desember 2020) over 60 000 medlemmer fordelt over hele landet, og drives av Pålogga, et ideelt aksjeselskap som jobber med tekniske og faglige utfordringer knyttet til overgang fra fysisk til digitalt klasserom (Pålogga, 2020). Matematikksenteret, en samarbeidspartner for kommunene, er også utvikler av gruppen. Etter avtale og kontrakt med administrator, ble informasjon og link til undersøkelse

publisert i gruppen. Avtalen gikk i korte trekk ut på at Pålogga ikke har juridisk eller økonomisk forpliktelse i prosjektet, og alt ansvar hva gjelder personvern ligger hos meg som forsker. Ved utvidelse av utvalget nådde jeg i desember 2020 tilstrekkelig antall informanter som gir mulighet for å generalisere. Det er ingen faste regler for hvor stort et utvalg skal være, men for å muliggjøre en fornuftig analyse burde utvalget bestå av 100-150 representanter (Jacobsen, 2005; Postholm & Jacobsen, 2011, p. 94).

Noen skoleledere i Bergen Kommune begrunnet hvorfor de ikke sendte spørreundersøkelsen videre til sine lærere. Årsakene var blant annet at de ikke ville pålegge lærere mer arbeid i en ellers krevende periode. Andre svarte at de avviste alle henvendelser angående forskning denne høsten på grunn av ny læreplan og/eller Covid-19. Noen skoler har også avtaler med enkelthøgskoler, og avviser deltakelse i prosjekter fra studenter ved andre høgskoler.

På bakgrunn av endring/utvidelse av utvalg møter det ikke kravene Johannessen (2016, p. 244) eller Larsen (2017, p. 39) har til tilfeldig utvelgning. Tilfeldig utvelgning har som mål at svarene skal gjenspeile populasjonen og dermed generalisere data. Likevel viser kjønnsfordelingen i studien min viser at 75% av respondentene er kvinner, og 25% er menn. Utdanningsdirektoratets tall på kjønnsfordeling av lærere i grunnskolen gir samme tall, og det var i 2019-2020, viser tall fra Utdanningsdirektoratet. (Udir, 2020b). Dette viser at kjønnsfordelingen i studien min stemmer overens med den nasjonale kjønnsfordelingen, hvilket styrker den ytre validiteten knyttet til generalisering av funn utover utvalget (Brewer & Hunter, 2006).

#### 4.5 Spørreskjema

Spørreskjema starter med at respondenten samtykker til å delta i undersøkelsen, i tillegg til at det bekreftes å ha mottatt informasjonsskriv. I informasjonsskrivet er det blant annet beskrevet hvilke rettigheter deltakeren har og hvordan personvern ivaretas. Videre er min kontaktinformasjon formidlet slik at deltakerne på alle tidspunkt kan stille spørsmål om hva undersøkelsen innebærer. Selve undersøkelsen starter med to bakgrunnsvariabler: kjønn og fartstid i skolen. Disse bakgrunnsvariablene beskrives som vanlige av Johannessen et.al (2016, p. 271). Årsaken til at fartstid er valgt over deltakerens alder, er at alder ikke nødvendigvis gjenspeiler lærerens erfaring i skolen. Dette er vurdert på bakgrunn av observeringer og erfaringer fra grunnskolelærerutdanningen, hvor aldersspennet var stort.

Deltakerne svarer på 18 utsagn. Utsagnene har Likert-skalerte, faste svaralternativ (svært uenig – uenig – vet ikke – enig – svært enig). Likert-skalaen er utviklet av den amerikanske samfunnsforskeren Rensis Likert, og har som mål å dekke et utvalg meninger om et emne (SurveyMonkey, 2021). Skalaen består som oftest av fem eller syv svaralternativer, inkludert et nøytralt eller moderat svar (Johannessen et al., 2016, p. 274). Videre følger et spørsmål hvor utvalget kan krysse av flere svaralternativer. Dette spørsmålet omhandler faktorer som har påvirket deres utvikling av PfdK. Ettersom det vil være flere faktorer som påvirker, anser jeg det hensiktsmessig å utforme svaralternativene slik. Fordelen med spørreskjema som er prekodet, er at det er lettere for respondenten fyller ut skjema, i tillegg til at det er mindre tidkrevende for både respondenten å fyller ut, men også for forskeren å tolke. (Johannessen et al., 2016, p. 263).

Til slutt svarer deltakerne på to åpne spørsmål. Disse spørsmålene har som mål å gå dypere inn på hva lærerne tenker rundt pedagogisk bruk av IKT ved deres skole. Det er flere fordeler og ulemper med å ha slike åpne spørsmål. I forkant av utsendelse har jeg vurdert utfordringer knyttet til gjenkjennelse av utvalget, og presisert i forkant at deltakerne ikke kan gjenkjennes med mindre de selv beskriver det. Ettersom det er forholdsvis få åpne spørsmål, har jeg vurdert det hensiktsmessig å samle inn data i spørreskjema framfor kvalitative intervju med færre kandidater (Johannessen et al., 2016, p. 264).

Sammensetningen av prekodet spørsmål med faste svaralternativer og åpne spørsmål gir spørreskjemaet status som semistrukturert. De prekodede spørsmålene skiller aktivt mellom bruk av begrepene digital kompetanse og PfdK for å belyse ulikhetene mellom begrepene, som er beskrevet i kapittel 2. Videre fokuserer spørsmålene på PfdK, og utvikling av denne spesifikke kompetansen. Ved de åpne spørsmålene får respondentene mulighet til å utdype sitt syn på PfdK. Semistrukturerte spørreskjema krever også at en bruker ulike metoder for å tolke innsamlet data, hvilket også kalles komplementære metoder, altså at de utfyller hverandre (Postholm & Jacobsen, 2011).

#### 4.5.1 Faktorer som påvirker lærers bruk av IKT

Ved spørsmål om hvilke faktorer som er/har vært avgjørende for utvikling av lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse, får respondentene mulighet til å avgi flere svaralternativer. Disse er som følger: ledelsen/administrasjon ved skolen, andre kolleger/lærere,

IKT-ansvarlig ved skolen, studier med studiepoeng, egeninteresse for IKT, kurs i regi av skolen og kurs tatt på eget initiativ. Videre vil jeg beskrive teorien som er lagt til grunn for de ulike faktorene.

Skoleledernes rolle er blant annet å lede det pedagogiske og faglige samarbeidet mellom lærere, og være med på å bygge en arena der alle ønsker å yte sitt beste. Dette kommer fram i den overordnede planen for verdier og prinsipper i grunnopplæringen (Udir, 2017). Her står det også at skolens ledelse skal gi retning for og tilrettelegge for elevenes og lærerens læring og utvikling, i tillegg til at god ledelse prioriterer utvikling av samarbeid og relasjoner for å bygge tillit i organisasjonen.

Kollegaer og lærere en samarbeider med, kan på en mer uformell måte være en ressurs i lærerens utviklingsarbeid. Blant annet sier rammeverket for PfdK at en av de generelle kompetansene til en lærer er at han/hun kan bruke profesjonelle nettverk for egen læring og utvikling, og for kunnskapsdeling mellom kollegaer (Utdanningsdirektoratet, 2018b). Videre slår den overordnede planen fast at lærere utvikler pedagogisk og didaktisk dømmekraft i dialog og samhandling med kolleger. Utøvelse og utvikling kan skje både individuelt og sammen med andre (Udir, 2017).

De aller fleste skoler har en eller flere som er ansvarlig for IKT. Denne personen kan ha ansvar for den tekniske bruken av datamaskiner og andre digitale verktøy, og bruke sin kompetanse til å utarbeide problemer som oppstår. Noen slike stillinger vil være i kombinasjon med en lærerstilling, eller det kan være en ren teknisk stilling. Dette vil også kunne påvirke om IKT-ansvarlig har pedagogisk innblikk i hvordan digitale verktøy best mulig benyttes pedagogisk.

Begrepet interesse tar utgangspunkt i Hidi og Renninger sin definisjon (Hidi & Renninger, 2006). I korte trekk beskrives interesse som en kombinasjon av følelser og opplevd verdi eller nytteverdi. Begrepet deles inn i situasjonell og individuell interesse, som igjen deles inn i ulike faser. Ved situasjonell interesse er mottakeren interessert fordi stoffet blir presentert på en interessant måte som fanger oppmerksomhet. Eksempel på dette kan være kontekst som er relevant og kjent fra før. For lærere kan dette være fagspesifisert, og at den digitale utviklingen er rettet direkte mot faget en underviser. Videre mener Hidi og Renninger at det er viktig å opprettholde denne interessen, for å videre nå individuell interesse. Her knyttes positive opplevelser og følelser opp mot vedlikehold av interessen. Læreren må få positive opplevelser

i forbindelse med bruk av IKT i profesjonsutøvelsen. Dersom læreren opplever velutviklet individuell interesse vil han eller hun oppleve det lite anstrengende å gjennomføre oppgaven som er tildelt, i dette tilfelle bruk av IKT i undervisningssammenheng (Hidi & Renninger, 2006).

De siste årene har flere IKT-studier rettet mot lærere blitt tilgjengelig. Deriblant masterstudiet «IKT i læring» som denne oppgaven er en del av. Mest utbredt er såkalte MOOC, som betyr *massive open online course*, og har som mål at alle kan gjennomføre det fra der de er lokalisert, og i sitt eget tempo (Høgskolen i Østfold, 2021). Her finner en både studier som retter seg mot IKT, i tillegg til studier som spisser seg mer mot pedagogisk bruk av IKT. Studiene retter seg også ulikt etter hvilke trinn en arbeider ved. I tillegg til dette kan en ta kurs i regi av skolen, som ikke gir studiepoeng. Eksempler på dette kan være målstyrt satsing, avsatt tid i fellestiden eller innleide kurspersoner. Lærere kan også ta kurs på eget initiativ, altså kurs som heller ikke gir studiepoeng, men likevel hever kompetansen. Tidligere nevnte MOOC, kan også tas som kurs uten studiepoeng. En trenger ikke melde seg opp til eksamen eller undervisning, men har tilgang på moduler via læringsplattformen Canvas (Høgskolen i Østfold, 2021). Andre eksempler på slike kurs er arrangementer og seminar som arrangeres av utdanningsinstitusjoner og ildsjeler.

#### 4.6 Validitet og reliabilitet

Videre vil jeg trekke fram begrepene validitet og reliabilitet, som er viktig for oppgavens troverdighet. Innen validitet vil jeg gå nærmere inn på ulike typer validitet som er relevant for min problemstilling -begrepsvaliditet og ytre validitet. Hva gjelder reliabilitet viser jeg til Grønmo (2016) sitt skille mellom to hovedtyper – stabilitet og ekvivalens. Gjennomgående vil jeg skrive hvilke grep jeg som forsker har gjort for å sikre høy validitet og reliabilitet i forskningsprosjektet. Grepene jeg har gjort baserer seg på det litteraturen beskriver som høy validitet og reliabilitet, samt å unngå feller.

##### 4.6.1 Validitet

Larsen (2017, p. 45) skriver at validitet handler om gyldighet eller relevans, og at en som forsker måler det en bestreber å måle. Validitet uttrykker også hvorvidt metoden egner seg som måleinstrument ut i fra valgt problemstilling. Dersom en undersøkelse innehar høy validitet kan en trekke slutninger basert på de dataene en har (A. K. Larsen, 2017, p. 46). Det finnes flere grep en kan gjøre for å sikre høyere validitet i forskningen sin. Tufte (2011, p. 82) nevner



operasjonalisering av variabel som ett av disse grepene. Dette trekker også Larsen (2017, p. 46) fram i form av begrepsmessig validitet. Begge definisjonene har til felles at utvalget må ha en felles forståelse av hva begrepet innebærer slik at en unngår «tilfeldige målinger». Det er nødvendig med tanke på tolking av data, slik at en er sikker på at utvalget har forstått begrepet på omtrent samme måte. Den aktuelle variabelen eller begrepet i min oppgave er profesjonsfaglig digital kompetanse. For at dataene skal anses som gyldig er det viktig at utvalget forstår hva de svarer på, og hva begrepet innebærer. Samtidig er sistnevnte en del av formålet med oppgaven, å belyse i hvilken grad lærere ved mellomtrinnet har kjennskap til begrepet profesjonsfaglig digital kompetanse. Lærere som ikke er interessert i, eller ikke har lav utvikling av PfdK kan anses å ha mindre kjennskap til begrepet. For å oppnå høyere grad av validitet i min undersøkelse består spørreskjema av påstander som «jeg har kjennskap til hva begrepet PfdK innebærer». Profesjonsfaglig digital kompetanse kan til en viss grad regnes som et operasjonalisert begrep ettersom Utdanningsdirektoratet på sine sider gjør det klart hvilke fenomener som faller inn under begrepet. På en annen side skriver Utdanningsdirektoratet at begrepet er dynamisk og endrer seg i takt med tiden vi lever i (Utdanningsdirektoratet, 2018c). Dette har sammenheng med teknologiens utvikling. Det er likevel noen nøkkelpunkter i begreper som ikke endrer seg nevneverdig, blant annet at det omhandler hensiktsmessig bruk av IKT i undervisning som fremmer læring. Et annet aspekt en må ta høyde for er at begrepet PfdK ikke kun er forbeholdt lærere, men omhandler digital kompetanse innen den profesjonen en tilhører. Ettersom dette er en undersøkelse sendt ut til lærere ved 5.-7. trinn, er det likevel nærliggende å tro at de svarer med tanke på lærerprofesjonen.

En annen side ved validitet, er ytre eller ekstern validitet. Ytre validitet uttrykker hvorvidt vi kan generalisere funn til en gruppe vi ikke har utforsket (Brewer & Hunter, 2006; Postholm & Jacobsen, 2011). Videre skriver Postholm og Jacobsen (2011, p. 128) at en i praksis kan argumentere for at det som gjelder i en undersøkelse, også vil gjelde for andre. For at en slik argumentasjon skal ha styrke, må den enten være forankret i tidligere empiriske studier, eller i teori. I denne forskningen vil det være interessant å se om data samsvarer med for eksempel funn fra Monitor skole-rapportene. Som nevnt tidligere vil det ikke være relevant å sammenligne med forskning gjort før 2012, ettersom begrepet PfdK ble introdusert da. Når det gjelder hvem resultatene vil være relevant for, må selvsagt lærere i Norge ved 5.-7. trinn som ikke har fått mulighet til å delta nevnes. Videre vil det være interessant å drøfte om resultatene kan overføres til 1.-4. klasse og ungdomsskolen – 8.-10. klasse. Av erfaring, er de fleste skolene

i Norge 1.-7. trinn og 8.-10. trinn separat, og det er derfor nærliggende å tro at resultatene i større grad vil være overførbare til småtrinnet.

Kort oppsummert har jeg gjort flere grep for å styrke validiteten. Jeg har diskutert begrepet PfdK med andre lærere før jeg sendte ut spørreskjema, for å se nærmere på hvordan begrepet tolkes. Disse tolkningene er så sett opp mot Utdanningsdirektoratets definisjon av PfdK. Angående operasjonelle definisjoner har jeg også bevisst unngått svaralternativer som «bra», «god» og «dårlig» i spørreskjema. Tanken bak dette er at begrepene kan ha ulik betydning for ulike respondenter basert på forventninger og erfaring. Det er likevel en viss fare for at disse begrepene dukker opp som svar ved de åpne spørsmålene, hvilket vil gi utfordringer angående tolkning av datamateriale. Videre har jeg satt meg inn i tidligere empirisk forskning på området for å drøfte den ytre validiteten. Dette arbeidet er blant annet gjort gjennom litteratur-review i forbindelse med studiet.

#### 4.6.2 Reliabilitet

Grønmo (2016, p. 242) skriver at reliabilitet kan defineres som *graden av samsvar mellom ulike innsamlinger av data om samme fenomen basert på samme undersøkelsesopplegg*. Med andre ord handler reliabilitet om undersøkelsens nøyaktighet (A. K. Larsen, 2017, p. 47) Videre viser Grønmo til to hovedtyper reliabilitet, hvor den ene hovedtypen omhandler stabilitet. Dersom en samler inn datamateriale på to ulike tidspunkt, vil en ha høy reliabilitet dersom funnene er like. Johannessen m.fl. (2016, p. 36) kaller dette test-retest-reliabilitet og skriver at en mulighet er å se på samme gruppe på to forskjellige tidspunkt, for eksempel med 2-3 ukers mellomrom. Det betyr at endringene i data fra de to tidspunktene skyldes endringer i fenomenet en studerer, og ikke har noe å gjøre med selve undersøkelsesopplegget (Grønmo, 2016, p. 243). I mitt prosjekt kan reliabiliteten svekkes dersom begrepet PfdK skulle endre seg drastisk. Som nevnt i kapittel 2, er PfdK et dynamisk begrep som vil endre seg i takt med tiden vi befinner oss i og teknologiens utvikling. Det må trolig mer tidsforskjell til enn 2-3 uker for å avdekke en slik endring. Andre endringer som kan påvirke test-retest-reliabiliteten er dersom noen skoler eller kommuner legger ned særlig arbeid rundt PfdK, for eksempel gjennom eksterne eller interne kurs. Da vil dette ha direkte utslag på spørsmålet «hvilke faktorer påvirker din utvikling av PfdK i størst grad?».

Den andre hovedtypen Grønmo (2016, p. 244) viser til omhandler ekvivalens, eller inter-reliabilitet som Johannessen m.fl. (2016, p. 37) betegner det som. Det innebærer sammenheng

mellom uavhengige datainnsamlinger på samme tidspunkt (A. K. Larsen, 2017, p. 47). Dersom det er samsvar i funn mellom data samlet inn i samme type undersøkelsesopplegg av ulike personer, regnes det som høy reliabilitet. I mitt prosjekt er det kun jeg som samler inn data. Jeg har ikke noe spesiell relasjon til utvalget, og undersøkelsen er anonym. Det kan tenkes at svarene kunne vært annerledes dersom for eksempel lærerens skoleleder samlet inn svarene. Flere av spørsmålene og påstandene omhandler ledelsens fokus på utvikling av PfdK, og det vil derfor alltid være en risiko for at funnene hadde sett annerledes ut dersom ens egne ledere hadde hatt tilgang på svarene. Jeg ser få årsaker til at dataene skulle være ulike dersom en i samme posisjon som meg selv, student, hadde gjennomført samme undersøkelse. Tuft (2011, p. 83) skriver at reliabiliteten også kan styrkes gjennom at flere forskere gjennomgår det samme datamaterialet. Både veileder og sensor vil i denne oppgaven få tilgang til rådata dersom det er ønskelig.

#### 4.7 Statistikk og tolkning av data

Etter data er innsamlet fra et tilfredsstillende utvalg, skal svarene tolkes og ses i sammenheng. Data er samlet inn gjennom SurveyXact, et ledende spørreskjemaverktøy som brukes av de fleste utdanningsinstitusjonene i landet (SurveyXact, 2020a). Tilgang og innlogging skjer gjennom FEIDE-innlogging fra Høgskolen på Vestlandet, som tidligere beskrevet. Ved fullført innsamling viser programmet oversikt over svar, satt opp i passende diagram. Diagrammene viser antall valgte svaralternativer i prosent, i tillegg til hvor mange respondenter det er ved hvert spørsmål. Dette kan gi meg indikatorer på hvilke spørsmål som eventuelt er besvart av få respondenter, hvilket vil være interessant å drøfte årsakene til. Bakgrunnsvariablene vil jeg sette opp i en binominal bivariat krysstabell for å se på sammenheng mellom kjønn og fartstid i skolen (Johannessen et al., 2016, p. 295). Dette har ingen direkte sammenheng med hvordan lærere utvikler sin profesjonsfaglige digitale kompetanse, men vil likevel kunne gi interessante resultater knyttet til fartstid og bruk av digitale verktøy. Dette i sammenheng med digital utvikling, som for mange er nytt i arbeidshverdagen.

I motsetning til prekodet spørsmål, vil ikke svarene til de åpne spørsmålene vises som deskriptiv statistikk. De åpne spørsmålene er inkludert for å gå i dybden på lærers utvikling av PfdK, og svarene vil naturlig nok være svært ulike. Likevel kan det være samme mening som uttrykkes i svarene, selv om det er ulike begreper å beskrive det med. Et eksempel på dette er ordene «dårlig» og «lite» som kan uttrykke den samme mangelen på PfdK. På en annen side er det

vanskelig å tolke slike begreper, ettersom ulike respondenter kan legge ulik betydning i ordet. Dette kan også ha sammenheng med forventningene de har, og hvordan de står i stil med det som blir gjennomført. I tilfeller hvor responderer åpne spørsmål med slike måleenheter uten videre utdyping rundt hva eller hvorfor, vil det ikke være tilfredsstillende. I tolking av svar på de åpne spørsmålene vil jeg derfor ha fokus på relevante ord og begreper som går igjen. Dette kan for eksempel være motivasjon, tidsaspekt eller fungerende/ikke fungerende digitale verktøy og ressurser.

Ved interessante funn vil jeg gå dypere inn i datamaterialet og utføre statistiske målinger. Blant annet vil jeg bruke Excel for å utføre korrelasjonsanalyser. For å vurdere korrelasjonen vil jeg ta utgangspunkt i Pearsons R. Eikemo og Clausen (2007, p. 53) skriver at Pearsons korrelasjonskoeffisient ( $r$ ) er en parametrisk test som måler graden av lineær sammenheng mellom to variabler. Verdien av  $r$  måler graden av sammenheng, og opererer på en skala mellom -1 og 1. Dersom  $r < 0$  indikerer det negativ korrelasjon, og dersom  $r > 0$  indikerer det positiv sammenheng. Dersom  $r = 0$  er det ingen sammenheng mellom variablene. Det er vanlig for psykologiske mål å anse en korrelasjon på  $0 < x < 0,15$  som svak, en på  $0,15 < x < 0,35$  som moderat og  $x > 0,55$  anses som høy (Svartdal, 2019). Dette vil være målene jeg tar utgangspunkt videre i tolkning av resultater. Videre vil det være viktig å ta mulige kausale sammenhenger til følge. Dette betyr at det kan forekomme en tredje faktor som spiller inn og er avgjørende for resultatet, den kausale faktoren. Dersom en slik faktor er tilstede vil det ikke være gunstig å bruke korrelasjonsanalyse til å fastslå sammenheng mellom variablene.

#### 4.8 Etiske vurderinger

Befring (1998, p. 92) beskriver hvordan ulike etiske aspekt har endret seg gjennom årene, og hvilke krav og normer knyttet til forskning. Blant annet ble Lov om personregister m.m innført i 1978 med sikte på å verne om forskningspersoners personlige integritet. Loven omhandler også blant annet krav til samtykke, anonymisering og oppbevaring av innhentet informasjon (Befring, 1998, p. 92). Videre beskrives det hvordan forskningen skal være tilgjengelig og åpen for innsyn, gjennom publisering. Dette kan ses i sammenheng med demokratiske systemer, og er viktig for at forskning skal føre samfunnet framover og nå målsettingen om forskningens frigjøringskraft (Befring, 1998, pp. 92-93). Det viktigste for å sikre god etisk forskning, er at den er til å stole på. Befring skriver at det dreier seg om å unngå tilsiktede feil, som kan oppstå når spesifikke resultat er viktige for forskeren, av økonomiske eller andre årsaker. I dagens samfunn er disse kravene minst like viktig som tidligere, og det har i tillegg kommet ytterligere

krav som følge av den teknologiske utviklingen. Blant annet omfatter dette krav til lagring av data, for å beskytte informantenes rettigheter knyttet til anonymitet og elektronisk innhentet informasjon. I dette delkapitlet vil du få innblikk i hvordan jeg som forsker ivaretar utvalgets rettigheter relatert til godkjenning av prosjekt, samtykke, anonymisering og behandling/lagring av data.

#### 4.8.1 NESH og NSD

Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH) har utarbeidet forskningsetiske retningslinjer med formål om å gi forskere og forskersamfunnet kunnskap om anerkjente forskningsetiske normer (NESH, 2016, p. 5). NESH skriver på sine sider<sup>2</sup> at:

*Begrepet forskningsetikk viser til et mangfold av verdier, normer og institusjonelle ordninger som bidrar til å konstituere og regulere vitenskapelig virksomhet (NESH, 2016, p. 5)*

Retningslinjene er ment for å virke rådgivende, veiledende og forebyggende. I tillegg finnes noen av de nedfelte etiske normene også i lovgivningen. Eksempler på dette er krav om personvern og hensyn til menneskeverd (NESH, 2016, p. 7). Respekt for menneskeverd og den personlige integriteten er også nedfelt i internasjonale lover og konvensjoner om menneskerettigheter<sup>3</sup> (NESH, 2016, p. 12). I arbeidet med dette forskningsprosjektet har jeg brukt NESH sine retningslinjer aktivt, med visshet om at de ikke fungerer som et kontrollorgan eller har myndighet til å forhåndsgodkjenne prosjektplaner.

Som nevnt, er krav om personvern og personlig integritet nedfelt i nasjonale lover. På bakgrunn av dette må en som forsker få godkjenning av *Norsk senter for forskningsdata* (NSD) før en starter innsamling av data til et forskningsprosjekt dersom utdanningsinstitusjonen har avtale med NSD. På sine egne sider skriver NSD at:

---

<sup>2</sup> Forskningsetikk.no

<sup>3</sup> Grunnloven §12

*NSD hjelper forskere og studenter med å finne handlingsrommet i lovverket som gjør det mulig å gjennomføre forskning av høy kvalitet, samtidig som personvernet blir ivaretatt. (NSD, 2020b).*

Personopplysninger befatter alle opplysninger som kan være med på å identifisere en person. Dette gjelder også kombinasjoner av opplysninger som kan føre til at utvalget kan gjenkjennes (NSD, 2020a).

#### 4.8.2 Ethiske vurderinger i mitt prosjekt

Ved starten av forskningsprosjektet ble meldeskjema fylt ut, med krav om informasjonsskriv og samtykkeskjema. Informasjonsskrivet inneholder informasjon om hvordan innsamlet data blir behandlet, og ikke minst hvilke rettigheter utvalget har med tanke på endring og sletting av opplysninger. Dette gjelder også dersom deltakere ønsker å trekke seg fra prosjektet. For å gå videre på spørreundersøkelsen måtte deltakerne samtykke til deltakelse, og at data kan behandles til prosjektets slutt, ca. juni 2021. Informasjonsskrivet i sin helhet vil ligge som vedlegg.

Prosjektet ble i oktober 2020 godkjent av NSD og jeg var dermed klar for å starte datainnsamling. Som nevnt i kapittel om Datainnsamling, ble data samlet inn gjennom spørreskjemaverktøyet SurveyXact, som brukes av de fleste utdanningsinstitusjoner, deriblant HVL. SurveyXact skriver på sine sider at det skal være enkelt og trygt å møte respondenters rett til sikker datahåndtering uten å gå på kompromiss med svarprosenten (SurveyXact, 2020b). De forholder seg også til EUs personvernforordning (GDPR). GDPR inneholder blant annet bestemmelser som presiserer adgangen til å gjennomføre enkelte behandlinger av personopplysninger. Det er også gjort reguleringer til krav om gyldig samtykke til behandling av personopplysninger, og behandlingsansvarlig må kunne påvise at den registrerte (utvalget i mitt tilfelle) har samtykket og når som helst kan trekke tilbake sitt samtykke (Kommunal -og moderniseringsdepartementet, 2019). Dette er et eksempel på NESH sitt utsagn om at noen av deres retningslinjer også er lovpålagt. I SurveyXact ivaretas dette blant annet ved at respondenter enkelt kan tilbakekalle svare sitt gjennom en respondentsøkefunksjon. Jeg kan også velge å dele utvalgets data med veileder eller sensor, med eller uten persondata (SurveyXact, 2020b).

## 4.9 Metodiske diskusjoner

Ved planlegging av tema og problemstilling våren 2020 var det vanskelig å forestille seg hvilke konsekvenser Covid-19 fikk for skolen og læring. Ettersom alle skoler i Norge gikk til rødt nivå og hjemmeskole, så jeg det enda viktigere å belyse pedagogisk bruk av IKT. Likevel førte det med seg både fordeler og ulemper. Jeg har opplevd mye interesse rundt oppgaven fra andre lærere, men det ble samtidig en utfordring å skaffe nok informanter til spørreundersøkelsen. Som tidligere beskrevet skulle jeg opprinnelig ta utgangspunkt i Bergen Kommune som begrenset geografisk område, med bakgrunn i at digitale verktøy og økonomi styres på kommune-nivå, og jeg personlig har best kjennskap til skoler i bergensregionen. Det endte med at jeg utvidet utvalget til å gjelde hele Norge, gjennom å poste i en Facebook-gruppe som ble opprettet i forbindelse med Covid-19 og hjemmeskole. Årsaken til at jeg fikk få respondenter før utvidelsen, kan være mange. Blant annet måtte jeg gjennom flere ledd for å nå respondentene, og var avhengig av at rektor ved de aktuelle skolene sendte spørreskjema og informasjon videre til lærere ved 5.-7. trinn på skolen. Det var heller ikke mulig å få noe liste over aktuelle respondenter fra Bergen Kommune. En annen årsak kan være Covid-19 situasjonen med sin påfølgende omstilling, eller den nye læreplanen (LK20) som startet å tre i kraft høsten 2020, på samme tidspunkt jeg startet innsamling av data. Ekstra arbeid ble også oppgitt av rektorer som svarte på hvorfor de ikke sendte undersøkelsen videre til sine lærere.

Grepet om å utvide utvalget reiser flere spørsmål knyttet til oppgavens reliabilitet og validitet. På den ene siden styrker det den ytre validiteten i den grad at resultatene kan generaliseres på tvers av landet. Ytre validitet beskrives av Postholm og Jacobsen som generalisering av funn til en gruppe vi ikke har utforsket (Brewer & Hunter, 2006; Postholm & Jacobsen, 2011, p. 128). Imidlertid vet jeg ikke hvor i landet respondentene kommer fra, hvilket gjør at jeg ikke vet hvor stor geografisk del som er dekket. Dette kunne vært unngått dersom jeg hadde lagt det inn som en bakgrunnsvariabel. Årsaken til at dette ikke ble gjort, var at det allerede var 19 personer fra Bergen Kommune som hadde svart før jeg gjennomførte dette grepet. Undersøkelsen ble laget med den tanke at alle respondentene arbeidet innen samme geografiske område. At utvalget kan endre seg er en erfaring jeg tar med meg videre.

Videre kan en stille seg spørsmål om resultatene kan overføres til andre klassetrinn i grunnskolen enn de jeg har undersøkt. Dette vil i mitt tilfelle være henholdsvis 1.- 4. trinn og 8.- 10. trinn. Her ser jeg flere argumenter som taler både for og imot. Både ungdomstrinnet,

mellomtrinnet og småtrinnet har særegne trekk, hvilket også er medvirkende årsak til at jeg valgte å gjennomføre spørreundersøkelsen ved 5.-7. trinn, da jeg opplevde at mellomtrinnet falt litt imellom. Ved 1.- 4. trinn er det i stor grad fokus på lese -og skriveopplæring, også når en diskuterer digitale verktøy. Er iPad, Chromebook eller skrivebok best for å lære å lese og skrive? Er det internasjonal krise at barn ikke kan penskrift/løkkeskrift? Dette er noen av spørsmålene som ofte reises i forbindelse med diskusjoner knyttet til digitale verktøy og undervisning ved småtrinnet. I ungdomsskolen er lærerne i større grad spisset inn mot spesifikke fag, og min oppfatning er at forskningen i stor grad retter seg mot fagspesifikke digitale undervisningsmetoder. På bakgrunn av dette mener jeg forskningen som er gjort her til en viss grad kan overføres til andre trinn, basert på at de digitale verktøyene ofte er de samme. På en annen side er det ulike faglige fokus hos lærere på de ulike trinnene, som kan påvirke hvordan læreren har mulighet til å benytte de rundt seg til utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse.

Et annet aspekt som er verdt å legge vekt på er hvilken bakgrunn og interesse respondentene hadde i forkant av undersøkelsen. Innlegget ble postet i en Facebook-gruppe som heter «Korona-dugnad for digitale lærere», hvor *pedagogisk bruk av IKT* og *profesjonsfaglig digital kompetanse* blant flere er listet som tema for gruppen. Dette gjør det sannsynlig at gruppemedlemmene allerede har interesse for PfdK. På en annen side er det over 60 000 medlemmer i gruppen, og den er utviklet i forbindelse med nedstenging og hjemmeskole, som gjør at den trolig treffer et bredt utvalg lærere likevel. Det kan fortsatt være en utfordring at lærere som har svart har over middels stor interesse for IKT, hvilket kan påvirke resultatene. Det siste jeg vil påpeke i forbindelse med utvalget, er at jeg ikke kan være 100% sikker på at lærerne som svarer underviser ved 5.-7. trinn. Det ble gjort ulike grep for å sikre dette, deriblant påpeking i Facebook-innlegget, i tillegg til at det ble kommunisert gjennom informasjonsskrivet.

Reliabiliteten i oppgaven blir også utfordret, i form av det Grønmo (2016, p. 242) omtaler som stabilitet. Høy reliabilitet vil framkomme dersom en samler inn datamateriale på to ulike tidspunkt, og resultatene er like. Dersom endringen i data er ulik, kreves det at dette skyldes endringer i fenomenet en studerer og at det ikke har noe å gjøre med undersøkelsesopplegget. I mitt tilfelle er fenomenet jeg studerer, utvikling av PfdK, i stadig endring, og har spesielt fått økt fokus etter Covid-19. Dersom jeg for eksempel hadde gjennomført undersøkelsen med den samme gruppen høsten 2019 og høsten 2020, er det sannsynlig at flere hadde svart at de har



utviklet sin PFDK ved skolen de arbeider ved i 2020, ettersom en ble «tvunget» inn i det ved mars 2020. Dette vil jeg ta med meg videre i diskusjon rundt resultater, da Monitor skole ble gjennomført i 2019. Reliabiliteten svekkes derimot noe i forbindelse med det Johannesen m.fl (2016, p. 37) definerer som inter-reliabilitet, som går ut på at det er samsvar i funn mellom data samlet inn mellom ulike personer. Bakgrunnen for dette er at en kan tenke seg at respondentene ikke hadde vært like ærlige og beskrivende i de åpne spørsmålene dersom deres egen skoleleder hadde gitt det samme spørreskjemaet med tilgang på svarene.

Spørreskjemaet besto av både åpne og lukkede spørsmål. Dette fører med seg både stort potensiale, samtidig som det er viktig å være bevisst på de utfordringene som kan oppstå. Den største fordelen med de åpne spørsmålene er at utvalget kan utdype svar fra de lukkede spørsmålene, eller at de kan legge til noe de har savnet og mener de ikke har fått godt nok fram. På en annen side er det en mulighet for at spørsmålene er så åpne at svarene omhandler helt ulike ting. Det vil gjøre det vanskelig å tolke. Etter å ha sett gjennom resultatene ser jeg at respondentene i stor grad svarer på det samme med ulike beskrivelser. Likevel kunne jeg formulert spørsmålene annerledes for å unngå svar som «bra», «dårlig», «mye» og «lite» som ikke har en felles referanseramme. Dette er svar som avhenger av den individuelle respondentens forventninger som jeg som forsker ikke har kjennskap til. Ettersom dette er en digital spørreundersøkelse og ikke intervju, har jeg ikke mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål for å avklare *hvorfor* eller *hva som gjør at* noe oppleves som bra eller dårlig. Et annet aspekt å være bevisst på i forbindelse med åpne spørsmål er at det kan utfordre anonymiteten til utvalget. Gjenkjenning av identitet knyttet til individuelle respondenter har ikke vært en utfordring ved dette prosjektet, og jeg har heller ikke fått indikasjoner på hvor i landet/hvilken skole respondentene tilhører. Basert på utvidelsen av utvalget, som tidligere beskrevet og begrunnet, vet jeg at de første respondentene som svarte sannsynligvis tilhører en skole i Bergen Kommune. Ettersom Bergen kommune har over 60 skoler med 5.-7. trinn anser jeg ikke det som et problem. Ved tolkning av de lukkede spørsmålene har det oppstått et par utfordringer som enkelt kunne vært unngått. For eksempel tar utvalget stilling til påstanden «jeg vet hvem som kan hjelpe meg dersom jeg har tekniske utfordringer i gjennomføring av undervisning», med tilhørende svaralternativ «svært enig», «enig», «vet ikke», «uenig» og «svært uenig». Utfordringen jeg ønsker å trekke fram, er bruk av svaralternativet «vet ikke», da det kan tolkes likt som «svært uenig» eller «uenig». Formålet til svaralternativet er i følge Johannesen et al (2016, p. 274) at det skal oppleves som nøytralt eller moderat. I tilfeller med spørsmål som starter med «jeg vet» er det mulig at det ikke oppleves slik.

Generelt anser jeg kvantitativ metode som egnet for å se nærmere på hvordan lærere ved 5.-7. trinn utvikler sin profesjonsfaglige digitale kompetanse. Gjennom spørreundersøkelsen har jeg fått tydelige tall på hvordan lærerne selv mener de utvikler sin PfdK, og ved et bredt utvalg som potensielt strekker seg over hele landet er det store muligheter for å generalisere utover respondentene. Ved å inkludere åpne spørsmål får utvalget mulighet til å utdype og begrunne svarene sine, og eventuelt komme med tilleggskommentarer. Grepene om å utvide utvalget fører likevel til noen betenkeligheter, blant annet at respondentene som valgte å svare på undersøkelsen generelt har høyere interesse for IKT i undervisning. Dette kan påvirke svar knyttet til egeninteresse og reell kompetanse. De metodiske grepene jeg har gjort påvirker validiteten og reliabiliteten. Dersom undersøkelsen innehar høy validitet, kan en trekke slutninger basert på de dataene en har (A. K. Larsen, 2017, p. 46). Dette innebærer blant annet om funnene kan generaliseres til en gruppe som ikke er forsket på. I mitt tilfelle vil funnene kunne generaliseres til andre lærere i Norge på 5.-7. trinn, og til en viss grad 1.-4. og 8.-10. trinn. Videre vil den kunne anses som relevant i andre nordiske land, og andre land med relativ lik BNP som Norge. Jeg anser det ikke sannsynlig at den vil oppleves nyttig i ulike U-land, hvor digitale verktøy ikke er fysisk eller økonomisk tilgjengelig. Dette gjør at den logiske empirismen står litt svakere, da resultatene ideelt sett skal kunne overføres på tvers av geografiske grenser (Postholm & Jacobsen, 2011, p. 28). Et annet aspekt knyttet til validitet er begrepsmessig validitet. Ved noen av spørsmålene som nevnt over, er det mulighet for såkalte tilfeldige målinger i forbindelse med det nøytrale svaralternativet «vet ikke» til spørsmål som starter med «jeg vet...».

#### 4.10 Oppsummering metode

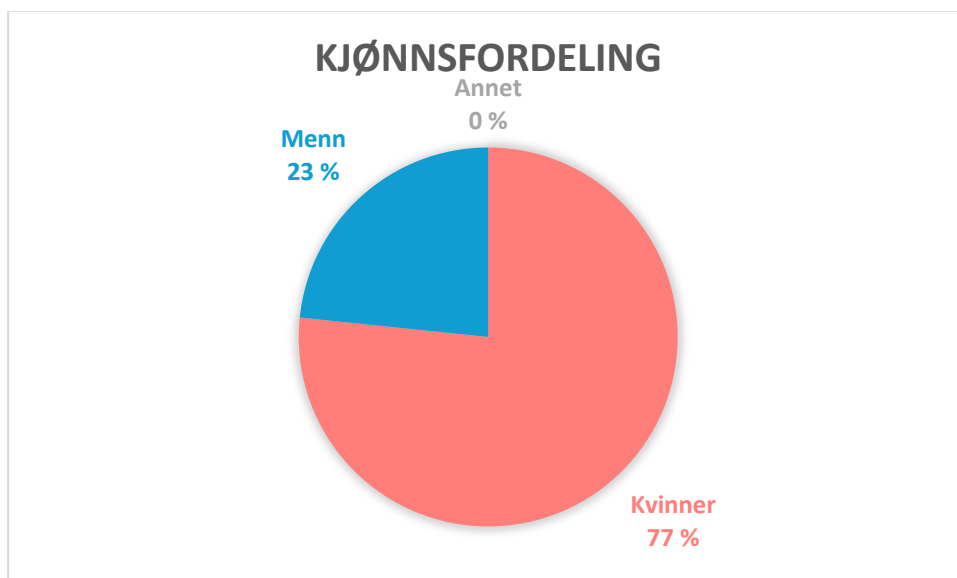
Dette kapitlet tar for seg metodiske og vitenskapsteoretiske valg i forbindelse med forskningsprosjektet. Gjennom kapitlet har jeg sett på styrker og svakheter med kvantitative metode, og begrunnet ulike metodiske grep. Det er gjort metodiske grep i forbindelse med utarbeiding av spørreskjema, utvalg, og tolking av data. Blant annet inneholder undersøkelsen både åpne og lukkede spørsmål, hvilket krevet ulik tilnærming i tolkningsarbeidet. Svar på de lukkede spørsmålene genereres som tall og deskriptiv statistikk, mens svar ved de åpne spørsmålene i større grad krever bevissthet knyttet til objektiviteten min som forsker. Dette leder videre til de etiske aspektene knyttet til prosjektet. Undersøkelsen er godkjent av Norsk Senter for Forskningsdata, og data ble samlet inn gjennom SurveyXact, som krever FEIDE-

pålogging. Respondentene er anonyme, og kan når som helst trekke tilbake sitt svar. Kapitlet tar også for seg hvilke grep jeg har gjort for styrke prosjektets validitet og reliabilitet. Blant annet får både veileder og sensor tilgang på rådata dersom ønskelig, dette for å styrke reliabiliteten. Validiteten setter fokus på operasjonalisering av begrep, hvor det mest relevante i dette prosjektet er PfDK. Dette er diskutert med kolleger, medstudenter og andre lærere for å sikre at det ikke finnes flere betydninger av begrepet enn det som tolkes gjennom Udirs rammeverk for PfDK. Selv om jeg opplever å ha gjort de grepene jeg anser hensiktsmessig for undersøkelsen, er det underveis oppstått utfordringer jeg ikke hadde beregnet. Blant annet måtte jeg utvide utvalget, som medfører både fordeler og ulemper. På en side kan funnene i større grad generaliseres, men det fører også til at tanken om like forutsetninger hva gjelder tilgang på digitale verktøy faller vekk. Et annet aspekt er utforming av spørsmål.

## 5 Resultater

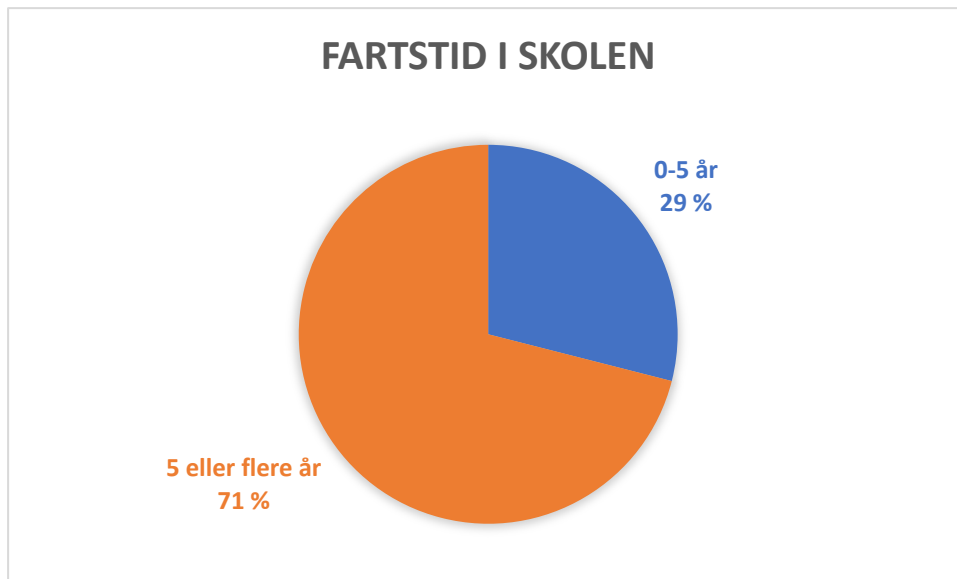
I dette kapitlet får en innblikk i resultatene fra spørreundersøkelsen. I første rekke vil bakgrunnsvariablene presenteres, før jeg går over til spørsmål med mål om å svare på problemstilling og forskningsspørsmål. Disse vil bli presentert i tre ulike kategorier. Først presenteres lukkede spørsmål om digital kompetanse, deretter lukkede spørsmål om profesjonsfaglig digital kompetanse, og til slutt spørsmålene med åpne tekstsvaer. Diagrammene har som mål å synliggjøre og tydeliggjøre resultatene, og er konstruert i SurveyXact og Excel.

### 5.1 Bakgrunnsvariabler



Figur 4 - Kjønnsfordeling

Figur 4 viser en skeiv fordeling mellom kjønn. Det er om lag  $\frac{3}{4}$  andel kvinner, og  $\frac{1}{4}$  andel menn som har svart på undersøkelsen (n=107). «Annet» var også en svarkategori, men her var det ingen avkryssninger.



Figur 5 - Kjønnfordeling

Figur 5 viser oversikt over hvor lang fartstid respondentene har i skolen. Her kommer det fram at 71% har arbeidet i skolen i fem eller flere år, og 29% har arbeidet i skolen i under fem år (n=107).

Bakgrunnsvariablene sett i sammenheng med hverandre kan visualiseres gjennom en binominal bivariat tabell.

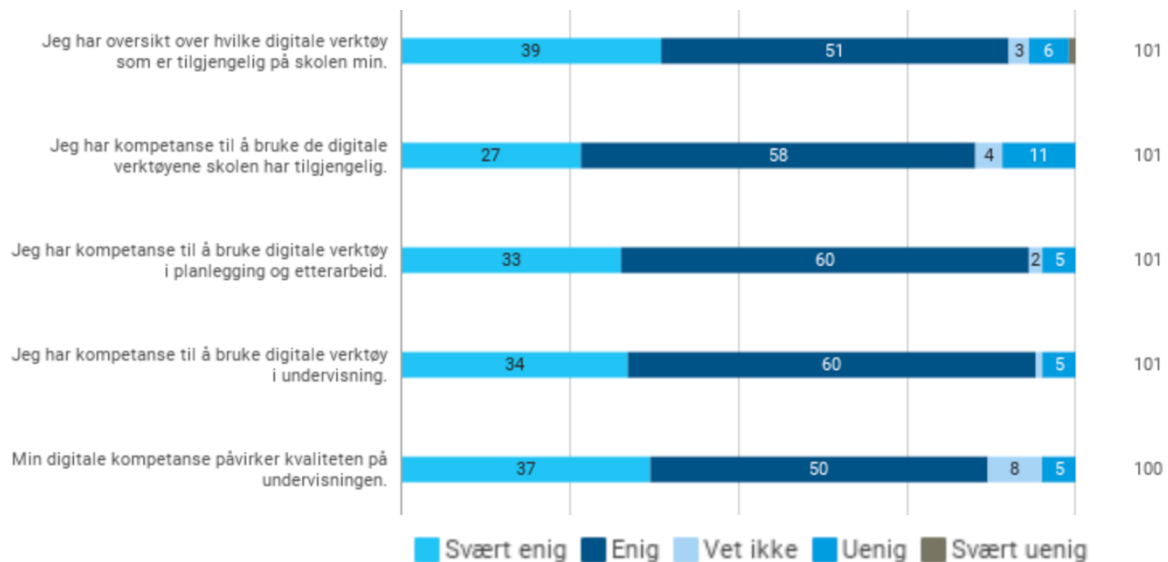
	Kvinne	Mann	Total
0-5 år	27 %	36 %	31,50 %
5 år eller fler	73 %	64 %	68,50 %
Total	100 %	100 %	100 %

Tabell 1 - Bakgrunnsvariabler

Tabell 1 viser at 27% av kvinnene som svarte har 0-5 år fartstid i skolen, mens 36% av menn har det samme. 73% av kvinnene har jobbet i skolen i 5 år eller fler, hvorav 64% av mennene har jobbet tilsvarende. Disse tallene viser at selv om det er en ulik andel kvinner og menn som har svart på undersøkelsen, er forholdet mellom kjønn og fartstid relativ lik. Det er en større andel av både kvinner og menn som har flere enn 5 års fartstid i skolen.

## 5.2 Digital kompetanse

I diagrammene under, er totalt antall respondenter (n) for hvert enkelt spørsmål angitt til høyre. Tallene i de fargede feltet i diagrammet viser prosentandel som har avgitt svaralternativet.



Figur 6 - Digital kompetanse

Figur 6 viser oversikt over de spørsmålene som omhandler digital kompetanse og bruk av digitale verktøy.

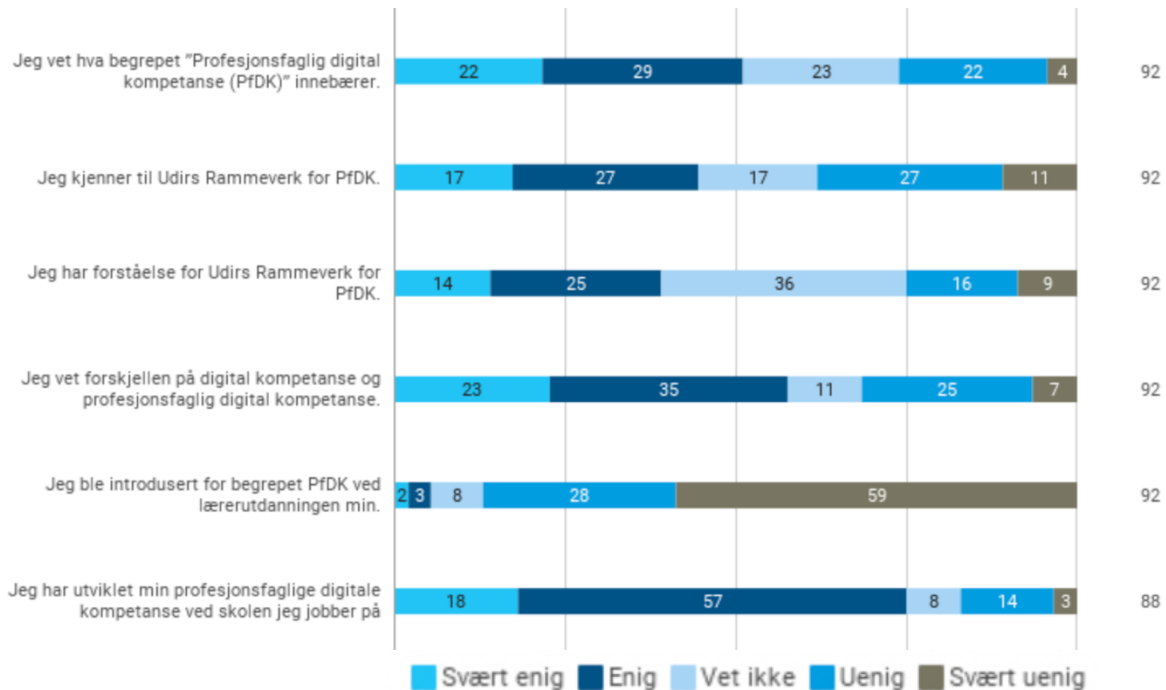
De fleste (90%) er svært enig eller enig i at de har oversikt over hvilke digitale verktøy de har tilgjengelig ved skolen. Det er en liten nedgang i respondenter som mener de har kompetanse til å bruke verktøyene de har tilgjengelig (85%). Det er i tillegg en nedgang i antall som er svært enig, som gjør den totale nedgangen fra oversikt over digitale verktøy til kompetanse til å bruke dem litt større.

Over 90% mener de har kompetanse til å bruke digitale verktøy i planlegging og etterarbeid. Det gjelder også for bruk av digitale verktøy i undervisning, hvor det også er en liten økning i antall som har sett seg svært enig i utsagnet.

87% av respondentene er svært enig eller enig i at deres digitale kompetanse påvirker kvaliteten på undervisningen.

En kan også se at det er færre som har svart på disse spørsmålene enn bakgrunnsvariablene. Totalt har antall respondenter gått fra n=107 til n=101.

### 5.3 Profesjonsfaglig digital kompetanse



Figur 7 - Profesjonsfaglig digital kompetanse

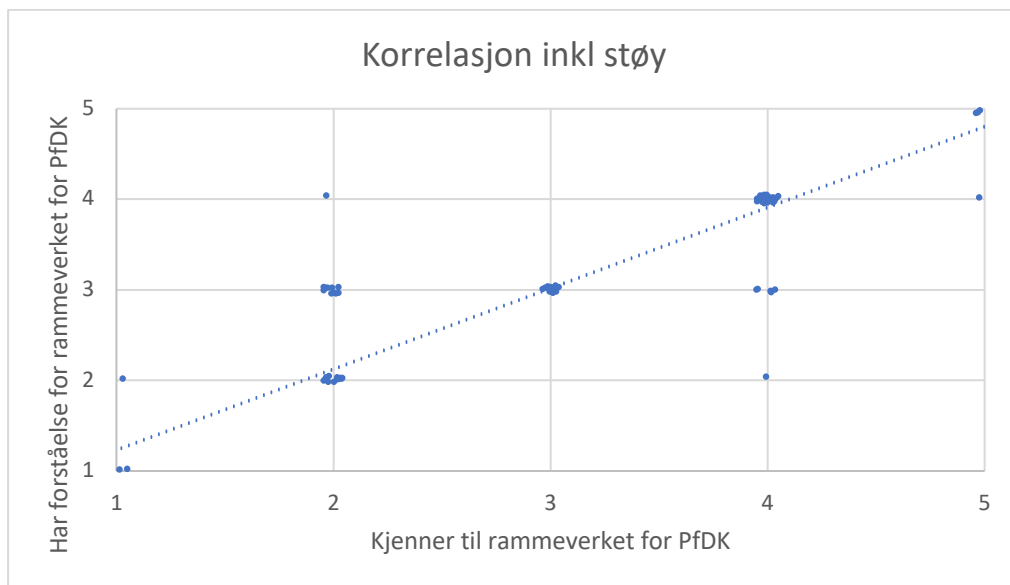
Figur 7 viser de første spørsmålene som omhandler profesjonsfaglig digital kompetanse.

Når begrepet PfdK blir presentert, starter også andelen «uenig» og «svært uenig» å øke. Størst er den ved påstanden «jeg ble introdusert for begrepet PfdK ved lærerutdanningen min». Der svarer 87% at de er uenig eller svært uenig.

Det er interessant å merke seg at 51% er enig eller svært enig i at de vet hva begrepet PfdK innebærer. Til sammenligning kan en se at 44% er enig eller svært enig i at de kjenner til Udirs rammeverk for PfdK. Det interessante med dette er hvordan de resterende respondentene vet hva PfdK innebærer uten å kjenne til rammeverket.

Over halvparten (55%) svarer at de «vet ikke», er «uenig» eller svært «uenig» i om de kjenner til rammeverket for PfdK. Dette vil jeg se nærmere på i neste kapittel hvor resultatene drøftes, og ses opp mot tidligere forskning.

Videre blir utvalget spurt om de har forståelse for rammeverket for PfdK. 39% svarer at de er enig eller svært enig i at de har denne forståelsen. Sett i sammenheng med de de 44% som kjenner til rammeverket, er det et fall på 5%. Altså er det noen som kjenner til rammeverket og vet at det eksisterer, men ikke har forståelse for det. På bakgrunn av denne informasjonen har jeg gjennomført en korrelasjonsanalyse for å se på sammenhengen mellom å kjenne til og å ha forståelse for rammeverket for PfdK.



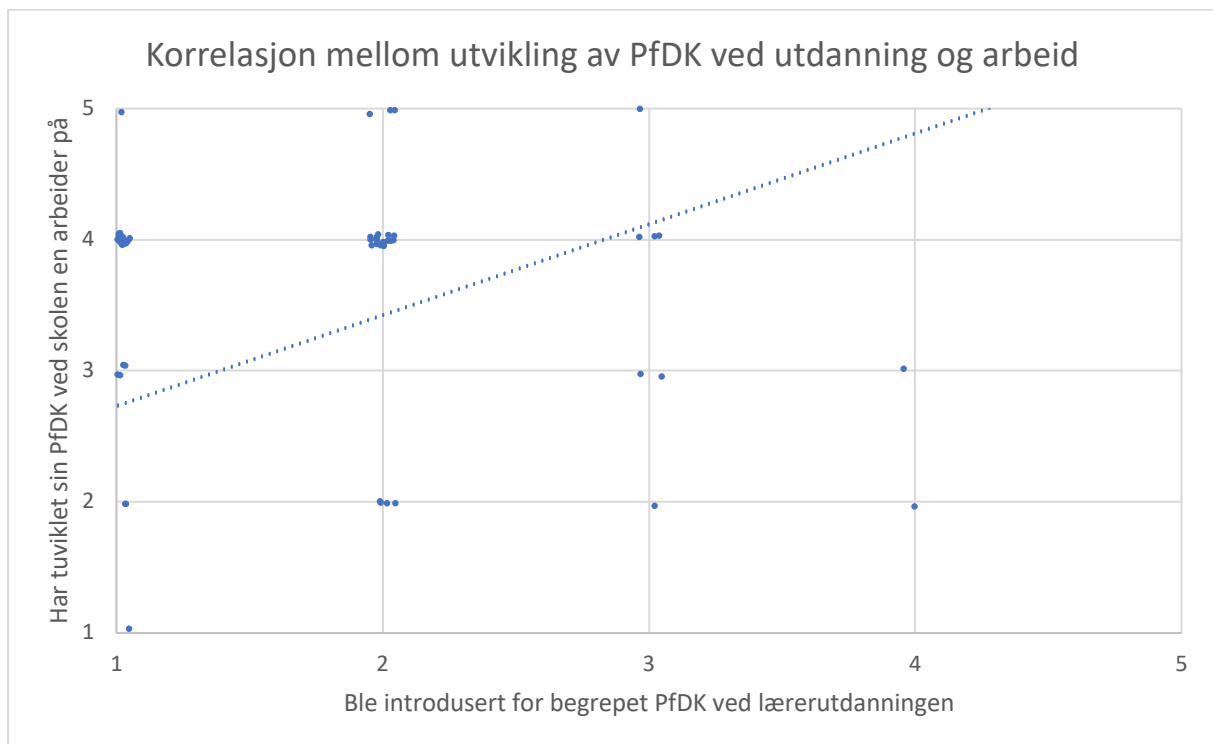
Figur 8 - Korrelasjon mellom kjennskap og forståelse

Figur 8 visualiserer korrelasjonen mellom svar på om de kjenner til rammeverket for PfdK og om de har forståelse for det samme rammeverket. Pearsons R gir verdien 0,88, som indikerer signifikant sammenheng. Dette gjenspeiles også i diagrammet, hvor en kan se at de fleste datapunktene er sentrert rundt trendlinjen. Det betyr at den graden respondentene opplever å kjenne til rammeverket, samsvarer godt med graden de opplever å forstå rammeverket. Det var enkelte respondenter som valgte å ikke svare på disse to spørsmålene. Felles for de er at de ikke har svart på noen av de to spørsmålene, og har fått poengskår 0. De er derfor ikke tatt med i beregningene. Videre er det lagt inn tilfeldig støy (0,1), som et grep knyttet til visualiseringen av datapunktene. Støyen påvirker ikke korrelasjonen i verken positiv eller negativ retning. Ved koordinat (2,3) befinner det seg en større gruppe som står utenfor trendlinjen. Disse har sett seg uenig i at de kjenner til rammeverket for PfdK, og videre ikke vet om de har forståelse for det. Utrekning av standardavvik i Excel gir  $s=1,2$ .



58% mener de vet forskjellen på digital kompetanse og PfdK, og 11% er usikker på om de vet forskjellen på hva begrepene innebærer. De resterende 32% sier seg uenig eller svært uenig i påstanden.

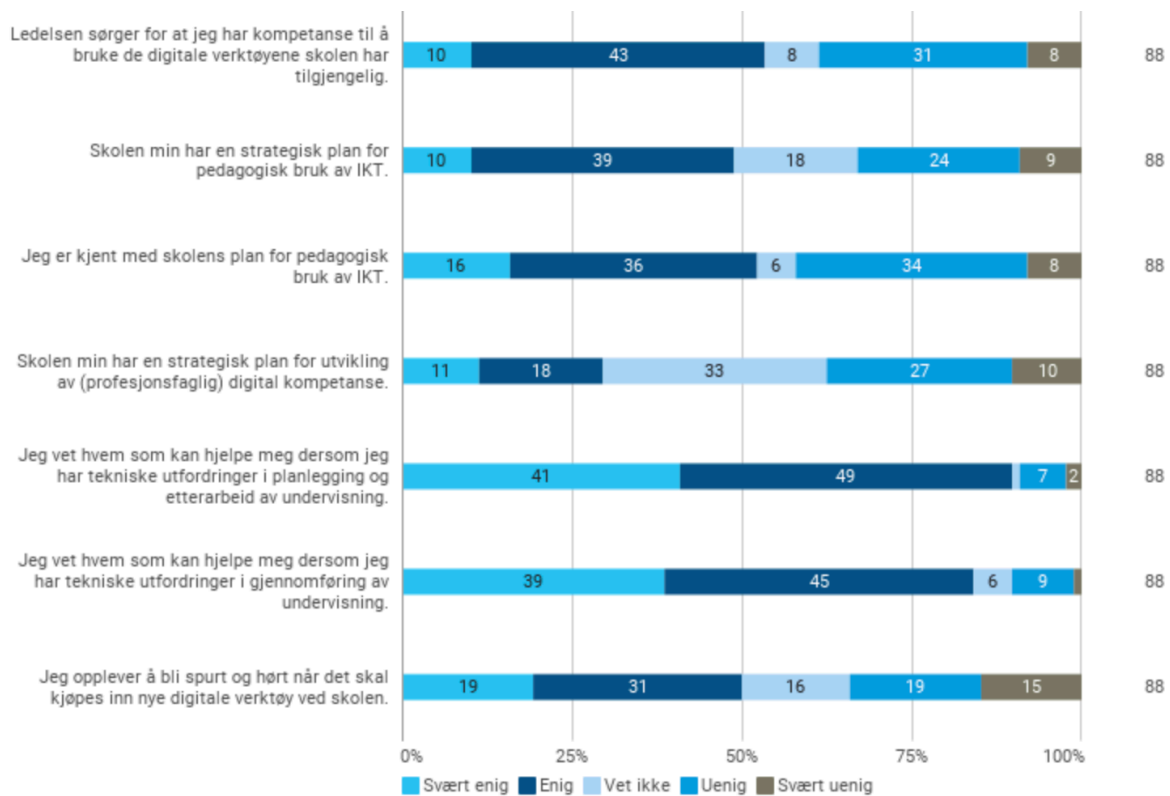
75% av utvalget mener de har utviklet sin profesjonsfaglige digitale kompetanse ved skolen de jobber på. Det er likevel 25% som ikke vet, eller er uenig eller svært uenig i påstanden. Dersom de ikke ble introdusert for PfdK ved lærerutdanningen sin, men mener de har utviklet den ved skolen de jobber på, hvem har tatt ansvar for dette? Det er også en liten prosentandel som mener de verken ble introdusert for PfdK i lærerutdanningen, og heller ikke har utviklet den ved skolen de arbeider ved. For å undersøke dette nærmere har jeg foretatt en korrelasjonsanalyse.



Figur 9 - Korrelasjon mellom utvikling ved lærerutdanning og arbeidsplass

Korrelasjonsanalysen gir en Pearsons R verdi = -0,05. R-verdien er tilnærmet lik 0, hvilket antyder at det ikke er noen sammenheng. Med andre ord indikerer det at de som ikke ble introdusert for PfdK ved lærerutdanningen, har utviklet den ved skolen de arbeider på. Dette kan en blant annet se i figuren, ved koordinat (1,4) og (2,4), hvor det er en ansamling av datapunkter. Disse har svart at de er «svært uenig» eller «uenig» på spørsmål om de ble introdusert for PfdK ved lærerutdanningen, men sier seg enig i at de har utviklet sin

profesjonsfaglige digitale kompetanse ved skolen de arbeider på. Det er også noen få respondenter som mener de i større grad ble introdusert for PfdK ved lærerutdanningen enn de har utviklet den ved skolen de arbeider på. Dette viser datapunktene ved koordinat (4,2) og (4,3). Det er lagt inn tilfeldig støy (0,1), og respondenter som ikke har svart på spørsmålene er utelukket fra analysen. Felles for respondentene som unnlot å svare, er at de ikke har svart på noen av de to spørsmålene. Dette grepet er gjort for å optimalisere utregning av korrelasjonskoeffisienten R. Standardavviket (s) er regnet ut til s=1,5.



Figur 10 - PfdK, del 2

Figur 10 er en fortsettelse på spørsmål som omhandler profesjonsfaglig digital kompetanse. Disse spørsmålene heller i større grad over mot hvordan utvalget opplever støtte og hjelp i forbindelse med bruk av IKT i skolen. Dette innebærer innkjøp, og bruk i og utenfor klasserommet.

Et flertall av lærere (53%, enig/svært enig) opplever at ledelsen sørger for at de har kompetanse til å bruke skolens tilgjengelige digitale verktøy.

Ved andre og tredje spørsmål er det flere interessante momenter å merke seg. Spørsmål to viser at om lag halvparten (49%) er enig eller svært enig i at skolen har en strategisk plan for bruk av IKT (n=88). 11% vet ikke om det eksisterer en slik plan ved skolen. Ved neste spørsmål svarer 52% at de er kjent med skolens plan for bruk av IKT, mens 6% ikke vet om de er kjent med denne (n=88). Det er altså noen lærere som er kjent med en strategisk plan de er usikre på om eksisterer. Det er også verdt å merke seg at 48% er usikre på, uenig eller svært uenig i at de kjenner til skolens plan for pedagogisk bruk av IKT.

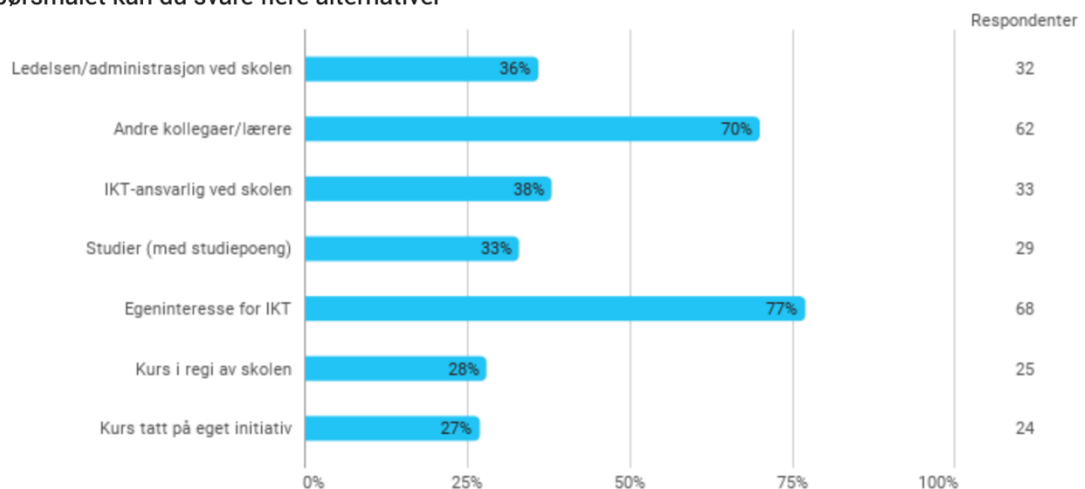
Til tross for at 75% tidligere har svart at de er enig eller svært enig i at de har utviklet sin digitale kompetanse ved skolen de jobber på, svarer kun 29% at skolen deres har en strategisk plan på hvordan denne kompetansen skal utvikles. Her er også 33% som ikke vet om skolen har en strategisk plan rundt utvikling av PfdK.

Flesteparten av lærerne vet hvem de kan spørre om hjelp dersom de har tekniske utfordringer i for -og etterarbeid. Det samme gjelder tekniske utfordringer i forbindelse med undervisning.

Halvparten av lærerne er enig eller svært enig i at de blir spurt og hørt når nye digitale verktøy skal kjøpes inn. Den resterende halvparten vet ikke, eller er uenig og svært uenig i om de bli spurt og hørt.

#### 5.4 Faktorer som er avgjørende for utvikling av PfdK

Hvilke faktorer er/har vært avgjørende for utvikling av din profesjonsfaglige digitale kompetanse? Ved dette spørsmålet kan du svare flere alternativer



Figur 11 - Faktorer som påvirker utvikling av PfdK

Ved dette spørsmålet fikk utvalget mulighet til å krysse av for flere alternativer dersom de mente at flere faktorer er avgjørende for utvikling av deres profesjonsfaglige digitale kompetanse.

Her kommer det fram at et flertall (77%) mener egeninteresse for IKT er mest avgjørende for å utvikle egen PfdK. Den nest største faktoren er støtte og hjelp fra andre kollegaer som er lærere (70%). Ved en korrelasjonsanalyse kommer det fram at  $P=0,29$ , hvilket indikerer at det ikke er signifikant sammenheng mellom de to faktorene.

Det er færrest lærere som mener studier (33%) og kurs tatt på eget initiativ (27%) eller i regi av skolen (28%) er avgjørende faktorer for utvikling av PfdK. Det er likevel mellom 1/3 og ¼ av lærerne som verdsetter denne måten å utvikle PfdK på.

## 5.5 Åpne spørsmål

Til slutt fikk respondentene mulighet til å svare i åpne tekstblokker. Dette åpnet muligheten for å utdype svar fra de lukkede svaralternativene, og nærmere beskrive hvordan de opplever IKT i undervisning. Det er flere fordeler og ulemper med slike åpne svar, hvilket jeg vil komme nærmere tilbake til i kapittel 6 – hvor jeg drøfter metode og resultater.

Det første åpne spørsmålet respondentene svarte på var:

*Hvordan opplever du at fokus på pedagogisk bruk av IKT er ved din skole?*

Her var det flere respondenter som svarte eksempelvis; «svært høy», «god», «dårlig», og andre beskrivelser som i denne forbindelse ikke har en felles referanse. Disse svarene har jeg derfor sett vekk i fra, ettersom de i større grad er bundet opp mot individets egne forventninger og erfaringer som jeg ikke har forutsetninger for å vite om.

Generelt sett var svarene varierte, og utdypinger på begge sider av skalaen. Blant annet trekkes det fram at korona er en årsak til at det er satt mer fokus på IKT siste året, men også at digitale kunnskaper oppleves som en forventning.

Flest tilbakemeldinger er det på bruk av digitale verktøy kontra pedagogisk kompetanse knyttet til digitale verktøy. Her er et utdrag av svar fra ulike lærere som omhandler dette:

*[...], fokus på AT det skal brukes er stor. Fokus på HVORDAN det kan brukes pedagogisk er lav. Opplevde å få opplæring i teknisk bruk av appene, men ingen opplæring i pedagogisk bruk.*

*Stor fokus på at verktøy skal brukes, mindre fokus på den pedagogiske delen. Ledelsen har ikke kompetanse om verktøyene vi bruker.*

*[...] Denne høsten fikk vi de fleste lærebøker digitalt. Uten at lærere fikk innføring og opplæring i bruk. Altså kaos.*

*Alt er opp til en selv. Vi har noen nettsider som skolen abonnerer på, men opplæringen har vært minimal.*

*[...]. Vi blir oppfordret til å ta i bruk digitale ressurser i/ved undervisning, men opplever at det er for få digitale ressurser tilgjengelig. [...] Vært lite gjennomgang av bruken med digitale ressurser utenom «prøv deg fram». Har fått noe opplæring i Bk360 og Vigilo. Men dette er uvesentlig for undervisning.*

Det er også noen svar som direkte angår utvikling av den profesjonsfaglige digitale kompetansen. Flere lærere trekker fram at egeninteressen i stor grad påvirker hvor mye og hvordan de bruker digitale verktøy i klasserommet:

*[...] Dessverre er bruken svært avhengig av egen interesse og kunnskap. Blir fort tilfeldig hva elevene lærer, avhengig av lærerens interesse og kunnskap.*

*Fått lite opplæring, selvlært og lært av kolleger. Kommunene har mange program det er lisens på, men disse må man selv finne ut av.*

*Svært tilfeldig, og i praksis er det opp til hver enkelt.*

Det andre åpne spørsmålet utvalget svarte på var dette:

*Hvordan opplever du at digitale verktøy påvirker undervisningen i klasserommet?*

Også her er svarene varierte, og det er i større grad utdypninger sammenlignet med forrige spørsmål. Utvalget nevner ulike faktorer som påvirker i både positiv og negativ grad. Av positive påvirkninger trekkes *motivasjon* og *variasjon* fram i stor grad. I den forbindelse poengteres også enklere tilrettelegging for elever, ved tilpassede oppgaver for ulike elever uten at det er synlig for andre. En lærer beskriver dette slik:

*Det skaper rom for tilpassede oppgaver uten at det er veldig synlig for andre. Elevene kan repetere fagstoff og enkelt fortsette arbeid hjemme. Lett for meg som lærer med faglig oppfølging, veiledning og vurdering. Det er også lett å finne nye gøyete ting å prøve ut sammen med elevene. Dette ser jeg motiverer ved å bidra til kreativitet, lærelyst og utforskende arbeid.*

En annen lærer trekker fram motivasjon som en positiv faktor, i tillegg til å tilpasse undervisning gjennom auditiv og visuell tilnærming:

*Er absolutt avhengig av digitale verktøy – og ser en god nytteverdi av det. Det er fint å kunne prate og vise visuelt fordi ulike elever har ulike behov. Det er også mer motivasjon i å arbeide digitalt for elevene.*

Denne lærere trekker fram noe som også går igjen i andre svar – avhengighet av digitale verktøy. Flere lærere beskriver at de nærmest står på bar bakke dersom det tekniske svikter og en ikke har mulighet til å bruke det.

Selv om de fleste er positiv til å bruke digitale verktøy i undervisning, og en ser fordeler knyttet til motivasjon og tilrettelegging, trekkes «støy» og distraksjoner fram som en negativ faktor av noen:

*I noen tilfeller gir det bedre konsentrasjon om oppgaver, i andre tilfeller gir det store utfordringer med distraksjon i form av spill og surfing på nett [...].*

*Jeg opplever at digitale verktøy er noe som fanger elevene. De synes det er spennende og blir ofte mer motivert. Likevel mener jeg at det ikke skal overbrukes da jeg er usikker på da jeg er usikker på utbytte elevene får av det. Mange glir fort over i andre ting, eller er bare ute etter å bli fort ferdig [...].*

Alt i alt ser lærerne både positive og negative faktorer knyttet til digitale verktøy som påvirker undervisningen i klasserommet. På grunn av muligheten til å differensiere, tilrettelegge og variere undervisningen, fungerer det fint. Likevel er det utfordringer knyttet til distraksjoner og mangel på selvregulering hos elever som blir fristet til å heller spille eller surfe på nett. Også ved dette spørsmålet trekkes kompetanse og egeninteresse fram, blant annet ved at lærerens egen kompetanse og interesse påvirker hvor mye og hvordan digitale verktøy tas i bruk.

## 5.6 Oppsummering resultater

Svar på de lukkede spørsmålene viser at lærere opplever å ha god kontroll på de digitale verktøyene de har tilgjengelig. De er også samstemt i at bruk av digitale verktøy påvirker kvaliteten på undervisningen, hvilket også kommer fram i det andre åpne spørsmålet. Her påpekes motivasjon og variasjon som hovedfaktorer. Videre ser flere lærere seg uenig og svært uenig i det begrepet PfdK er inkludert i påstandene. Kun 5% er enig eller svært enig i at de ble introdusert for begrepet ved lærerutdanningen. Derimot er de fleste enig i at de har utviklet sin PfdK ved skolen de arbeider ved, til tross for at om lag halvparten (48%) ikke er sikker på skolens plan for utvikling av digitale ferdigheter.

En stor overvekt av lærere opplever egeninteresse og støtte fra andre lærere/kolleger som de største påvirkningsfaktorene knyttet til utvikling av PfdK. Det kommer fram i spørsmål med flervalgalternativ. Dette vises også igjen ved de åpne spørsmålene, hvor egeninteresse oppleves avgjørende for hvordan kompetanse utvikles.

## 6 Drøfting

Denne oppgaven har som mål å belyse hvordan lærere utvikler sin profesjonsfaglige digitale kompetanse. Gjennom å gjennomføre en kvantitativ undersøkelse blant lærere ved 5.-7. trinn, har jeg fått et innblikk i hvordan lærere selv opplever at kompetansen utvikles, og hvilke faktorer som er avgjørende for utviklingen. Oppgaven har så langt belyst teoretiske perspektiv og tidligere forskning som setter søkelys på samme område. I dette kapitlet vil jeg se presentert teori og tidligere forskning opp mot framlagte funn. Svar på lukkede spørsmål vil drøftes opp mot og settes i sammenheng med svarene på de åpne spørsmålene, som videre vil ses i lys av tidligere forskning. Her vil også mine refleksjoner og tolkninger rundt resultatene komme til syne.

I tillegg til å besvare problemstillingen, skal oppgaven også gi svar på tilknyttede forskningsspørsmål:

- Hvem tar ansvar for at lærere utvikler sin profesjonsfaglige digitale kompetanse?
- Hvordan opplever lærere forholdet mellom bruk av digitale verktøy og fokus på didaktisk kompetanse?
- Hvilke faktorer har påvirkning på lærerens utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse?

### 6.1 Svar på forskningsspørsmål

Ved å se på mine funn sett opp mot tidligere forskning og teoretiske perspektiver, har jeg fått et godt grunnlag for å svare på oppgavens forskningsspørsmål og problemstilling. Videre vil jeg svare på hvert forskningsspørsmål separat, med utgangspunkt i drøfting. Til slutt vil jeg bruke svarene fra forskningsspørsmålene til å svare på problemstillingen.

#### 6.1.1 Hvem tar ansvar for at lærere utvikler sin profesjonsfaglige digitale kompetanse?

Ved spørsmål om utvalget ble introdusert for begrepet PfdK ved lærerutdanningen svarer flest (87%) at de er «uenig» eller «svært uenig» i påstanden. Kun 5% er enig eller svært enig i påstanden. Videre svarer  $\frac{3}{4}$  at de har utviklet sin PfdK ved skolen de arbeider med. Korrelasjonsanalysen viser i stor grad at de som ikke ble introdusert for PfdK ved lærerutdanningen, har utviklet den ved skolen de jobber på. Årsakene til dette kan være mange.



For det første, kan lærerne ha tatt utdanning før 2012, altså før begrepet ble lansert. Bakgrunnsvariablene viser at 71% har fem eller flere års erfaring i skolen. I tillegg kom ikke rammeplanen før i 2018 (Utdanningsdirektoratet, 2018c). En nøyere gjennomgang viser også at alle med 0-5 års erfaring, er «uenig» eller «svært uenig» i påstanden, med unntak av én som svarer «vet ikke». På en annen side ble digitale ferdigheter en del av de grunnleggende ferdighetene ved LK06, som gjør det oppsiktsvekkende dersom det ikke har vært fokus på pedagogisk bruk av IKT i lærerutdanningen i det hele tatt. For det andre, kan en utvikle sin profesjonsfaglige digitale kompetanse uten å være bevisst på begrepet. Det er en ulikhet i påstandene, hvor den ene setter lys på introdusering av begrep, hvor den andre setter søkelys på utvikling. Utvikling skjer over tid, og er til tider en ubevisst prosess. Blant annet skriver Utdanningsdirektoratet på sine sider at en profesjonsfaglig digital kompetent lærer er bevisst på at utvikling av digital kompetanse er en livslang prosess (Utdanningsdirektoratet, 2018c). Sett i lys av teknologiens raske framtog og utvikling, skal det mye til for at en lærer *ikke* har utviklet sin digitale kompetanse de siste årene. Det største fokuset rettes derimot på hvordan pedagogikken har endret seg i takt med den digitale utviklingen. Som flere respondenter uttrykker, er det større fokus på *at* teknologien skal brukes, framfor *hvordan* den skal brukes. Derfor er det nødvendig at lærere får opplæring, både i grunnutdanningen, og videre i arbeidslivet, ettersom teknologiens utvikling krever således pedagogisk utvikling. Dette er også en av de medvirkende årsakene til at George Siemens utviklet læringsteorien konnektivismen, for å vise hvilken betydning teknologien har for læring (Siemens, 2004). Sett i lys av denne teorien, kan en også trekke linjer til forskning som viser at det er større sannsynlighet for å lykkes med integrering av IKT i skolen dersom en unngår å se digitale verktøy som en frittstående begivenhet, men heller ser det i sammenheng med læringsteorier (Tondeur et al., 2016). Med min studie som kontekst, ser en at lærerne uttrykker frustrasjon knyttet til at fokuset på det tekniske kontra å binde det opp mot det pedagogiske.

Både ved min undersøkelse og blant annet Monitorrapportene, kommer det fram at ledelsen har liten påvirkning knyttet til utvikling av lærerens PfdK (Fjørtoft et al., 2019, p. 60). I min undersøkelse kommer dette fram gjennom spørsmål og påstander som inneholder begrepet PfdK. Samtidig svarer over halvparten av respondentene i min undersøkelse at ledelsen sørger for at læreren har kompetanse til å bruke de digitale verktøyene skolen har tilgjengelig, og det er i tillegg over 75% som har utviklet sin PfdK ved skolen de arbeider på. Ved å se resultatene fra de ulike spørsmålene i sammenheng med hverandre, kan det tyde på at helheten TPACK-

modellen og modellen for lærerens PfdK ikke tas til følge. Resultatene viser at lærerne opplever et sprik mellom den tekniske og didaktiske oppfølgingen, men det er viktig å ha i bakhånd at begge aspektene er like viktig for å utgjøre profesjonsfaglig digital kompetanse. Som beskrevet tidligere, er ikke TPACK-modellen fullstendig dersom den mangler en av delene, uavhengig av hvilken det er (Koehler, 2012). Det tekniske er en svært viktig del av profesjonsfaglig digital kompetanse, og ut ifra resultatene kan det tyde på at denne delen i stor tas ansvar for, spesielt sett opp mot den didaktiske delen. En annen årsak til at resultatene spriker slik, kan være usikkerhet knyttet til begrepet PfdK. Lærerens profesjon består i stor grad av didaktikk, og dersom en ikke er kjent med rammeverket, er det naturlig å legge didaktikk og pedagogikk til grunn for forståelse av begrepet. Dette er også essensen i Tondeur et.al sin forskning, hvor det presiseres at både fag, didaktikk og teknologi må ses i sammenheng ved hjelp av for eksempel TPACK-modellen allerede ved grunnskolelærerutdanningen (Tondeur et al., 2019).

Det er så og si ingen lærere som er blitt introdusert for begrepet PfdK i lærerutdanningen, til tross for at omtrent en tredjedel av utvalget har mindre enn fem års erfaring i skolen. Dette viser at selv om lærere opplever at ledelsen ikke påvirker utvikling av PfdK i stor grad, gjør ledelsen likevel valg som kan påvirke utviklingen i positiv retning. Ifølge den overordnede planen for grunnopplæringen kommer det fram at det er skoleledelsens oppgave å lede slik at alle får utvikle seg (Udir, 2017). Resultatene mine viser at de på flere punkter til en viss grad gjør dette, ettersom om lag halvparten er enig eller svært enig i at skolen har strategisk plan for pedagogisk bruk av IKT og at ledelsen sørger for at lærerne har kompetanse til å bruke tilgjengelige digitale verktøy. Dette er godt overensstemmende med resultater fra Monitor 2019, hvor om lag 60% mener de får tilstrekkelig pedagogisk støtte (Fjørtoft et al., 2019, p. 59).

Det er derimot en betydelig mindre andel som er enig i at skolen har en strategisk plan for utvikling av PfdK. Gapet mellom disse påstandene omhandler hvor vidt skolen har en plan for skolen som helhet, og en plan for hver enkelt lærers utvikling. Sett i sammenheng med forskning fra Instefjord (2018), viser det seg at utvikling av digital kompetanse kan anses som mer en individuell prosess enn organisatorisk. Sett i lys av mine resultater, kan en se at lærerne i min studie opplever å være enige i dette. I tillegg kan en se at selv om skolen har en plan for pedagogisk bruk av IKT, er det ikke sikkert at lærerne har de forutsetningene som trengs for å oppfylle målene i planen. Det kan være en av årsakene til at færre er enige i spørsmål knyttet til hver enkelt lærers utvikling av PfdK. Resultat fra ICILS 2018 viser at innkjøp av digitale verktøy ikke er ensbetydende med at elever og lærere er kompatibel til å bruke verktøyene

hensiktsmessig i undervisningssammenheng. IEA belyser selvsikkerhet som viktig, og at lærere må få støtte i opplæring og utvikling (IEA, 2019). Dette mener også Tondeur et. al er vesentlig i lærerutdanningen, spesielt for at elementene i TPACK-modellen ivaretas (Tondeur et al., 2019). Med mine resultater i bakhånd, råder det ingen tvil om at opplæring, utvikling og oppfølging er viktig i alle ledd i lærerprofesjonen. I tillegg til at det tekniske må være tilgjengelig og funksjonelt, må lærere og studenter gis støtte i arbeidet med å knytte det til didaktikk. Konsekvenser dersom pedagogikken ikke henger sammen med teknologien og det digitale, kan være frustrerte elever, unødvendige økonomiske kostnader og elever som ikke er rustet for morgendagens samfunn.

Resultatene mine kan også ses i sammenheng med svar fra Juven (2019), hvor en av lærerne forteller at digitale verktøy ikke blir brukt like mye som det burde på grunn av manglende kompetanse. Denne læreren sier også at han/hun merket dette også i lærerutdanningen hvor det var lite fokus på digital kompetanse (Juven, 2019, p. 49). Når det gjelder manglende kompetanse knyttet til digitale verktøy, samsvarer dette med mine resultater, ettersom et stort flertall ikke ble introdusert for PfdK ved lærerutdanningen. Her er det viktig å ta utvikling og alder/erfaring i betraktning, ettersom begrepet ble introdusert i 2012, mens rammeplanen var på plass i 2018 (Utdanningsdirektoratet, 2018c). Samtidig ble digitale ferdigheter en del av grunnleggende ferdigheter ved LK06. Det er likevel naturlig at en andel lærere fra mitt utvalg ikke ble introdusert for IKT ved lærerutdanningen, da jeg ikke har kjennskap til når de utdannet seg utover +/- fem år. Imidlertid stammer dette utsagnet fra en nyutdannet lærer, hvilket er mer oppsiktsvekkende, og viser at det heller ikke i nyere tid er et område det blir lagt fokus på. Instefjord (2018) kartlagte i sin doktorgradsavhandling ulikheter mellom utdanningsinstitusjoner knyttet til hvordan digital kompetanse er vektlagt i lærerutdanningen. Her kommer det fram at det ikke er signifikante forskjeller mellom utdanningene. Sett i sammenheng med egne funn og utsagnet fra informanten til Juven (2019), kan det anses uheldig om digital kompetanse ikke er en større del av lærerutdanningen. På en annen side motstrider forskningen fra Instefjord mine funn. Hennes konklusjon tilsier at studentene er splittet knyttet til hvor mye digital kompetanse er vektlagt i utdanningen. I min studie er det en stor overvekt som mener de ikke ble introdusert for begrepet PfdK i lærerutdanningen. Samtidig ser jeg at spørsmålet retter seg veldig spesifikt mot et begrep som ikke alle anser som veletablert. Til tross for at utvalget ikke ble introdusert for det spesifikke begrepet, utelukker det ikke at lærerutdanningen kan ha påvirket deres profesjonsfaglige digitale kompetanse. Lærerutdanningen har en storslått mulighet på å påvirke morgendagens lærere. Det er ingen tvil

om at lærerens kompetanse, uavhengig av fag eller ferdighet, vil påvirke elevenes læring. Spesielt har skolen et ansvar for å utdanne elever med mål om å mestre morgendagen, hvilket krever at profesjonen blant annet tar ansvar for digital kompetanse. Dette kan en også se i sammenheng med sosiokulturell læringsteori, hvor Vygotskys utvikling av modellen *den proksimale utviklingssonen* bygger på at en lærer ved hjelp av støtte fra noen som er på et høyere nivå enn en selv (Vygotsky, 2001). Skal dette oppnås, kreves det god kompetanse hos lærerne.

Oppsummert tar både lærerne selv, og skoleledelsen ansvar for at lærerne utvikler profesjonsfaglig digital kompetanse. Selv om skoleledelsen tar ansvar og gjør grep, viser det seg at disse likevel ikke treffer like godt på alle punkter. Likevel er det i skolen og arbeidslivet lærere opplever å utvikle sin profesjonsfaglige digitale kompetanse i størst grad, sammenlignet med lærerutdanningen, hvor kun 5% mener de er blitt introdusert for begrepet.

#### 6.1.2 Hvordan opplever lærere forholdet mellom bruk av digitale verktøy og fokus på didaktisk kompetanse?

Min studie viser at de fleste lærere har oversikt over, og kompetanse til, å bruke de verktøy som er tilgjengelig. Likevel er det et knapt flertall som svarer at skolen ikke har en pedagogisk plan for bruk av IKT, og/eller ikke har kjennskap til denne. Det er også om lag 70% som ikke vet, er uenig eller svært uenig i at skolen har en strategisk plan for utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse. En kan her stille seg spørsmål om en strategisk pedagogisk plan er nødvendig ettersom et stort flertall av lærere svarer at egeninteresse og kollegasamarbeid påvirker utviklingen mest. Dette samsvarer med Monitor skole 2019 sine resultater som konkluderer med at skolen og lærere legger didaktiske vurderinger til grunn ved bruk av IKT (Fjørtoft et al., 2019). For at lærere skal lykkes med dette, må det legges til rette for å utvikle de didaktiske ferdighetene i samsvar med tilgjengelige digitale verktøy, altså mulighet for å utvikle sin profesjonsfaglige digitale kompetanse.

I de åpne spørsmålene kommer det fram at lærere mener ledelsen har mest fokus på *at* det tekniske brukes, og heller mindre fokus på *hvordan* det brukes. Disse resultatene kan ses i sammenheng med at det er et sprik mellom teknisk kjennskap til bruk av digitale verktøy og strategisk pedagogisk plan for bruk, som kommer fram i en sammenligning mellom svar på de lukkede spørsmålene. Resultater fra Instefjord (2018, p. 86) støtter oppom dette, hvor

lærerutdannerne legger vekt på det teknologiske framfor den pedagogiske bruken i spørsmål om hvordan de vurderer sin digitale kompetanse. Sett i sammenheng med Tondeurs forskning på profesjonsfaglig digital kompetanse i lærerutdanningen, som belyser viktigheten av lærerutdannernes undervisning knyttet direkte til PfdK, er det tydelig at det pedagogiske og didaktiske aspektet må stå i fokus (Tondeur et al., 2019). Utfallet dersom utvikling ikke er i fokus fører videre til at det er opp til hver enkelt hvordan det teknologiske klasserommet håndteres, som viser seg at i stor grad styres av egeninteresse. Dette støttes også opp av studier fra Kongsgården og Krumsvik, som viser at lærerens didaktiske rolle er viktigere enn de digitale verktøyene i seg selv (Kongsgården & Krumsvik, 2019). Likevel uttrykket utvalget mitt at det fokus i større grad konsentreres mot at de digitale verktøyene skal brukes, framfor hvordan de skal brukes. Blant annet er det færre som mener skolen har en strategisk plan for pedagogisk bruk av IKT, enn det er respondenter som mener ledelsen sørger for kompetanse til å bruke tilgjengelige digitale verktøy. Dette kommer også tydelig fram ved det åpne spørsmålet hvor lærerne blir spurt som hvordan de opplever at fokus på pedagogisk bruk av IKT ved skolen er. Blant annet uttrykker en respondent at han eller hun fikk opplæring i teknisk bruk av applikasjoner, men ingen opplæring i pedagogisk bruk. Dette svaret representerer også trenden ved spørsmålet om hvordan utvalget opplever fokus på pedagogisk bruk av IKT ved skolen deres. Et annet aspekt som er interessant ved svar på dette åpne spørsmålet, er at selv om ikke spørsmålet direkte legger opp til at den pedagogiske bruken skal sammenlignes med den tekniske opplæringen, er det en gjenganger at respondentene uttrykker dette i svarene sine. Det kan tyde på at det er en opplevelse mange lærere ved mellomtrinnet sitter igjen med.

Generelt viser svarene at det er flere som sier seg «uenig» og «svært uenig» i det begrepet PfdK er den del av spørsmålene, enn når det kun stilles spørsmål om digital kompetanse. I tillegg til at enkeltspørsmål sett opp mot hverandre gir indikasjoner på at det er større fokus på bruk enn didaktisk kompetanse, er det også en generell trend i forbindelse med hvilke begreper som blir brukt i de ulike spørsmålene. Dette kan ses i sammenheng med teori knyttet til digital kompetanse, som er nødvendig for å unngå sosiale eller økonomiske tap i hverdagen (KS, 2018). Denne kompetansen er nødvendig for enhver borger i et vestlig land, men det stilles vesentlig større krav til lærere og andre profesjonsutøvere. Blant annet skriver Utdanningsdirektoratet på sine sider at for å oppnå kompetansenivå 5 er det krav om at en *velger og vurderer digital ressurs for kommunikasjon ut fra ulike faglige behov* (Utdanningsdirektoratet, 2017b). Basert på dette kan til en viss grad trekke slutninger som tilsier at lærere i større grad har digital kompetanse kontra profesjonsfaglig digital kompetanse. På en

annen side er det flere faktorer som kan spille inn i valg av svaralternativ. Blant annet kan valg av alternativet «vet ikke» ha blitt brukt fordi respondenten er usikker på hva spørsmålet eller påstanden innebærer, deriblant begrepet PfdK som er relativt nytt. Det er mye mulig at lærerne innehar god PfdK, men at selve begrepet er ukjent og dette påvirker svaralternativene. Likevel, basert på både åpne og lukkede spørsmål, er det tydelig at lærere opplever at det er et språk mellom opplæring i bruk av det tekniske, og hvordan læreren skal bruke det didaktisk.

### 6.1.3 Hvilke faktorer har påvirkning på lærerens utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse?

I min studie kommer det tydelig fram at det er lærerens egen interesse for IKT som er mest avgjørende for utvikling av den digitale kompetansen. 77% av respondentene har krysset av dette alternativet på spørsmål hvor de kan krysse av flere alternativer. Dette kan en se i sammenheng med Monitor 2019, hvor 79% mener deres egne digitale kompetanse er avgjørende for bruk i undervisning (Fjørtoft et al., 2019, p. 60). Det betyr at en stor andel mener egeninteresse er avgjørende for å tilegne seg kompetanse, og det videre er kompetansen som avgjør hvordan digitale verktøy blir brukt i klasserommet. Dette kommer også godt fram i svar på de åpne spørsmålene, hvor flere skriver at bruk er opp til hver enkelt, og at en må finne ut mye selv. Dette gjelder spesielt den pedagogiske delen, ettersom flere oppgir at de får opplæring i bruk av det tekniske, men ikke hvordan verktøyet på best mulig fremmer læring. Samtidig er det tenkelig at mestring og interesse av den tekniske delen i stor grad vil påvirke hvordan og hvor mye IKT blir brukt i klasserommet. For å utvikle en slik interesse er det viktig at skoleledelsen legger til rette for slike mestringsopplevelser. Fra Hidi og Renningers (2006) interessedeteori kan en se at individuell interesse kan utvikles gjennom flere steg, deriblant opplevelser som gir positive følelser og opplevd nytteverdi. Dersom lærere oppnår individuell interesse, vil bruk av IKT i undervisningssammenheng oppleves som lite anstrengende og en naturlig del av hverdagen. I en lærers hverdag vil dette kunne oppnås gjennom å kontinuerlig gi opplæring i ulike digitale verktøy, slik at læreren føler seg komfortabel med å bruke dem som klasseleder. I tillegg til det teknologiske aspektet, peker Tondeur et. al på at det ikke må anses som en egen begivenhet, men ses i sammenheng med det pedagogiske og faglige aspektet allerede fra lærerutdanningen.

At det kreves kontinuerlig arbeid støttes også av den erfarne informanten til Juven, som trekker fram både interesse og kurs som bevitner antatt kompetanse. En av informantene sier blant

annet at han/hun ikke er komfortabel med å lære opp elevene innen tekstproduseringsprogrammet Word, for hvis det skjer noe så er han/hun alene og ingen kan hjelpe med utfordringen. Informanten har papirer på at han/hun kan det, men når en ikke har interessen sier informanten at en må bruke det jevnlig for å ikke miste kunnskapen (*Juven, 2019, p. 52*). Dette motstrider til en viss grad med mine funn, som viser at de fleste lærere opplever å vite hvem de kan spørre om IKT-hjelp dersom de trenger det i undervisningssituasjon og/eller planleggings -og etterarbeid. Interesseteori trekkes også inn i forbindelse med dette. Informanten opplever ikke mestring av IKT i klasserommet, som i følge Hidi og Renninger (2006) vil påvirke informantens utvikling av interesse.

Videre er 87% «enig» eller «svært enig» i påstanden om at deres digitale kompetanse påvirker kvaliteten på undervisningen. Mine funn viser også at «andre kollegaer/lærere» er den nest mest valgte faktoren (70%) knyttet til hva som er/har vært avgjørende for utvikling av egen PfdK. Dette kan også ses i sammenheng med Monitor 2019, hvor det konkluderes med at det i størst grad er de uformelle tiltakene som har størst påvirkningskraft rundt å heve den digitale kompetansen (Fjørtoft et al., 2019, p. 160). Dette kan ha sammenheng med flere ting, blant annet at kolleger stort sett er mer tilgjengelig og i nærheten gjennom arbeidsdagen sammenlignet med overordnet ledelse. De fleste lærere arbeider i team, og det er sannsynligvis mer naturlig å spørre den eller de som er i nærheten dersom en har mindre utfordringer som kan løses på stedet. Utvalget til Brekke (2016) ser også på kollegabasert opplæring som et godt tiltak for å utvikle den digitale kompetansen. Her påpekes det videre at det didaktiske må stå i fokus slik at de digitale verktøyene ikke bare blir brukt for variasjonens del, men også for at elevene skal bygge kunnskap. Variasjon og motivasjon trekkes fram av mine informanter ved åpent spørsmål om hvordan lærerne opplever at digitale verktøy påvirker undervisningen i klasserommet. Motivasjonen og variasjonen trekkes opp mot tilrettelegging av undervisning, og hvordan det lettere for læreren å gi tilpassede oppgaver uten at det er synlig for alle. Årsakene til at elevene opplever det som variert å bruke digitale verktøy, kan være fordi noen læreverk hele tiden oppdaterer oppgavene elevene får, slik at de er tilpasset elevens nivå i faget. Dette gjør at eleven har stor mulighet for å havne i flytsonen. Andre oppgaver kan være relevans til dagligdagse situasjoner elevene er opptatt av. Dette gjør at potensiale for å oppleve nytteverdi er stort. Opplevd nytteverdi kan videre føre til økt individuell interesse for faget, ettersom en opparbeider seg gode assosiasjoner (Hidi & Renninger, 2006).

Resultatene mine, som viser at kolleger er en stor påvirkningsfaktor i utviklingsarbeidet, sett i sammenheng mot sosiokulturell læringsteori, gjør det nærliggende å tro at lærerne lærer av noen som er på et høyere IKT-nivå enn dem selv. Dette kan variere med tema, for eksempel er noen gode på å finne gode nettressurser, mens andre har opparbeidet seg kunnskap og kompetanse innen spesifikke program. Spesielt er det nærliggende å tro at lærere innen samme fagfelt vil dra nytte av hverandre. Dersom læreren som er blitt hjulpet klarer den spesifikke oppgaven senere uten hjelp, har de oppfylt Vygotskys modell om den proksimale utviklingssonen (Vygotsky, 2001). Også konnektivismen legger vekt på samarbeid. Et viktig element er å dra nytte av de «nodene» eller det nettverket du har, for å bli bedre (Siemens, 2004). I dagens samfunn har de fleste tilgang på det meste av informasjon, men hvert enkelt individ har ikke mulighet til å ha oversikt over alt til enhver tid, ettersom dagens informasjon muligens ikke er gjeldende i morgen. Også Udir nevner dette ved rammeverket for PfdK, under kompetanseområdet *Endring og utvikling*. Der står det at «[...] læreren må kunne drive eget utviklingsarbeid og bidra til en delingskultur rundt læring i digitale omgivelser» (Utdanningsdirektoratet, 2018a). Dette styrker også funn som viser at implementering av IKT i skolen i større grad må ses opp mot læringsteorier og didaktiske prinsipper (Tondeur et al., 2016). En kan dermed stille seg spørsmål om hvordan utvikling av PfdK skal foregå. Er det mest gunstig med individuelle prosesser som er tilpasset fag? Det vil det til en viss grad være, ettersom en matematikklærer vil ha behov for ulike nettressurser og programmer enn en norsklærer. På en annen side er det noen pedagogiske grunnsteiner som må være på plass i en teknologisk undervisning, blant annet klasseledelse i forbindelse med elevens skjermbruk, bruk av interaktiv tavle og bruk av digitale læringsplattformer (Its`Learning, Canvas osv.).

I mine funn kommer det også fram at det kun er en liten andel (36%) som mener støtte fra ledelsen/administrasjonen på skolen er avgjørende for utvikling av PfdK. Likevel viser det seg at om lag halvparten (53%) mener ledelsen sørger for at læreren har kompetanse til å bruke de digitale verktøyene de har tilgjengelig. Den resterende delen er «uenig», «svært uenig» eller vet ikke om ledelsen tar ansvar for dette. Selv om IEA slår fast at lærere må få støtte og opplæring i utviklingen, er det ytterst få av mine respondenter som mener støtte fra ledelsen er avgjørende for deres utvikling av PfdK (IEA, 2019). På en annen side kan en tydelig ledelse med overordnet pedagogisk plan med tilhørende fokus og kurs gjøre flere interesserte i IKT i utgangspunktet, og dermed bidra positivt til utvikling av PfdK. Sett i sammenheng med Hidi og Renningers interesseteori, er måten en blir introdusert for et tema viktig for utviklingen av interessen (Hidi & Renninger, 2006). Dersom forholdet en har til IKT i undervisning er verktøy



som ikke virker og ikke opplevd tilstrekkelighet i forbindelse med å hjelpe elevene, er det naturlig at interessen ikke spirer videre. Dersom en derimot gir lærerne mulighet til å utvikle god pedagogiske kompetanse til å mestre IKT i undervisning, får lærerne oppleve de positive sidene, som videre kan bidra til å øke interessen. På tross av at min undersøkelse viser at et flertall av lærere ikke vet om skolens strategiske og/eller pedagogiske plan for IKT, viser Monitorrapportene at det er en økning knyttet til systematisk arbeid rundt IKT.

På spørsmål om hvordan bruk av IKT påvirker undervisningen i klasserommet, trekkes elevperspektivet i større grad fram i svar fra mine respondenter ved de åpne spørsmålene. Motivasjon og variasjon går igjen som faktorer som taler for bruk av digitale verktøy. Tilpasset undervisning viser seg også som en viktig pådriver for at lærere velger digitale verktøy. Totalt sett sitter jeg igjen med et inntrykk av at lærere opplever at digitale verktøy letter arbeidshverdagen med tanke på veiledning, oppfølging og tilpasset undervisning. Samtidig nevner flere at de er blitt «avhengig» av digitale verktøy, og at en dermed står på bar bakke dersom noe ikke fungerer. Det er derfor viktig å være bevisst på at datamaskin, iPad og andre digitale verktøy er nettopp *verktøy* en har tilgang på, på lik linje med bøker, blyant og tavle. Dette samsvarer godt med Kongsgård og Krumsviks undersøkelse, som tydelig konkluderer med at det ikke er teknologien i seg selv som er avgjørende for læring hos elevene, men lærerens didaktiske kompetanse (Kongsgården & Krumsvik, 2019, p. 159).

Mine resultater viser at egeninteresse for IKT og støtte fra kolleger er de mest avgjørende faktorene for utvikling av PfdK, viser at en må arbeide for at flere utvikler en slik interesse. Resultatene til Kongsgården og Krumsvik konkluderer tydelig med at det ikke er den digitale teknologien i seg selv som er avgjørende, men lærerens didaktiske kompetanse som ligger til grunn for at elevene skal mestre morgendagens samfunn. Disse resultatene baserer seg på intervju med lærere, og elevene har også fått uttrykke hvilke faktorer de mener bidrar til bedre læring i et teknologirikt klasserom. De trekker fram lærerens digitale kompetanse som vesentlig. Til syvende og sist er det elevenes læring som er i fokus, og det er uheldig dersom lærerens interesse alene er avgjørende for hvilken undervisning eleven får.

## 7 Konklusjon og avsluttende refleksjoner

### 7.1 Konklusjon

For å svare på problemstillingen har jeg gjennomført en kvantitativ undersøkelse med lærere på 5.-7. trinn. Gjennom både åpne og lukkede spørsmål har utvalget svart på spørsmål knyttet til digital kompetanse og profesjonsfaglig digital kompetanse. Teori fra utdanningsdirektoratet er brukt for å skille mellom de to begrepene, med hensikt om å tydeliggjøre viktigheten av lærerens PfdK.

Til slutt har jeg brukt forskningsspørsmålene for å svare på problemstillingen:

*Hvordan utvikler lærere sin profesjonsfaglige digitale kompetanse?*

Resultatene mine viser at egeninteresse for IKT er den faktoren lærerne selv mener har størst påvirkning på deres utvikling av PfdK. Dernest oppleves støtte og hjelp fra andre lærere/kolleger som avgjørende for utvikling for en stor andel. Til tross for at skoleledelsen ved flere skoler har en plan for pedagogisk bruk av IKT, opplever ikke lærerne at skolen har plan for utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse. Sett i sammenheng med resultatene som viser at en større andel mener ledelsen sørger for at lærerne har kompetanse til å bruke tilgjengelige digitale verktøy, ser en et skille mellom støtte til teknisk og pedagogisk bruk av digitale verktøy. Bortimot ingen av de spurte lærerne ble introdusert for begrepet PfdK ved lærerutdanningen, men har utviklet denne kompetansen ved skolen de arbeider med. Disse resultatene står også i stil med mine erfaringer, og resultater fra andre studier med nyutdannede lærere. Samlet sett viser resultatene at det er ved skolen/arbeidslivet utviklingen skjer, men at ledelsen ikke har så stor påvirkningskraft knyttet til den pedagogiske bruken. De uformelle tiltakene har størst påvirkningskraft, og aller mest spiller lærerens egen interesse for utvikling inn.

### 7.2 Avsluttende refleksjoner

Denne studien har hatt som mål å avdekke hvordan lærere utvikler sin profesjonsfaglige digitale kompetanse. Basert på erfaringer fra praksis ved lærerutdanningen, vikarlærer ved ulike skoler og tidligere forskning, hadde jeg i forkant inntrykk av at lærere opplever at deres kompetanse ikke står i stil med hva skolen og undervisningen krever. Dette skriver blant annet Juven (2019,

p. 74) avslutningsvis i sin masteravhandling. På bakgrunn av hennes funn om at lærere ikke opplever å ha tilstrekkelig digital kompetanse, ønsket jeg å se videre på hva som påvirker utvikling av kompetansen. Gjennom svar fra over 100 respondenter, har jeg kartlagt hvilke faktorer lærere på 5.-7. trinn mener er avgjørende for utvikling. Svarene stammer fra både lærere med mindre enn fem års erfaring, som kan anses som nyutdannede, i tillegg til lærere med betydelig mer erfaring. Resultatene fra min studie viser at det ikke er signifikant forskjell i hvordan lærere med ulik erfaring oppfatter utvikling av egen kompetanse. Dette støtter også oppom myten om «digital innfødte», som Ola Erstad beskriver (Erstad, 2005). Det er ikke gitt at verken nyutdannede eller erfarne lærere automatisk innehar god digital kompetanse til tross for at spesielt unge og nyutdannede lærere er vokst opp i klasserom med digitale verktøy. Dette gjelder også for elever, og kan anses som en av de største fellene en går i som lærer. Til tross for at den gjennomsnittlige eleven kan bruke digitale verktøy til hverdagslige formål, er de avhengig av kompetente lærere som kan bruke verktøyene i skolesammenheng.

Basert på resultatene mine som utgjør svar på problemstillingen, er det tydelig at interesse for IKT og ellers uformelle tiltak er den mest avgjørende faktoren for utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse. Det vil derfor være videre interessant å se nærmere på hvilke tiltak som kan settes inn for at lærere utvikler en slik interesse. Resultater fra Tondeur et al. (2016) viser at istedenfor at teknologien implementeres som et frittstående begivenhet, men ses i sammenheng med hvilke prinsipper som ligger til grunn for undervisningen. En kan regne med at lærere har en velutviklet interesse for didaktikk innen sitt fagområde, og det kan derfor være tenkelig å legge dette til grunn. Årsaken til dette er at skolen, som nevnt innledningsvis, gjenspeiler samfunnet og må henge med på de endringene som skjer. Digitale klasserom krever digitalt kompetente lærere, og det er ingen tvil om at fremtiden krever en generasjon som mestrer digitale verktøy og oppgaver. De senere årene er blant annet programmering blitt en del av valgfagene ved flere skoler, de første e-sport linjene er etablert i videregående skoler og programmering er fra læreplanen LK20 en del av matematikkfaget ved ungdomstrinnet. Alt dette tilsier at behovet for kompetanse er til stede, og det er derfor nødvendig å sette inn tiltak for å gi lærere og lærere i utdanning gode forutsetninger for å utvikle interesse for IKT. Basert på Hidi og Renningers (2006) interessedeteori, er det viktig at en blir satt i situasjoner som oppfattes som meningsfulle, og med kontekst som er relevant. Mestringsopplevelser må bygges, og læreren må ha positive følelser knyttet til arbeidet som blir gjort, i tillegg til at bruk av IKT i undervisning må ha opplevd nytteverdi for læreren.

Et funn i denne studien, som samsvarer med andre tidligere studier viser at det er grunnskolelærerutdanningen som har mest å gå på i forbindelse med fokus på IKT i undervisning. Dette påpekes også av Juven (2019, p. 74), som viser til at lærerutdanningen tidligere har fått kritikk for å ikke oppfylle sin forpliktelse i å gi studentene tilstrekkelig digital kompetanse. Det er også grunnskolelærerutdanningen som legger grunnlaget for lærernes kunnskaper og kompetanse som kan gjøre en forskjell når de kommer ut i arbeidslivet. Det er derfor viktig at lærerskolene rundt om i landet tar til seg forskning som er gjort av blant annet Instefjord (2018) og Tondeur (2016, 2019) i forbindelse med hva som er viktig for å integrere IKT i undervisning på best mulig måte. Selv om denne studien viser at egeninteresse og uformelle tiltak er de faktorene som i størst grad påvirker lærerens utvikling av PfdK, kan dette være uheldig i den grad at det blir tilfeldig hvilken kompetanse elevene har tilgang på i møte med lærere. For å unngå slike tilfeldigheter, må lærere fortsette å løfte hverandre opp gjennom uformelle samtaler, tørre å spørre hverandre om hjelp, og dra nytte av hverandre. Samtidig må både arbeidsgiver, skoleledelsen og lærerutdanningen ta ansvar for at lærere oppnår tilstrekkelig profesjonsfaglig digital kompetanse slik at de har mulighet til å ruste elever til morgendagens samfunn.

Det er med stor ydmykhet jeg nå leverer masteravhandlingen min. Gjennom det siste året har jeg lært mye, både om meg selv som profesjonsutøver og ikke minst om akademiske prosjekt og forskning. I tillegg til at jeg har fått mulighet til å forske på et tema jeg synes er viktig å interessert, har jeg lært hvor utrolig viktig det er å lese og ta til seg andres forskning. Dette er ferdigheter jeg tar med meg videre når jeg nå for alvor skal ut i arbeidslivet og legge til rette for barn og unges læring. Gjennom dette året har jeg møtt mange lærere som synes oppgaven er spennende, viktig og samfunnsnyttig, hvilket har hjulpet meg gjennom tyngre perioder, eksempelvis når jeg ikke fikk så mange respondenter som forventet. I forkant av prosjektet hadde jeg flere hypoteser om hvordan digitale verktøy håndteres av lærere. En av disse var blant annet at det er stor forskjell på eldre og yngre lærere. Dette har vist seg å ikke stemme, og jeg anser meg som heldig som har fått lov å utforske ulike aspekter rundt digital kompetanse hos lærere, gjennom dette prosjektet. For framtiden gleder jeg meg til å følge med videre på forskning om profesjonsfaglig digital kompetanse hos lærere, og ikke minst være bevisst på å legge forskning til grunn for de valgene jeg tar som lærer.

## Litteraturliste

- Befring, E. (1998). *Forskningsmetode og statistikk*. Sofienberg: Samlaget.
- Brekke, M. A. (2016). Digital kompetanse og profesjonell utvikling - en aksjonsstudie om videreutvikling av lærerens digitale kompetanse [Master thesis]. 86. Retrieved from <https://hvlopen.brage.unit.no/hvlopen-xmlui/bitstream/handle/11250/2398503/MarianneAasprongBrekkeMasteravhandling.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Brewer, J., & Hunter, M. (2006). *Foundations of Multimethod Research: Synthesizing Styles*. Thousand Oaks: Sage.
- Brynhildsen, S. (2019). Lærers profesjonsfaglige digitale kompetanse - hva er det? Retrieved from <https://www.utdanningsnytt.no/digital-kompetanse-digitale-kommunikasjonsverktoy-laerer/laererens-profesjonsfaglige-digitale-kompetanse--hva-er-det/216791>
- Bråten, I. (1996). *Vygotsky i pedagogikken*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Dahl, T., Askling, B., Heggen, K., Kulbrandstad, L. I., Lauvdal, T., Qvortrup, L., . . . Thue, F. (2016). Om lærerrollen. Retrieved from <https://www.regjeringen.no/contentassets/17f6ce332c47437c8935d7ccc0a72769/rapport-om-laererrollen.pdf>
- Direktoratet for forvaltning og IKT. (2021). Sosiokulturell læringsteori. Retrieved from [https://fddd.app/#ch2-sosiokulturell\\_l%C3%A6ringsteori](https://fddd.app/#ch2-sosiokulturell_l%C3%A6ringsteori)
- DPU, D. i. f. p. o. u. (2019). Danske elevers teknologiforståelse - Resultater fra ICILS-undersøgelsen 2018. Retrieved from [https://projekter.au.dk/fileadmin/projekter/ICILS/Resultatnotat\\_ICILS\\_2018\\_-\\_final.pdf](https://projekter.au.dk/fileadmin/projekter/ICILS/Resultatnotat_ICILS_2018_-_final.pdf)
- Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013). *Connectivism as a Digital Age Learning Theory*. Retrieved from <https://www.hetl.org/publications>
- Egeberg, G., Hultin, H., & Berge, O. (2017). Monitor Skole 2016. Retrieved from [https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2016/monitor\\_2016\\_bm\\_-\\_2.\\_utgave.pdf](https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2016/monitor_2016_bm_-_2._utgave.pdf)
- Eikemo, T. A., & Clausen, T. H. (2007). *Kvantitativ analyse med SPSS*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Erstad, O. (2005). *Digital kompetanse i skolen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Erstad, O. (uten år). Den digitale dimensjonen. Pedagogenes møte med teknologiutviklingen. Retrieved from <http://docplayer.me/5203964-Den-digitale-dimensjon-pedagogenes-mote-med-teknologiutviklingen.html>
- Fangen, K. (2015). Kvalitativ metode. Retrieved from <https://www.forskningsetikk.no/ressurser/fbib/metoder/kvalitativ-metode/>
- Fangen, K., & Sellerberg, A.-M. (2011). *Mange ulike metoder*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Fjørtoft, S. O., Thun, S., & Buvik, M. P. (2019). Monitor 2019. Retrieved from [https://www.udir.no/contentassets/92b2822fa64e4759b4372d67bcc8bc61/monitor-2019-sluttrapport\\_sintef.pdf](https://www.udir.no/contentassets/92b2822fa64e4759b4372d67bcc8bc61/monitor-2019-sluttrapport_sintef.pdf)
- FN. (2020). BNP per innbygger. Retrieved from <https://www.fn.no/Statistikk/BNP-per-innbygger>
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskaplige metoder* (2 ed.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Hatlevik, O. E., & Throndsen, I. (2015). *Læring av IKT - Elevenes digitale ferdigheter og bruk av IKT i ICILS 2013*. Oslo: Universitetsforlaget.

- Helsedirektoratet. (2020). Helsedirektoratet har vedtatt omfattende tiltak for å hindre spredning av Covid-19. Retrieved from <https://www.helsedirektoratet.no/nyheter/helsedirektoratet-har-vedtatt-omfattende-tiltak-for-a-hindre-spredning-av-covid-19>
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The Four-Phase Model of Interest Development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111-127. doi:10.1207/s15326985ep4102\_4
- Hognestad, K., Bøe, M., & Frers, L. (Eds.). (2017). *Metode mellom forskning og læring*: Cappelen Damm Akademisk.
- Høgskolen i Østfold. (2021). MOOC: Innføring i informasjons- og kommunikasjonsteknologi (15 studiepoeng). Retrieved from <https://www.hiof.no/studier/programmer/mooc-innf-mooc-innforing-i-informasjons-og-kommunikasjonsteknologi/>
- IEA, I. A. f. t. E. o. E. A. (2019). Results of the International Computer and Information Literacy Study (ICILS) 2018. Retrieved from <https://www.iea.nl/sites/default/files/2019-11/ICILS%202018%20infographics%20final%20release%205%2011%2019.pdf>
- Imsen, G. (2015). *Elevens verden* Oslo: Universitetsforlaget.
- Instefjord, E. J. (2014). Appropriation of digital competence in teacher education. In (Vol. 9, pp. 313-329). *Nordic journal for digital literacy*: UiS.
- Instefjord, E. J. (2018). Professional digital competence in teacher education [PhD]. Retrieved from [https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/bitstream/handle/11250/2501440/Elen\\_J\\_Instefjord.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/bitstream/handle/11250/2501440/Elen_J_Instefjord.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2016). Preparing pre-service teachers to integrate technology - an analysis of the emphasis on digital competence on teacher education curriculum. In *European Journal of Teacher Education* (Vol. 39, pp. 77-93).
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt Forlag.
- Juven, H. (2019). Læreres digitale kompetanse i en digital skolehverdag. Retrieved from <https://brage.inn.no/inn-xmlui/bitstream/handle/11250/2629988/Juven.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Koehler, M. J. (2012). TPACK Explained. Retrieved from <http://www.tpack.org/>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*. Retrieved from <https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/>
- Kommunal -og moderniseringsdepartementet. (2015-2016). St mld nr. 28. Retrieved from <https://www.regjeringen.no/contentassets/e8e1f41732ca4a64b003fca213ae663b/n/pdfs/stm201520160028000dddpdfs.pdf>
- Kommunal -og moderniseringsdepartementet. (2019). Ny personopplysningslov. Retrieved from <https://www.regjeringen.no/no/tema/statlig-forvaltning/personvern/ny-personopplysningslov/id2340094/>
- Kongsgården, P., & Krumsvik, R. J. (2019). Lærerenes didaktiske valg i et teknologirikt læringsmiljø - En kasstudie av selvregulert læring blant elever i videregående skole. Retrieved from [https://www-idunn-no.galanga.hvl.no/file/pdf/67130369/laererens didaktiske valg i et teknologirikt l aeringsmiljoe.pdf](https://www-idunn-no.galanga.hvl.no/file/pdf/67130369/laererens%20didaktiske%20valg%20i%20et%20teknologirikt%20l%C3%A6ringsmilj%C3%B8.pdf)

- KS. (2018). Hva er grunnleggende digital kompetanse? Retrieved from <https://www.ks.no/fagomrader/digitalisering/utviklingsprosjekter/digihjelpen/hva-er-digihjelpen-hva-er-grunnleggende-digital-kompetanse/>
- Kunnskapsdepartementet. (1998). Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova). Retrieved from [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61#KAPITTEL\\_1](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61#KAPITTEL_1)
- Kyte, K., & Leirvåg, B. S. (2019). Interesse for matematikk + IKT = sant? Retrieved from <http://hdl.handle.net/11250/2602024>
- Larsen, A. K. (2017). *En Enklere Metode*. Oslo: Fagbokforlaget.
- Larsen, C. S. (2020). TPACK-Modellen. Retrieved from <http://digitaldidaktikk.no/refleksjon/detalj/tpack-modellen>
- Lindgren, S. (2011). Tekstanalyse. In *Mange ulike metoder*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- NESH. (2016). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi* [4]. Retrieved from <https://www.forskningsetikk.no/globalassets/dokumenter/4-publikasjoner-som-pdf/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-humaniora-juss-og-teologi.pdf>
- NSD. (2020a). Fyll ut meldeskjema for personopplysninger. Retrieved from <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger>
- NSD. (2020b). Personverntjenester. Retrieved from <https://www.nsd.no/personverntjenester>
- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. I. (2011). *Læreren med forskerblick - innføring i vitenskaplig metode for lærerstudenter*. Kristiansand: Høyskoleforlaget - Norwegian Academic Press.
- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. I. (2014). *Læreren med forskerblick*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, digital Immigrants Part 1: On the horizon*.
- Pålogga. (2020). Om oss. Retrieved from <https://hjelpskolen.no/om-oss/>
- Ryan, A. (2008). Post-Positivist Approaches to Research. In *Researching and Writing your thesis: a guide for postgraduate students*: MACE: Maynooth Adult and Community Education.
- Saers, C. (2017). Ulike metoder. Retrieved from <https://ndla.no/nb/subjects/subject:3/topic:1:179373/topic:1:170165/resource:1:168358?filters=urn:filter:19dae192-699d-488f-8218-d81535ce3ae3>
- Siemens, G. (2004). Connectivism - a learning theory for the digital age.
- Spurkeland, S., & Blikstad-Balas, M. (2016). Digitalisering av skolen: De største utfordringene. Retrieved from <https://utdanningsforskning.no/artikler/digitalisering-av-skolen-de-storste-utfordringene/>
- SurveyMonkey. (2021). Finn ut når og hvordan du kan bruke spørreundersøkelsesspørsmål med Likert-skala. Retrieved from <https://no.surveymonkey.com/mp/likert-scale/>
- SurveyXact. (2020a). Markedets beste spørreskjemaverktøy. Retrieved from <https://www.surveyxact.no/om-oss/>
- SurveyXact. (2020b). Sikker behandling av persondata er en selvfølge. Retrieved from <https://www.surveyxact.no/gdpr#gdprforspoerreskjemaundersoekelser>
- Svartdal, F. (2019). korrelasjon. Retrieved from [https://snl.no/korrelasjon\\_-\\_psykologi](https://snl.no/korrelasjon_-_psykologi)

- Säljö, R. (2010). *Læring i praksis - et sosiokulturelt perspektiv* (S. Moen, Trans.). Oslo: Cappelen Damm.
- Tondeur, J., Braak, J. v., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2016). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. Retrieved from <https://link.springer.com.galanga.hvl.no/content/pdf/10.1007/s11423-016-9481-2.pdf>
- Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F., & Baran, E. (2019). Enhancing pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): a mixed-method study. Retrieved from <https://link.springer.com.galanga.hvl.no/content/pdf/10.1007/s11423-019-09692-1.pdf>
- Tracy, S. (2010). Qualitative Quality: Eight «Big-Tent» Criteria for Excellent Qualitative Research. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/230557825\\_Qualitative\\_Quality\\_Eight\\_Big-Tent\\_Criteria\\_for\\_Excellent\\_Qualitative\\_Research](https://www.researchgate.net/publication/230557825_Qualitative_Quality_Eight_Big-Tent_Criteria_for_Excellent_Qualitative_Research)
- Tufte, P. A. (2011). Mange ulike metoder - Kvantitativ metode. In A.-M. Sævi (Ed.), *Mange ulike metoder*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Udir. (2015). Generell del av læreplanen. Retrieved from <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/generell-del-av-lareplanen/>
- Udir. (2017). Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen. Profesjonsfelleskap og skoleutvikling. . Retrieved from <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/3.-prinsipper-for-skolens-praksis/3.5-profesjonsfelleskap-og-skoleutvikling/?lang=nob>
- Udir. (2020a). Formålet med opplæringen. Retrieved from <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/formalet-med-opplaringen/>
- Udir. (2020b). Lærere i grunnskolen etter kjønn, alder og innvandrerbakgrunn. Retrieved from <https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/ansatte-i-barnehager-og-skoler/larere-i-grunnskolen-etter-kjonn-alder-og-innvandrerbakgrunn/>
- Utdanningsdirektoratet. (2012). Vedlegg - Rammeverk for lærerens PfdK. Retrieved from <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/vedlegg/>
- Utdanningsdirektoratet. (2013). Temaene i elevundersøkelsen - grunnleggende ferdigheter. Retrieved from <https://www.udir.no/tall-og-forskning/brukerundersokelser/Om-temaene-i-Elevundersokelsen/Grunnleggende-ferdigheter/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017a). Digitale ferdigheter som grunnleggende ferdighet. Retrieved from <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/2.1-digitale-ferdigheter/>
- Utdanningsdirektoratet. (2017b). Rammeverk for grunnleggende ferdigheter. Retrieved from <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/2.1-digitale-ferdigheter/>
- Utdanningsdirektoratet. (2018a). Kompetanseområdene i rammeverket. Retrieved from <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/kompetanseomradene/>
- Utdanningsdirektoratet. (2018b). Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse - grafisk modell. Retrieved from <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/vedlegg/#grafisk-modell>



- Utdanningsdirektoratet. (2018c). Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PFDK). Retrieved from <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/>
- Utdanningsnytt. (2013). IKT er avhengig av ildsjeler. Retrieved from <https://www.utdanningsnytt.no/hoyere-utdanning/ikt-er-avhengig-av-ildsjeler/197043>
- Vinje, H. (2011). Vitenskapelig Verdensoppfatning: Wienerkretsen. Retrieved from <https://filosofisksupplement.no/wp-content/uploads/2011-vinje-vitenskapelig-verdensoppfatning.pdf>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes.* . Cambridge: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. (1982). *Tænkning og sprog.* København: Reitzel.
- Vygotsky, L. (2001). *Tekning og tale.* Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

## Vedlegg

### Vedlegg 1 – Spørreskjema

# Spørsmål til spørreskjema

#### **Bakgrunnsvariabler:**

1. Hvilket kjønn er du?
  - a. Mann
  - b. Kvinne
  - c. Annet
2. Hvor lang fartstid har du som lærer i skolen?
  - a. 0-5 år
  - b. 5 år eller mer

*Svaralternativene ved de neste kategoriene og spørsmålene er:*

- Svært enig
- Enig
- Vet ikke
- Uenig
- Svært uenig

#### **Lukkede spørsmål:**

1. Jeg har oversikt over hvilke digitale verktøy som er tilgjengelig på skolen min
2. Jeg har kompetanse til å bruke de digitale verktøyene skolen min har tilgjengelig
3. Jeg har kompetanse til å bruke digitale verktøy i planlegging og etterarbeid
4. Jeg har kompetanse til å bruke digitale verktøy i undervisning
5. Min digitale kompetanse påvirker kvaliteten på undervisningn
6. Jeg vet hva begrepet «Profesjonsfaglig digital kompetanse(PfDK)» innebærer
7. Jeg kjenner til Udirs Rammeverk for PfDK
8. Jeg har forståelse for Udirs Rammeverk for PfDK
9. Jeg vet forskjellen på digital kompetanse og profesjonsfaglig digital kompetanse
10. Jeg ble introdusert for begrepet PfDK ved lærerutdanningen min
11. Jeg har utviklet min profesjonsfaglige digitale kompetanse ved skolen jeg jobber på

12. Ledelsen sørger for at jeg har kompetanse til å bruke de digitale verktøyene skolen har tilgjengelig
13. Skolen min har en strategisk plan for pedagogisk bruk av IKT
14. Jeg er kjent med skolens plan for pedagogisk bruk av IKT
15. Jeg er kjent med skolens plan for utvikling av (profesjonsfaglig) digital kompetanse
16. Jeg vet hvem som kan hjelpe meg dersom jeg har tekniske utfordringer i planlegging og etterarbeid av undervisning
17. Jeg vet hvem som kan hjelpe meg dersom jeg har tekniske utfordringer i gjennomføring av undervisning
18. Jeg opplever å bli spurt og hørt når det skal kjøpes inn nye digitale verktøy ved skolen

**Spørsmål med flere svaralternativ:**

Hvilke faktorer er/har vært avgjørende for utvikling av din profesjonsfaglige digitale kompetanse?

- Ledelsen/administrasjon ved skolen
- Andre kolleger/lærere
- IKT-ansvarlig ved skolen
- Studier med studiepoeng
- Egeninteresse for IKT
- Kurs i forbindelse med skolen
- Kurs tatt på eget initiativ

**Åpne spørsmål:**

1. Hvordan opplever du at fokus på pedagogisk bruk av IKT er ved din skole?
2. Hvordan opplever du at digitale verktøy påvirker undervisningen i klasserommet?

# Samtykkeskjema

Jeg har mottatt og forstått informasjon om studien *Lærers profesjonsfaglige digitale kompetanse* og har fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til:

- Å delta i spørreundersøkelse.
- At data lagres på undertegnedes datamaskin.

Jeg samtykker til at mine data blir behandlet frem til prosjektet avsluttes, ca juni 2021.

Dato: \_\_\_\_\_ Signatur (digital signatur godkjennes): \_\_\_\_\_

Vennlig hilsen

Birte Sunde Leirvåg

Tlf: 45 84 98 85

Epost: birtesunde@hotmail.com

# Informasjonsskriv

Jeg heter Birte Sunde Leirvåg og skal i løpet av skoleåret 2020/2021 skrive masteroppgave ved Høgskulen på Vestlandet. Oppgaven blir skrevet i forbindelse med institutt for lærerutdanning, kultur og idrett ved studiet ”IKT i læring”.

Tema for oppgaven er lærers profesjonsfaglige digitale kompetanse, og da spesielt hvordan skolen legger til rette for at du som lærer skal utvikle din kompetanse på området.

Du er blitt spurt om å delta i denne undersøkelsen fordi du er lærer ved en skole i Bergen Kommune og underviser ved 5.-7. Trinn. Det er helt frivillig å delta.

Ved å bli med på undersøkelsen gjennomfører du et spørreskjema. Dette er anonymt, og det vil ikke være mulig å spore dine svar tilbake til deg eller din skole. Ingen av spørsmålene krever svar, og det er mulig å hoppe over enkeltspørsmål dersom du ikke ønsker å svare. Prosjektet er i forkant meldt inn og godkjent av NSD (Norsk senter for forskningsdata) i samråd med min veileder. Dataene vil bli lagret på min datamaskin og slettet ved studiets slutt, rundt juni 2021.

For mer informasjon om undersøkelsen kan jeg kontaktes på telefon og epost. For mer informasjon om studiet og HVLs rutiner og retningslinjer, se [www.hvl.no](http://www.hvl.no).

*Vennlig hilsen*

Birte Sunde Leirvåg

Tlf: 45 84 98 85

Epost: [birtesunde@hotmail.com](mailto:birtesunde@hotmail.com)

**Veileder**

Elen Johanna Instefjord

Tlf: 92 45 88 00

Epost: [elen.instefjord@hvl.no](mailto:elen.instefjord@hvl.no)

## Vedlegg 4 – Godkjenning fra NSD



### Melding

12.10.2020 12:27

Det innsendte meldeskjemaet med referansekode 150348 er nå vurdert av NSD.

Følgende vurdering er gitt:

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 12.10.2020, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

#### MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde:

[nsd.no/personvernombud/meld\\_prosjekt/meld\\_endringer.html](https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html)

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

#### TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 30.06.2021.

#### LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

#### PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

#### DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

#### FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1 f) og sikkerhet (art. 32).

Survey Xact er databehandler i prosjektet. NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29.

Før å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og eventuelt rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

#### OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

