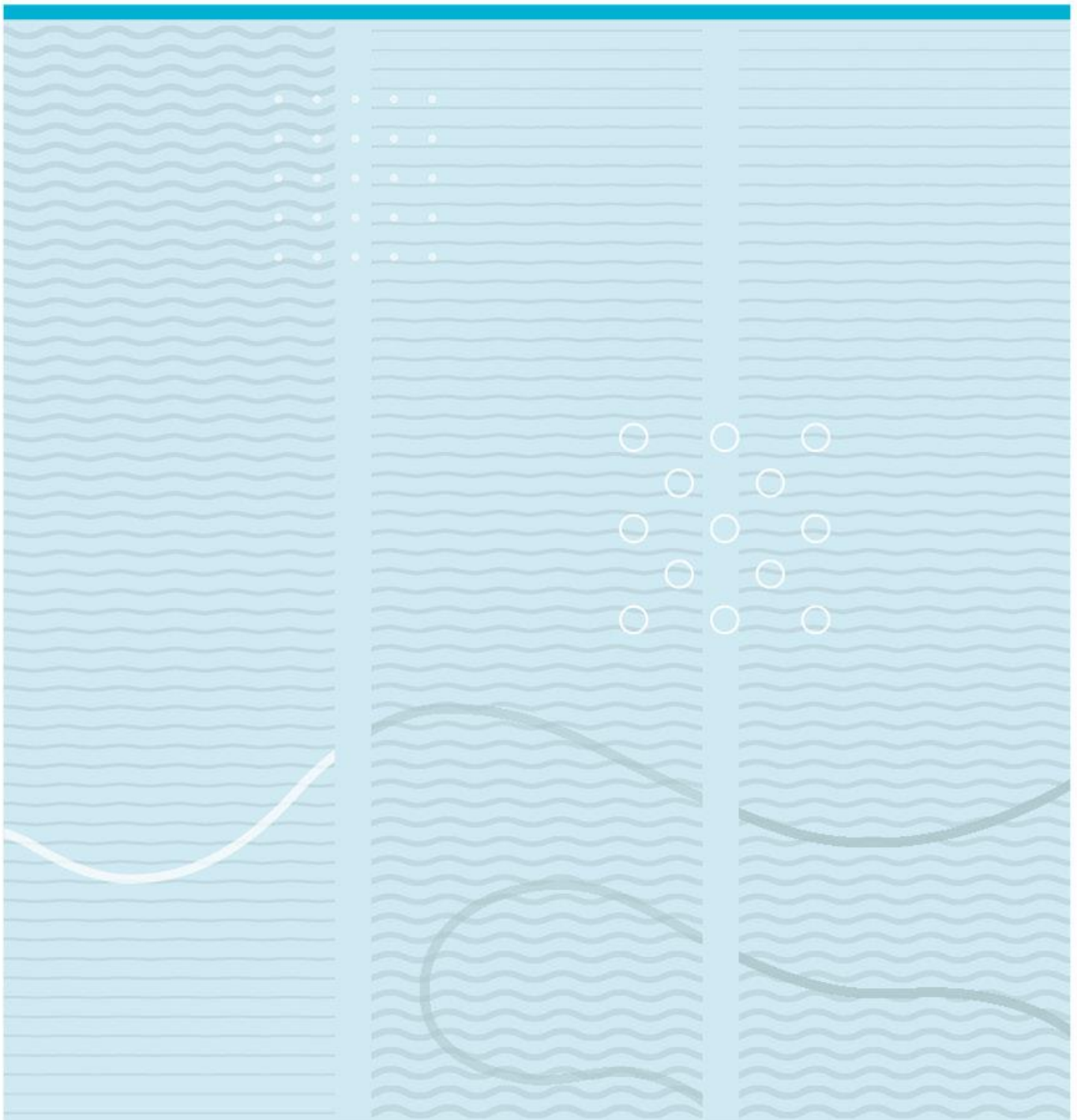


Marit Mathiassen

Profesjonsfagleg digital kompetanse hos lærarar

«Eg syns dei (elevane) spør mindre om hjelp når dei har ein maskin, me har liksom ikkje den nære kontakten»



Universitetet i Sørøst-Noreg
Fakultet for humaniora idretts- og utdanningsvitenskap
Institutt for pedagogikk
Postboks 235
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2023 Marit Mathiassen

Denne avhandlinga utgjer 30 studiepoeng

Samandrag

Opplæringslova slår fast at ein del av skulen sitt oppdrag er å ruste elevar til «å meistre liva sine og delta i arbeid og fellesskap i samfunnet» (Opplæringslova, 2022). Digitaliseringa i samfunnet vert spegla i skulen, og legg føringar for kva kompetansar elevane treng opplæring i for kunne meistre livet. Lærarar må derfor utvikle kompetanse slik at dei er i stand til å bruke digitale verktøy på ein pedagogisk og fagdidaktisk hensiktsmessig måte i profesjonsutøvinga. Bakgrunnen for denne studien er at eg har stor interesse for fagdidaktiske og pedagogiske vurderingar som ligg til grunn for korleis ein integrerer digitale læremiddel i undervisning. Det er svært god tilgang på eiga digital eining i norsk skule (Munthe et al., 2022), og hovudutfordringar handlar derfor om kva lærarar kan gjere for å implementere teknologi som læringsfremjande ressurs (Spurkeland & Blikstad-Balas, 2016). Eg ønsker med denne studien å bidra til kunnskap om korleis lærarar opplever profesjonsfaglege digitale kompetanse, avgrensa til pedagogikk og fagdidaktikk.

Det teoretiske rammeverket inneheld læring i eit sosiokulturelt perspektiv, og då med særleg fokus på språk på grunn av den sentrale posisjonen i interaksjonen mellom menneske og dei digitale læremidla i klasserommet, samt refleksjonen i profesjonsfellesskapet. Studien bygger på kvalitativ metode med fenomenologisk tilnærming og hermeneutisk tolkingstradisjon. Eg har gjennomført 4 semistrukturerte intervju, og søker tilgang til desse lærarane sine opplevingar av PfdK. I analysen har eg nytta konstant komparativ metode som bygger på vekselverknad mellom teori og datamateriale.

Studien avdekkjer fleire interessante funn. Lærarane opplever ein svakare relasjon med eleven på grunn av teknologien i klasserommet, og dette utfordrar lærar sin pedagogiske og fagdidaktiske kompetanse. Samtidig opplever dei at teknologien bidreg med viktige læringsanalysar og effektivisering av rettarbeid. Lærarane i denne studien opplever og at kompetanseutvikling i å legge til rette for gode læringsmiljø i teknologirike klasserom har lite plass i den felles profesjonsutviklinga på skulen. At teknologien bidreg med nyttige læringsanalyser, gjev moglegheit for ny praksis i klasserommet, samtidig som den utfordrar

relasjonen mellom elev og lærar. Fagdidaktisk innramming og nok profesjonsfagleg digital kompetanse hos lærar er viktige faktorar for å realisere meirverdien av teknologien.

Abstract

The Education Act states that part of the school's mission is to prepare pupils to "master their lives and participate in work and community in society" (Education Act, 2022). The digitization in society is reflected in the school, and guidelines defines what skills pupils needs in, to master life. Teachers must therefore develop competence so that they are able to use digital tools in a pedagogically and didactically appropriate way in their professional practice. The background for this study is that I have a great interest in subject didactic and pedagogical assessments that form the basis of how one integrates digital teaching aids in teaching. There is very good access to own digital units in Norwegian schools (Munthe et al., 2022), and the main challenges are therefore about what teachers can do to implement technology as a learning-enhancing resource (Spurkeland & Blikstad-Balas, 2016). With this study, I want to contribute to knowledge about how teachers experience professional digital competence, limited to pedagogy and subject didactics.

The theoretical framework includes learning in a socio-cultural perspective, and then with a particular focus on language due to the central position in the interaction between people and the digital teaching aids in the classroom, as well as the reflection in the professional community. The study is based on a qualitative method with a phenomenological approach and hermeneutic interpretation tradition. I have conducted 4 semi-structured interviews and I am seeking access to these teachers' experiences of PfDK. In the analysis, I have used the constant comparative method based on interaction between theory and data material.

The study reveals several interesting findings. The teachers experience a weaker relationship with the student because of the technology in the classroom, and this challenges the teacher's pedagogical and didactic competence. At the same time, they feel that the technology contributes to important learning analyzes and streamlining correctional work.

The teachers in this study also experience that competence development in facilitating good learning environments in technology-rich classrooms, has little place in the common professional development at the school. That the technology contributes with useful learning analyses, gives the opportunity for new practice in the classroom, while at the same time challenging the relationship between student and teacher. Subject didactic framing and sufficient professional digital competence among teachers are important factors for realizing the added value of the technology.

Innhald

Samandrag	3
Abstract	4
Forord	9
1. Innleiing	10
1.1. Bakgrunn for val av tema.....	10
1.2. Problemstilling og forskingsspørsmål.....	11
2. Tidlegare forskning	14
2.1. Omgrepsavklaring digital kompetanse	14
2.2. Elevrolla i digitale omgjevnader	17
2.3. Lærarar si kompetanseutvikling i profesjonsfellesskapet	18
2.4. Lærarar sin digitale kompetanse	20
2.4.1. Digital didaktikk	20
2.4.2. Profesjonsfagleg digital kompetanse	21
2.4.3. Innhald i lærarar sin digitale kompetanse.....	22
2.5. Lærarar sitt syn på eigen kompetanse	23
2.6. Lærarrolle i endring	24
3. Teoretiske perspektiv	26
3.1. Læring i eit sosiokulturelt perspektiv	26
3.1.1. Sosiokulturell læringsteori - språk.....	26
3.2. Profesjonsfagleg digital kompetanse	28
3.2.1. PfdK – pedagogikk og fagdidaktikk	29
3.2.2. PfdK – det tosidige siktet	30
3.3. Digital didaktikk: Planlegging, organisering, gjennomføring og evaluering av eigen undervisning	31
3.3.1. Design-modell om PfdK.....	32
3.3.2. Digital didaktikkmodell.....	33
3.4. Det profesjonelle læringsfellesskapet	35
4. Design og metode	37
4.1. Vitskapsteoretisk tilnærming.....	37
4.2. Kvalitativ forskingsmetode	38

4.2.1.	Utval	39
4.2.2.	Det kvalitative forskningsintervju.....	40
4.3.	Kvalitet i kvalitative studiar	41
4.3.1.	Validitet og reliabilitet	41
4.3.2.	Forskarrolla.....	42
4.4.	Gjennomføring og analyse av intervju	43
5.	Funn.....	47
5.1.	PfDK – pedagogikk og fagdidaktikk	48
5.1.1.	Teknologiske utfordringar	48
5.1.2.	Sosiokulturelle og etiske utfordringar	49
5.1.3.	Pedagogiske utfordringar	50
5.2.	Det tosidige siktet i PfDK – profesjonsutøving	55
5.2.1.	Læringsaktivitetar: Variert undervisning og differensiering	55
5.2.2.	Vurdering av elevprestasjonar	56
5.2.3.	Lærarrolla: Lærarane om elevane sin digitale kompetanse	57
5.3.	Det tosidige siktet i PfDK – profesjonsutvikling.....	57
5.3.1.	Profesjonsfellesskapet.....	58
5.3.2.	Tid	58
5.3.3.	Risikovilje.....	59
6.	Drøfting.....	60
6.1.	Korleis opplever lærarar PfDK – pedagogikk og fagdidaktikk?.....	60
6.1.1.	Lærar- og elevføresetnader i teknologirike klasserom.....	61
6.1.2.	Fagleg innhald og kompetansemål i teknologirike klasserom	63
6.1.3.	Undervisnings- og arbeidsmåtar i teknologirike klasserom	64
6.2.	Korleis skildrar lærarar det tosidige siktet i PfDK?	64
6.2.2.	Profesjonsutøving: Undervisning- og arbeidsmåtar.....	66
6.2.3.	Profesjonsutøving og vurdering	67
6.2.4.	Profesjonsutvikling av lærarføresetnader	69
7.	Oppsummering	72
7.1.	Konklusjon	72
7.2.	Avgrensing	74
7.3.	Vidare forskning.....	75
8.	Kjelder	76

9. Figurliste	80
10. Vedlegg	81
Vedlegg 1: Litteratursøk	81
Vedlegg 2: Intervjuguide.....	84
Vedlegg 3: Vurdering fra NSD	86
Vedlegg 4: Informasjonsskriv til informantar	88

Forord

Endeleg! No er mi masteroppgåve i profesjonsfagleg digital kompetanse ferdig, og det er ei god kjensle. Dei siste fem åra har eg vert student på deltid, og det har vore ein både lærerik og slitsam prosess. Eg er stolt over å ha fullført masterprogrammet, og fått deltatt i eit bra fagmiljø både på HVL og USN. Gjennom dette arbeidet har eg opparbeida meg ein kompetanse som er nyttig, relevant og aktuell i arbeidslivet vidare.

Eg vil rette ein stor takk til rettleiar Anders Grov Nilsen som har vore god støtte med konstruktive og konkrete bidrag i alle fasane av forkinga. Fire lærarar sette av tid i ein hektisk kvardag og bidrog på den måten til at eg fekk eit datamateriale å forske på. Dei skal ha stor takk for dette. Takk vil eg og rette til skuleleiing og skuleeigar som prioriterte mi vidareutdanning i Profesjonsfagleg digital kompetanse.

Til slutt vil eg og sende ein stor takk til ungane mine Ragna, Eirik og Sofie. Eg veit at eg har lovd å ikkje studere meir på ei stund no, og det skal eg halde. Ei stor takk og til mannen min Arvid for tolmod, støttande oppmuntringar, og ein sjokolade når du såg at eg trengte det.

Bømlo, mai 2023

Marit Mathiassen

1. Innleiing

Det er no 14 år sidan eg var nyutdanna og starta å jobbe som lærar. Då eg starta utdanninga mi hausten 2005 var *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen 1997 (L97)* gjeldande læreplan. I dag har me lagt bak oss både L97, og *Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2006 (LK06)*, og det digitale har fått ein mykje meir sentral plass i *Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020 (LK20)*. Digitale dugleikar er ein av dei fem grunnleggande dugleikane som elevane skal utvikle i alle fag (Kunnskapsdepartementet, 2020). Mange gongar har eg undra meg over at lærarar sin bruk av digitale verktøy er svært ulik, og med for meg tidvis litt uklar pedagogisk og didaktisk forankring, meg sjølv inkludert. Dette trass i felles utgangspunkt i same styringsdokument og læreplan, der det vert løfta fram både utvikling av lærar og elev sine digitale dugleikar (Kunnskapsdepartementet, 2020). Med dette som utgangspunkt, må alle lærarar integrere digitale verktøy i undervisninga. Denne integreringa skal vere forankra i pedagogisk og didaktisk bruk av digitale verktøy. Eg har ofte undra meg over korleis lærarar opplever denne digitaliseringa av grunnskuleopplæringa.

1.1. Bakgrunn for val av tema

«Digitalisering gir rom for nye måter å lære på, nye vurderingspraksiser og bruk av flere ressurser i og utenfor skolen» (Utdanningsdirektoratet, 2021). Digitaliseringa som skjer i skulen kan skape både nye rom og moglegheiter, samt føre med seg krevjande utfordringar, som elevar og lærarar må handtere. Når skulen skal spegle eit samfunn i utvikling og endring, vil digitalisering i samfunnet føre til digitalisering i klasserommet. Både innhald og praksis endrar seg, både for meg som lærar, og for elevane. Skulen er pålagt eit stort ansvar i å sørge for at opplæringa mellom anna varetek elevar si utvikling av grunnleggande dugleikar. Desse er viktige for eleven sin utvikling av identitet, relasjonar, deltaking i utdanning, arbeidsliv og samfunnsliv (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Elevar skal utvikle digitale dugleikar for å lære i fag, samt som førebuing til å kunne delta i samfunnet som aktiv medborgar. Lærarar må derfor utvikle kompetanse slik at dei er i stand til å bruke digitale verktøy og tenester på ein pedagogisk og didaktisk hensiktsmessig og lovleg måte i profesjonsutøvinga. Marknaden av tilgjengeleg digital teknologi som kan

nyttast i skulen er stor og uoversiktleg. Å gjere fagleg gode val for kva ressursar ein nyttar og korleis ein nyttar dei i undervisninga krev at lærarar utviklar ein anna type kompetanse, enn den elevar skal utvikle.

Omgrepet digital kompetanse kom i 2006, men gjennom revidert *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter* frå 2012 vart det spissa til PfdK (Utdanningsdirektoratet, 2018). Som lærar erfarer eg at kunnskap om digitale verktøy som eg lærte noko om for kort tid sidan allereie er på veg ut igjen. Det til dels flyktige tilværet kan opplevast både frustrerande og krevjande å navigera i. For at digitaliseringa skal skape desse nye måtane å lære på, dei nye vurderingspraksisane og bruk av fleire ressursar i og utanfor skulen, som Udir sitatet side 9 viser til, må profesjonsutøvinga vere forankra i noko anna enn digital verktøykompetanse. Pedagogisk og didaktisk forankring er heilt nødvendig tenker eg. Først då kan ein legge til rette for best mogleg utbytte for elevane. Dette gjer at eg vert opptatt av korleis lærarar i dag opplever profesjonsfagleg digital kompetanse (PfdK) innanfor kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk.

1.2. Problemstilling og forskingsspørsmål

Mitt arbeid handlar om lærarar sin profesjonsfaglege digitale kompetanse, avgrensa til pedagogikk og didaktikk. Sjølv om omgrepet har eksistert i skulen over noko tid, opplever eg likevel at mange er framande for PfdK-forkortinga. Eg har stor interesse for det digitale i skulen, og er opptatt av pedagogiske og didaktiske vurderingar i eit teknologirikt klasserom. Monitor-undersøkinga frå 2019 viser svært liten variasjon når det gjeld tilgang på digitale verktøy, dei fleste elevar har no eiga digital eining (Fjørtoft et al., 2019). Samtidig er det i følgje internasjonal forskning som òg norske lærarar er ein del av, stor strekk i laget når det gjeld digital kompetanse blant lærarar (Hämäläinen et al., 2021).

Pedagogikk og fagdidaktikk knytt til PfdK handlar om «profesjonsutøvelsen i digitale omgivelser» (Utdanningsdirektoratet, 2018). Omgrepet fagdidaktikk skil seg frå «allmenndidaktikk» ved at den er meir konkret og knytt til eit bestemt fag og «praktisk

undervisningsvirkelighet» (Gundem, 2008). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter* slår fast at elevane skal «benytte digitale ressurser til å tilegne seg faglig kunnskap og til å uttrykke egen kompetanse» (Utdanningsdirektoratet, 2017). Dette medfører konsekvensar for både lærarar og elevar. Lærarar på alle trinn må meistre å inkludere digital teknologi i sine fag på ein hensiktsmessig måte, slik at elevane kan realisere kompetansemåla i Fagfornyelsen. GrunnDig undersøkinga viser at «én-til-én dekingen i grunnskolen høsten 2021 på 98 prosent i ungdomsskolen, 90 prosent på 5.–7. trinn og om lag 80 prosent på 1.–4. trinn» (Munthe et al., 2022). Spurkeland og Blikstad-Balas hevdar at hovudutfordringar i handlar om kva lærarar kan gjere for å implementere teknologi som læringsfremjande ressurs (Spurkeland & Blikstad-Balas, 2016). Å meistre dette på ein hensiktsmessig og lovleg måte krev vesentleg profesjonsfagleg digital kompetanse hos lærarar (Hatlevik et al., 2015). Den pedagogiske og fagdidaktiske argumentasjonen for val av digitale verktøy i undervisning er viktig å setje lys på. Å vere lærar i eit teknologirikt klasserom krev pedagogisk og didaktisk kompetanse om akkurat dette læringsmiljøet.

I forklaringa av *Rammeverk for profesjonsfagleg digital kompetanse* (PfdK) skildrar Arstorp eit tosidig sikte med to lærande aktørar (Arstorp, 2019). Rammeverket skildrar ei forventning av lærarar sin digitale kompetanse. Når lærarar utviklar sin kunnskap, sine dugleikar og kompetansar, for å stå til denne forventninga, er læraren den eine lærande aktøren. Vidare skildrar rammeverket at lærar skal bruke sin kompetanse, og legge til rette for eleven sin utvikling av digital kompetanse. Eleven vert då den andre lærande aktøren, som utviklar kunnskapar og kompetansar i tråd med gjeldande læreplan. Til saman vert dette ein heilskap med to lærande aktørar, lærar og elev. Heilskapen inkluderer både lærarar si profesjonsutvikling, og lærarar si profesjonsutøving. (Arstorp, 2019)

Ein finn ein god del tidlegare forskning både norsk og internasjonal når det gjeld profesjonsfagleg digital kompetanse for lærarar. Målet med dette arbeidet er å skildre korleis lærarar i ein liten/middels stor norsk kommune opplever PfdK knytt til kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk. Denne kompetansen kan vere ein nyttig

del av kunnskapsgrunnlaget når ein planlegg vidare kompetansehevingsarbeid om profesjonsfagleg digital kompetanse på skular i denne og andre kommunar.

Problemstillinga og forskingsspørsmåla som er formulerte for dette arbeidet er:

Korleis opplever lærarar på barneskular PfdK innanfor kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk?

- Korleis opplever lærarar PfdK – området pedagogikk og fagdidaktikk?
- Korleis skildrar lærarar det tosidige siktet i PfdK?

Forskingsspørsmåla konkretiserer på to ulike perspektiv på problemstillinga. Det første handlar om korleis lærarar brukar teknologi i eiga undervisning. Dette stiller krav til at lærar har digital didaktisk kompetanse, som «dreier seg om den generelle forståelsen av den digitale teknologiens rolle i undervisning og læring» (Giæver et al., 2014, s. 18). Digital didaktisk kompetanse er samansett og inkluderer bruk av digitale ressursar i planlegging, organisering, gjennomføring og evaluering av eiga undervisning.

Det andre forskingsspørsmålet handlar om det tosidige siktet som PfdK-rammeverket skildrar (Arstorp, 2019). Å meiste PfdK som lærar set forventningar til både profesjonsutøving og profesjonsutvikling. Sentrale punkt knytt til dette forskingsspørsmålet vert å få tak i lærarar sine opplevingar rundt både utvikling av eiga PfdK, samt det å legge til rette for eleven sin utvikling av digital dugleik. Det rommar derfor både profesjonsutøvinga og profesjonsutviklinga.

I problemstillinga brukar eg verbet *opplever*, fordi det er lærarar si forteljing om profesjonsfagleg digital kompetanse eg søker etter. Ved å bruke kvalitativ metode og fenomenologisk tilnærming kan dette arbeidet skildre lærarar sine erfaringar om PfdK, og fange deira erfaringar med dette fenomenet, samt innsikt i deira forståing av fenomenet (Brinkmann & Tanggaard, 2020). Min tilgang til desse lærarane sine opplevingar om PfdK vert gjennom deira skildringar i semistrukturerte intervju.

2. Tidlegare forskning

For å finne relevant tidlegare forskning om profesjonsfagleg digital kompetanse (PfdK) har eg gjennomført litteratursøk. Mine søk (søketabell i vedlegg 1) er avgrensa til perioden etter 2012, då omgrepet PfdK vart lansert (Kelentrić et al., 2017). Litteratursøket gjev både kompetanse i kritisk lesing av tidlegare forskning, og arbeid med relevante artiklar gjev både generell oversikt over området ein forskar i. I tillegg kan arbeid med tidlegare forskning gje innsikt relevansen til eigen problemstilling og forskingsspørsmål (Høgheim, 2020). I arbeid med litteratursøk er det viktig å identifisere nøkkelomgrep som definerer kva og kven ein forskar på (Høgheim, 2020). Eg inkluderer omgrepa digital kompetanse og digitale dugleikar i gjennomgangen då desse omgrepa både var forløparar til PfdK, samt at alle omgrepa enno er i bruk. Mitt fokus i problemstillinga inneheld både elev og lærar som lærande aktørar (Arstorp, 2019), derfor inkluderer eg både studiar om lærarar og elevar sin digitale kompetanse i dette kapitlet. Dei følgjande avsnitta er ein presentasjon av tidlegare forskning som eg har funne relevant for mi forskning.

2.1. Omgrepsavklaring digital kompetanse

Å definere omgrep som digital kompetanse er viktig for å sikre eit presist språk. Då dei grunnleggande dugleikane vart ein del av læreplanverket i 2006 var «Å kunne bruke digitale verktøy» ein av 5 grunnleggande dugleikar på nivå med lesing, skriving, rekning og munnleg tale (Giæver et al., 2014). I læreplanverket har omgrepet utvikla seg og omfattar no både haldningar, forståing, kommunikasjon, og digital dømmekraft (Giæver et al., 2014).

Utdanningsdirektoratet brukar Ferrari sin definisjon frå 2012 på kva digital kompetanse er:

Digital kompetanse kan defineres som trygg, kritisk og kreativ bruk av IKT for å oppnå mål relatert til arbeid, arbeidsevne, læring, fritid, inkludering og/eller deltakelse i samfunnet. Digital kompetanse er en tverrgående kompetanse og ses som viktig i utvikling av andre nøkkelkompetanser som alle borgere bør ha for å sikre aktiv deltakelse i samfunnet og økonomien (Utdanningsdirektoratet, 2018).

Ola Erstad nyttar denne definisjonen “Digital kompetanse er ferdigheter, kunnskap og holdninger ved bruk av digitale medium for mestring i det lærende samfunn” (Erstad, 2010, s. 131). Hämäläinen et al. definerer det slik «digital competence can be defined as a set of

skills, knowledge, and attitudes that enable the individual to achieve goals using digital technologies in various life contexts” (Hämäläinen et al., 2021). Både desse definisjonane og læreplanar i perioden frå 2012 og fram til i dag skildrar at digital kompetanse inneheld to ulike perspektiv ved kompetansen elevane skal utvikle (Kunnskapsdepartementet, 2020). Det eine perspektivet handlar om at digitale dugleikar er knytt til det å læra i skulefaga. Det andre perspektivet handlar om utvikling av dei digitale dugleikar eleven treng for å meistre livet utover skulen (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Utover å skildre kva digitale kompetansar elevane skal utvikle, søker ulike rammeverk å skildre kva digital kompetanse lærarar treng. *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digital kompetanse (PfDK)* søker «å etablere et felles begrepsapparat og en felles referanseramme for hva lærerens profesjonsfaglige kompetanse innebærer» (Kelentrić et al., 2017, s. 5). Monitor rapporten frå 2013 søker mellom anna å etablere felles omgrepsforståing for omgrepet digital kompetanse (Hatlevik et al., 2013). PfDK var i 2013 allereie lansert som omgrep, men operasjonalisering, og å skape felles presist innhald i omgrep tar tid. Å meistre underhaldningsdelen av IKT, og kompetanse for å meistre produksjon og pedagogisk bruk i skulen, er to ulike sider av digital kompetanse (Hatlevik et al., 2013). Rapporten nyttar Utdanningsdirektoratet sin definisjon frå 2012, «digitale ferdigheter består ifølge rammeverket i å tilegne seg og behandle digital informasjon, produsere og bearbeide digital informasjon, kommunisere gjennom digitale medium, og digital dømmekraft med spesiell vekt på etiske refleksjonsferdigheter» (Hatlevik et al., 2013, s. 34). Samtidig vert det argumentert for at denne definisjonen ikkje inneheld nok. Omgrepet digital kompetanse må «utvides til å inneholde samarbeidskompetanse i digitale omgivelser og krysses med særskilte faglige behov i siste halvdel av grunnopplæringen» (Hatlevik et al., 2013, s. 34).

Allereie mens L97 var gjeldande læreplan nytta Krumsvik ei tredeling av omgrepsapparat om informasjons- og kommunikasjonsteknologi IKT mellom anna for å skilje kva kompetanse lærarar treng og kva kompetanse elevane skal utvikle (Krumsvik, 2004). Han skil mellom læring **frå** IKT, læring **i** IKT-medierte læringsomgjevnadar, og læring **med** IKT. Når eleven skal

lære frå IKT er eleven passiv reprodusent, og teknologien har den intellektuelle autoriteten. Eleven vil då ha lite eigarforhold til læringsprosessen. Krumsvik hevdar vidare at når eleven sin læring skjer i IKT-medierte læringsomgjevningar vil det seie at ein i arbeid med problemløysing nyttar teknologi til å gje elevar sanseopplevingar, og moglegheit til å delta i eit aktivt lærande miljø der dei samarbeider om å finne løysingar. Her er teknologi og elev likeverdige, og eleven oppnår eit eigarforhold til læringsprosessen. Sistnemnde i Krumsvik si tredeling er læring med (IKT). «Læring med IKT ser på IKT som ein kognitiv reiskap du kan lære med» (Krumsvik, 2004). Elevane skapar struktur og presentasjon av kunnskap sjølv, og IKT støttar tankeprosessane som elevane har i arbeidet. Denne måten å tenke om bruk av IKT for å lære har fokus på at eleven byggjer eigen kunnskap, og dreier bort frå fokus på lærar som formidlar av kunnskap. Her har den lærande autoritet, og eit klart eigarforhold til læringsprosessen. Johannesen, Øgrim og Giæver bidreg i med argument for ei forståing av omgrepet digital kompetanse ut frå krava gjeldande læreplan legg opp til (Johannesen et al., 2014). Opplæringa skal føre til at elevane utviklar både digitale dugleikar for utdanning, samt utvikling av digitale dugleikar for å meistre sitt sosiale liv sett i samanheng med digitale medborgarskap. Denne argumentasjonen frå Johannesen, Øgrim og Giæver om lærarar sin digitale kompetanse munnar ut i at ei rik forståing av den digitale kompetansen elevane skal lære er nødvendig, og forståinga må innehalde dei tre aspekta «*teaching of ICT; teaching about ICT; as well as teaching with ICT*» (Johannesen et al., 2014).

Gilje løfter fram at digital kompetanse er eit meir overordna omgrep, og digitale dugleikar er uløyseleg knytt til digitale verktøy (Gilje, 2019). I denne masteroppgåva nyttar eg same slutning som Gilje om at dugleik ofte vert sett på som en føresetnad for å utvikle kompetanse (Gilje, 2019). Teknologisk utvikling utfordrar på fleire nivå. Lærarar må både utvikla eigen digital kompetanse, samt utvikle kompetanse om kva elevar treng opplæring i for å utvikle digitale dugleikar slik at dei meistrar livet i eit digitalisert samfunn (Hämäläinen et al., 2021). I definisjonen Hämäläinen brukar av digital kompetanse er omgrepet samansett av både dugleikar, kunnskap og haldningar (Hämäläinen et al., 2021, s. 2-3).

Denne gjennomgangen viser at den digitale kompetansen som skal utviklast hos lærarar og elevar har ein del til felles, mellom anna at det er ein kompleks og innhaldsrik kompetanse om kritisk og kreativ bruk av teknologi. Lærar sin digitale kompetanse må i tillegg innehalde kunnskap om mellom anna pedagogisk og didaktisk bruk av teknologi i undervisninga (Munthe et al., 2022, s. 80). Vidare litteraturgjennomgang set lys på korleis digitaliseringa påverkar elev- og lærarrolla i teknologirike klasserom.

2.2. Elevrolla i digitale omgjevnader

Når samfunnet og klasseromma vert meir teknologirike, påverkar det både elev- og lærarrolla. PFDK-rammeverket skildrar to lærande aktørar, elev og lærar (Kelentrić et al., 2017). Dette gjer at litteraturgjennomgangen i dette arbeidet inneheld korleis digitaliseringa påverkar både elev- og lærarrolla. GrunnDig-rapporten (Munthe et al., 2022) skildrar nokre samfunnsendingar digitaliseringa fører med seg slik:

En forutsetning for barn og unges digitale kompetanse og demokratiske deltakelse er at de har trygge rammer, slik at de kan utvikle en selvstendig og trygg identitet, bygge sitt talent og utløse sitt potensiale gjennom læring, kunst, kultur og deltakelse. En annen forutsetning er bred tilgang på informasjon og mulighet for å ytre seg. (, s. 36)

Mange elevar bruker tid på mellom anna sosiale medium, men dette påverkar i liten grad den skulerelaterte digitale kompetansen (Hatlevik et al., 2013). Krumsvik peikar på at elevar likevel tar med seg sin digitale livsstil inn i klasserommet, noko som kan medføre eit «asymmetrisk maktforhold» i klasserommet (Krumsvik, 2014, s. 26). Dette maktforholdet inneheld at samtidig som lærarar utviklar klasseleinga til å fungere i teknologirike rom, sit elevar allereie med eit rikt repertoar av digitale verktøy, til både nytte og distraksjon (Krumsvik, 2014). ICILS studien er ein internasjonal studie som målar elevar sine digitale dugleikar, og vart gjennomført i Noreg i 2013. Dette er den første internasjonale komparative studien som måler elevar på 9. trinn sine digitale dugleikar (Hatlevik et al., 2015). Oppsummeringa samanfattar at norske elevar har gode digitale dugleikar samanlikna med elevar i andre land, men det er stor spreing i kunnskapane norske elevar viser (Thronsen et al., 2015). Resultatet av undersøkinga i 2013 viser mellom anna at berre ein fjerdedel av norske elevar meistra grunnleggjande digitale dugleikar (Hatlevik et al., 2015).

«Nærmere ¼ av de norske elevene har så svake digitale ferdigheter at de vil ha problemer med å kunne delta fullt ut i skole, yrkes- og samfunnsliv for øvrig» (Thronsdén et al., 2015).

Nær alle elevar i norsk grunnskule har i dag tilgang på eiga digital eining (Utdanningsdirektoratet, 2022). Vidare ser det og ut til å vere meir systematisk øving i grunnleggande digitale dugleikar i barneskulen, «resultatene fra både elever, lærere, skoleledere og skoleeiere tyder på at norske skoler har økt innsatsen på heving av digital kompetanse betraktelig, sammenlignet med tidlige års undersøkelser» (Fjørtoft et al., 2019, s. 9). Elevar fortel og om mindre skjermflukt og digitale distraksjonar, samtidig som det vert rapportert auka bruk, noko som kan tyde på at «elevane har utviklet en bedre digital modenhet i løpet av de siste årene» (Fjørtoft et al., 2019, s. 9). Elevane fortel òg at ikt i undervisninga aukar lærelyst og at det vert opplevd nyttig (Fjørtoft et al., 2019).

Litteraturgjennomgangen viser at digitaliseringa har medført endringar i elevrolla. Vidare vil eg sjå på kva tidlegare forskning finn om lærarrolla i teknologirike omgjevnader. PfdK-rammeverket skildrar lærar som lærande aktør. I det kommande er lærarar si kompetanseutvikling i profesjonsfellesskapet tema då dette er ein sentral arena for refleksjon og vidareutvikling av eigen praksis.

2.3. Lærarar si kompetanseutvikling i profesjonsfellesskapet

«Skolen skal være et profesjonsfaglig fellesskap der lærere, ledere og andre ansatte reflekterer over felles verdier, og vurderer og videreutvikler sin praksis» (Kunnskapsdepartementet, 2017). Styringsdokument legg tydelege føringar som krev at skulen skal vere ein lærande organisasjon som stadig utviklar eigen praksis på nødvendige områder, som til dømes å integrere hensiktsmessig bruk av IKT i undervisninga. Gourvenec og Nielsen finn at lærarane trass i positive haldningar til bruk av IKT i undervisninga, uttrykkjer fleire faktorar som hindrar dei i å ta i bruk IKT i undervisninga (Gourvenec & Nielsen, 2019). Lærarar skildrar mellom anna tekniske utfordringar som eit hinder, samt at ny teknologi krev «stor tidsmessig innsats utover arbeidstid» (Gourvenec & Nielsen, 2019).

Gudmundsdottir & Throndsen sin studie dokumenterer at ¾ av IKT – ansvarlege reknar «manglende kompetanse hos lærerne som den største hindringen med tanke på at IKT skal tas i bruk i undervisningen» (Gudmundsdottir & Throndsen, 2015). Systematiske tiltak for kompetanseheving av PfdK blant lærarar ser ut til å mangle (Gudmundsdottir & Throndsen, 2015). Monitor undersøkinga frå 2019 viser at skuleleiing har auka satsing på heving av digital kompetanse blant tilsette samanlikna med 2016 undersøkinga (Fjørtoft et al., 2019). Likevel er behovet for auka kompetanse enno heilt reelt blant lærarar (Utdanningsdirektoratet, 2021), dette trass i at mange lærarar truleg opplevde ei bratt læringskurve då pandemien i 2020 heilt plutselig førte med seg heilt nye rammer for opplæringa. Når læreplanen legg opp til at eleven skal utvikle ein avansert og samansett digital kompetanse i opplæringa, vert lærarar sine didaktiske vurderingar, kompetanse, og bruk i klasserommet sentrale faktorar for å lukkast med realisering av læreplanen.

Det vert argumentert for at kompetanseheving om digitalisering må ha ein sentral plass i profesjonsutviklinga slik: «man kan altså si at det blir ansett som viktig at spørsmål knyttet til den digitale utviklingen inngår i skolens daglige driftsdialog om sin kjernevirksomhet og ikke blir en «utenpåliggende» isolert prosess» (Munthe et al., 2022, s. 40). Når dei aller fleste elevane er utstyrt med eiga digital eining, med tilgang til internett, har dei både tilgang til moglegheiter for skapande og utviklande elevarbeid, samt forstyrrende element som kan hindre progresjon i skularbeidet. Derfor må kompetansehevinga i profesjonsfellesskapet innehalde både pedagogisk bruk av IKT i opplæringa, men og perspektiv om digital danning som inneheld til dømes både dømmekraft og kritisk tenking (Munthe et al., 2022). Undersøkinga finn og at lærarar er delte i synet på kvalitet i utviklingsarbeid, og at «det rettes vidare lite oppmerksomhet mot opplæringsmål for elevenes læring med bruk av digitale ressurser» (Munthe et al., 2022).

Gourvennec og Nielsen finn at vidareutvikling i form av «grunnleggende utprøvinger av en ny lærerrolle, og dermed av en ny relasjon mellom lærere og elever, av ny teknologi, og dermed av nye læremidler og nye kunnskapsformer» som kjerneverdi hos lærarane i deira

undersøking (Gourvenec & Nielsen, 2019). Lærarane er opptatt av «autonomi og frihet til å ta i bruk den nye teknologien» (Gourvenec & Nielsen, 2019). Viljen til endring og utvikling viser seg trass i at dette arbeidet opplevast svært tidkrevjande (Gourvenec & Nielsen, 2019).

«Et flertall av lærere rapporterer at de ikke på eget initiativ søker kunnskap om bruk av digitale ressurser i undervisningen, noe som underbygger betydningen av skolens rolle» (Munthe et al., 2022, s. 108). Sitatet understrekar profesjonsfellesskapet sin sentrale plass i utvikling av lærarar sin profesjonsfaglege digitale kompetanse. Vidare vil eg løfte fram tidlegare forskning om lærarar sin digitale kompetanse.

2.4. Lærarar sin digitale kompetanse

I profesjonsutøvinga brukar lærarar kompetanse om fag, pedagogikk og didaktikk til å forme gode moglegheiter for læring for elevane. Korleis digital teknologi er integrert i undervisningspraksisen for å støtte elevane si læring, er i stor grad påverka av lærar sin digitale verktøykompetanse og kompetanse om digital didaktikk. Didaktikk handlar om å formidle noko, og inneheld både kva som er viktig i faget, grunngjeving, og korleis dette skjer (Sjøberg, 2020). Digital didaktikk handlar om korleis ein nyttar digitale verktøy smart og riktig, slik at det støttar eleven læringsarbeidet for å auke læringsutbyttet.

2.4.1. Digital didaktikk

Tilgang på digitale verktøy i norske klasserom medfører forventning om lærar sin pedagogiske og didaktiske kompetanse knytt til bruk av teknologi i undervisning. I 2020 var omsetjing av digitale læremiddel nesten på nivå med omsetjing av papirbaserte læremiddel, og lærarar rapporterer om auka bruk (Gilje, 2021). Denne tilgangen, og auke i bruk stiller krav til lærarar sin kompetanse om læring i teknologirike klasserom, som til dømes korleis lesing på skjerm skil seg frå lesing i bok. Blikstad-Balas hevdar at eit viktig poeng når det gjeld teknologi i skulen «er at teknologien alene ikke forandrer eller forbedrer noe som helst» (Blikstad-Balas, 2019, s. 54). Når teknologi brukt i klasserommet fører til auka utbytte hos

elevane, kjem det av læraren sin bruk av teknologien. Læraren sin bruk har bakgrunn i læraren sin pedagogiske og didaktiske kompetanse om bruk av IKT i undervisninga. Monitor rapporten frå 2019 samanfatar at «didaktiske vurderingar er den faktoren som er mest avgjørende for lærernes bruk av digitale hjelpemidler, mens også tilgang på utstyr, kvaliteten på utstyr og egen kompetanse er avgjørende for svært mange» (Fjørtoft et al., 2019, s. 60).

Resultat frå undersøkinga viser at lærarar sin bruk av datamaskin har auka frå 2016 til 2019. Trass i at bruk av digital teknologi gjev nye moglegheiter for samarbeid, finn ein at tre av fire elever svarar at dei for det meste jobbar kvar for seg på datamaskinen (Fjørtoft et al., 2019). GrunnDig-rapporten poengterer faren for at berre «overflatemuligheter» i teknologien vert brukt, og at ein ikkje gjer nytte av teknologien sine nye rom for elevaktiv undervisning, eller skapande og kreativt elevarbeid, men at den i staden støttar «eksisterende pedagogikker» (Munthe et al., 2022, s. 65). Tidlegare internasjonal forskning uttrykker liknande bekymring om bruk av teknologi som ikkje transformerer praksis, men som støttar eksisterande praksis (Tondeur et al., 2013).

2.4.2. Profesjonsfagleg digital kompetanse

At lærarar har ein godt utvikla profesjonsfagleg digital kompetanse er vesentleg når ein skal legge til rette for god praksis i klasserommet. For å forstå kva denne kompetansen inneheld kan det vere hensiktsmessig å nytte ulike perspektiv på bruk av IKT i opplæringa i norsk skule. Hatlevik argumenterer og for eit todelt perspektiv på IKT i opplæringa (Hatlevik et al., 2015). Den digital kompetansen elevane skal utvikle er kompleks og delvis flytande då teknologien endrar seg så raskt. Hatlevik argumenterer derfor for at digitale dugleikar knytt til «å lære seg å bruke de mulighetene som IKT gir for å forstå og delta i samfunnet» er ein kompetanse i seg sjølv (Hatlevik et al., 2015). Dette perspektivet omfattar ein del allmenne digitale dugleikar som mange både barn, unge og vaksne utviklar. Det andre perspektivet er i følgje Hatlevik knytt til IKT som verktøy for å lære i fag (Hatlevik et al., 2015). Sistnemnde perspektiv medfører vesentlege krav til lærarane sin profesjonsfaglege digitale kompetanse. For å kunne nytte IKT i undervisninga hensiktsmessig og lovleg må lærarar inneha stor profesjonsfagleg digital kompetanse (Hatlevik et al., 2015). Dette fører til at ein lærar med svak profesjonsfagleg digital kompetanse truleg vil få vanskar med å integrere digitale læremiddel og verktøy, og forankre dette i didaktiske og pedagogiske refleksjonar. Dette

fordi svak PfdK gjer at ein i liten grad meistarar å legge til rette for at eleven kan bruke teknologien til å skape eiga læring og på den måten bli produsent av kunnskap og ikkje berre konsument. Lærarar med svak profesjonsfagleg digital kompetanse vert sårbare, og vil få vanskar med å konkretisere kva opplæringa faktisk må innehalde (Hatlevik et al., 2015).

Den enkelte lærar sin individuelle profesjonsfaglege digitale kompetanse er eit resultat av både utviklinga læraren har vore gjennom, og den ein står i. Å vere i utvikling er ein del av kvardagen som lærar, og korleis utviklinga skjer er påverka av mange faktorar. Nokre faktorar fremjar og skapar drivkraft til vidare utvikling. Andre faktorar hindrar og skapar barrierar for utviklinga. I følgje Tondeur vil ein lærar sitt pedagogiske grunnsyn påverke læraren sin pedagogiske praksis og utvikling, til dømes utvikling av PfdK (Tondeur et al., 2017). Det er ein samanheng mellom ein lærar sin bruk av IKT i undervisninga og læraren sitt pedagogiske grunnsyn. Denne samanhengen gjer at det pedagogiske grunnsynet kan enten fremje eller hindre utvikling av profesjonsfagleg digital kompetanse hos den enkelte lærar. For å styrke forståing for undervisning av, for og om IKT, og på den måten sikre utvikling mot betre praksis er utviklingsarbeid i profesjonsfellesskapet viktig. Tondeur et al. argumenterer for at dette arbeidet må vere meir enn «a stand alone event, focusing solely on technical skills», på grunn av dei kompleksa samanhengane mellom pedagogisk grunnsyn og god praksis ved bruk av IKT i opplæringa (2017, s. 571).

Lærarar sin profesjonsfaglege digitale kompetanse er vesentleg for å vere i stand til å legge til rette for god pedagogisk praksis i klasserommet. Vidare presenterer eg tidlegare forskning som argumenterer for kva denne kompetansen må innehalde.

2.4.3. Innhald i lærarar sin digitale kompetanse

Å bruke IKT på en effektiv måte i undervisning som skapar auka utbytte for elevane er komplisert (Mishra & Warr, 2021). Covid-19 pandemien viste i internasjonal samanheng at opplæring formidla gjennom bruk av teknologi inneheld noko meir enn å berre flytte innhald eller prosess over på nettet (Mishra & Warr, 2021). Lærarar sin digitale kompetanse må innehalde meir enn teknologisk-, pedagogisk- og fagkunnskap. Kompetansen må romme ein

samfunnsmessig dimensjon som inkluderer digital dømmekraft (Mishra & Warr, 2021). Å lykkest med effektiv undervisning med teknologi som ein integrert del krev, at lærarar utviklar kunnskap, haldningar og dugleikar om korleis denne integreringa skjer hensiktsmessig. Blikstad-Balas hevder at diskusjon om bruk av IKT i undervisninga må handle om undervisning og fag, og ikkje om konkrete verktøy (Blikstad-Balas, 2019). Denne kompetansen vil og vere meir haldbar i tid enn kunnskap om spesifikke verktøy, då kva verktøy som vert brukt i klasserommet stadig endrar seg. Forståing av kva kompetanse lærarar treng for å lykkest med bruk av teknologi integrert i opplæringa, må forankrast i ei større forståing rundt konteksten opplæringa og teknologien står i (Mishra & Warr, 2021).

2.5. Lærarar sitt syn på eigen kompetanse

Å oppleve meistring, og å vere trygg på eigen kompetanse er viktig for alle menneske. Korleis ein opplever eigen kompetanse vil påverke praksis i klasserommet. Tondeur et al. argumenterer for at det er samanheng mellom pedagogisk grunnsyn og bruk av IKT i opplæringa (2017). I Monitor-undersøkinga frå 2019 rapporterer fleirtalet av lærarar at dei meistrar ulike oppgåver på datamaskin godt (Fjørtoft et al., 2019). Lærarar rapporterer om lågast grad av meistring knytt til bruk av rekneark. I same undersøkinga rapporterer lærarane og om positivt opplevd utbytte om bruk av digitale hjelpemiddel, forstått som utstyr, ressursar og læremiddel, i undervisninga. Lærarane er i stor grad «enige i at digitale hjelpemidler har positive fordeler for undervisningen, både for å differensiere undervisningen, gjøre den mer variert, motiverende og utforskende» (Fjørtoft et al., 2019, s. 149). I GrunnDig undersøkinga vurderer 90,4% av lærarane eigen digitale kompetanse som middels eller høg (Munthe et al., 2022). For å utvikle eigen kompetanse viser undersøkinga at lærarane søker digitale sosiale delingsnettstadar som YouTube, Teams og Facebook i vesentleg større grad enn eige initiativ om deltaking på kurs (Munthe et al., 2022). GrunnDig-prosjektet har og undersøkt samanheng mellom å korleis ein vurderer eigen kompetanse og dette å ta i bruk ny teknologi i klasserommet.

Lærere som vurderer sin digitale kompetanse som høg, scorer generelt høgere på å være tidlig ute med å introdusere ny teknologi i klasserommet (påstand 5.4), og planlegge undervisning med utgangspunkt i digitale ressurser (påstand 5.6), enn de som oppgir lavere digital kompetanse. (Munthe et al., 2022)

Samtidig viser undersøkinga og at

Digitale teknologier og undervisningsmetoder i varierende grad blir brukt i skolen, og det er en god del lærere som rapporterer at de sjelden eller aldri bruker undervisningsmetoder som flipped classroom, lar elevene produsere multimodalt innhold, eller gir elevene tilbakemelding ved bruk av digitale verktøy. (Munthe et al., 2022)

Hämäläinen argumenterar for at digital kompetanse inneheld både dugleikar, kunnskap og haldningar om bruk av teknologi i undervisning (Hämäläinen et al., 2021). Studien finn store variasjonar når det gjeld akkurat dette. Det vert i denne studien hevda at to av fem lærarar har svake eller veldig svake digitale dugleikar. Når det er sagt finn studien òg at lærarane har positive haldningar til bruk av digitale verktøy i undervisninga, og er trygg på eigne dugleikar (Hämäläinen et al., 2021). Vesentleg variasjon i lærarane sin kompetanse finn Gourvennec og Nielsen i sin kvalitative studie (Gourvennec & Nielsen, 2019). Ein lærar kategoriserer seg sjølv som «sinke av og til», lærarane samanliknar seg med andre, og har ulikt innhald i sin forståing av bruk av teknologi i klasserommet (Gourvennec & Nielsen, 2019). Å bruke ordet «sinke» om eigen kompetanse reflekterer truleg ei oppleving av å ikkje strekke til, eller oppleving av manglande kompetanse.

2.6. Lærarrolle i endring

Det er lærarar si oppgåve å planlegge, organisere, gjennomføre og evaluere undervisninga i klasserommet, både med og utan teknologi. Tilgang på internett gjer at læreboka i dag berre er ei av mange kjelder til kunnskap. Internett vert både verdsett som eit nytt rom med moglegheit for oppdaterte ressursar, men og som rom for nettflukt, og ekstra krevjande for svake elevar og forhalda seg til kjeldekritikk (Gourvennec & Nielsen, 2019). Lærarar ytrar om eigen profesjonsidentitet at det har skjedd endringar (Gourvennec & Nielsen, 2019). Læraren er ikkje lengre den tradisjonelle fagautoritet i klasserommet, men ein rettleiar, eller ein som organiserer og legg til rette for læring (Gourvennec & Nielsen, 2019). Å ta i bruk, og å prøve ut ny teknologi i klasserommet, vert av lærarar opplevd som svært krevjande (Gourvennec & Nielsen, 2019). Det vert vidare òg skildra at dette krev ein viss risikovilje hos lærarar.

Forskarane gjer samtidig eit interessant funn om «at lærerne med få unntak stiller seg positive til endringene i læreridentiteten» (Gourvenec & Nielsen, 2019).

Evne til å omstille seg vert uttrykt som en avgjerande dugleik for lærarar (Gourvenec & Nielsen, 2019). Omstilling inneheld å ta til seg ny kunnskap. Det oppstår eit dilemma med tanke på kompetanseutvikling når det er stor strekk i laget, jf. Härmäläinen et al. (2021). Lærarane opplever at ny teknologi krev stor innsats utover arbeidstid, og tekniske utfordringar knytt til nye verktøy som skal brukast i undervisninga skapar frustrasjon (Gourvenec & Nielsen, 2019). Lærarrolla i digitale læringsmiljø inneheld nye handlingsrom med uendelege moglegheiter, samtidig som det inneheld lærar sitt tap av kontroll (Gourvenec & Nielsen, 2019). Digitale distraksjonar er ei utfordring i skulekvardagen (Krumsvik, 2014). Lærarar i teknologirike klasserom treng kompetanse slik at opplæringa hjelper elevane til å handtere digitale distraksjonar. Krumsvik peikar på at hos lærarar med sterk digital kompetanse og god evne til klasseleiing i desse omgjevnadane har elevane vesentleg auke i læringsutbytte samanlikna med lærarar som har svak kompetanse (Krumsvik, 2014). Når dei fleste elevane i dag har eiga eining i klasserommet, fører det til at ein i lærarrolla i dag både treng god kompetanse om klasseleiing i digitale omgjevnader, samt har sterk digital kompetanse.

Etter denne litteraturgjennomgangen tar eg med meg bidrag frå Krumsvik om asymmetrisk maktforhold i klasserommet som påverkar både elevrolla og lærarrolla. Eg tar òg med Gourvenec og Nilsen sitt bidrag om lærarar sine positive haldningar til bruk av IKT i undervisning, trass i erfaring med ulike typar utfordringar og stor tidsmessig innsats for å meistre teknologien. Om digital didaktikk tar eg med at tidlegare forskning slår fast at det ikkje er teknologien i seg sjølv, men lærarar sine didaktiske vurderingar som fører til auka læringsutbytte for elevane. Det elevane skal utvikle av digital kompetanse rommar både å bruke teknologi til lære i fag, samt lære å bruke teknologi for å kunne bruke dei moglegheitene dette gjev for å forstå og delta i samfunnet. Dette gjer at den profesjonsfaglege digitale kompetansen lærarar treng er komplisert, og lærarar med svak PfdK vil streve med å realisere dette. Styrking av lærarar sin PfdK betrar praksis og må vere

eit vedvarande arbeid som inneheld både verktøykompetanse, samt kunnskap, haldningar og dugleik om integrering av IKT i undervisning. Gourvenec og Nilsen bidreg og med forskning som viser endring i lærarrolla frå fagautoritet til rettleiar som organiserer og legg til rette for eleven sin læring. Sjølv om eg har lese mykje forskning i denne prosessen, er det mykje forskning som ikkje kan lesast rett og slett på grunn av rammene for arbeidet. Dersom rammene for arbeidet var større hadde eg inkludert meir tidlegare forskning om bruk av teknologi knytt til konkrete fag og fagdidaktikk.

3. Teoretiske perspektiv

I dette kapitlet vil eg løfte fram teoretiske perspektiv med relevans for denne masteroppgåva.

3.1. Læring i eit sosiokulturelt perspektiv

Kluge (2021, s. 31). hevdar at læring er ein «grunnleggende menneskelig virksomhet», og læring er grunnlaget for den menneskelege utviklinga som skjer gjennom heile livet. Sjølv om «internettrevolusjonen og spredningen av teknologi endrer læring» hevder Kluge at dei modellane ein har om læring enno kan nyttast (2021, s. 46). Utvikling av PfdK hos lærarar er ein læringsprosess som tar tid og bør skje stadig då teknologien endrar seg stadig. Skulen er ein arena for læring både for elevar og lærarar (Kunnskapsdepartementet, 2017). Arstorp (2019) skildrar i PfdK-rammeverket både lærar og elev som lærande aktørar. Min deskriptive problemstilling har søkelys på fenomenet PfdK, med strukturar og prosessar som støttar utvikling av denne kompetansen. Ein kan nytte ulike læringsteoriar, men eg vel å sjå på mi forskning i eit sosiokulturelt perspektiv, og vil vidare argumentere kvifor.

3.1.1. Sosiokulturell læringsteori - språk

Vygotsky vert ofte sett på som grunnleggjar av sosiokulturell læringsteori (Kluge, 2021). «Han så læring som noe som med nødvendighet filtreres, produseres og skapes gjennom den kulturen den er en del av» (Kluge, 2021, s. 41). Ved denne tilnærminga vert læring noko som skjer i ein kontekst av kulturelle verktøy. Kluge peikar på at «alle typer uttrykk,

menneskeskapt objekter, språk og uttrykksformer vi omgir oss med» er ein del av kulturelle verktøy (Kluge, 2021, s. 41). Læring kan observerast i språk, åtferd, handlingar og bruk av verktøy. Når ein nyttar sosiokulturelt perspektiv på læring er ein opptatt av i kva situasjonar læring skjer, og kva som er gode føresetnader for læring (Skaalvik & Skaalvik, 2008). Kluge skildrar at i læringsprosessar kan språk vere det mest sentrale kulturelle verktøyet (Kluge, 2021). Språket må vere tilpassa mottakaren slik at det vert forstått. Eit døme på dette kan vere at ein lærar med låg profesjonsfagleg digital kompetanse ikkje vil ha den same føresetnaden til å forstå og bruke teknologien som ein lærar med høg profesjonsfagleg digital kompetanse. Dette får konsekvensar for i kva grad ein er i stand til å nyttiggjere seg av potensialet bruk av teknologi i undervisinga kan bidra med.

Ein dialog som inneheld eit språk den lærande aktør nesten meistrar, legg til rette for å bygge kunnskap. Behovet for tilpassa språk i dialogen kan forklarast ved bruk av Vygotsky sin modell om den næraste utviklingssona (Skaalvik & Skaalvik, 2008). At den lærande aktøren nesten meistrar språket i dialogen gjer at vedkommande får tilgang til kunnskap hen enno ikkje enno meistrar, då det er sett i ein språkleg samanheng som hen meistrar. Dette gjev moglegheiter for å bygge ny kunnskap. Sosiokulturelt perspektiv løftar fram at når lærande aktør er deltakande i dialogen, og ikkje berre mottakar, vil det bidra til utvikling av kompetanse. Skålvik argumenterer for at læring i sosiokulturelt perspektiv er eit «resultat av interaksjon med andre i læringsmiljøet» (Skaalvik & Skaalvik, 2008). I denne samanhengen vert kompetansen utvikla i interaksjonen mellom menneska og dei digitale læremidla som vert tatt i bruk i klasserommet og i profesjonsfellesskapet. Dette perspektivet på læring set språket i ein sentral posisjon då deltakarar i ein dialog saman kjem fram til nye forståingar og idear. Deltakarane ville ikkje komme fram til desse på eiga hand. Den nye forståinga og ideane er mogleg på grunn av deltaking i dialogen, og bruk av eit språk i dialogen som ligg i nærleiken av språk partane allereie meistrar. Praksisfellesskapet, ofte kalla profesjonsfellesskapet i skulesamanheng, vert sentralt i eit sosiokulturelt perspektiv på læring då det er der ein lettast kan få tilgang til kulturell innsikt i kvifor ting skjer (Skaalvik & Skaalvik, 2008).

I norsk skule er både elevar og lærarar lærande aktørar (Arstorp, 2019). PfdK er ein spesifikk, men kompleks kompetanse lærarar skal utvikle, både med tanke på profesjonsutøvinga i klasserommet og eigen profesjonsutvikling i eit profesjonsfellesskap. Presist språk er ein sentral nøkkel både til læring og utvikling, men òg for å unngå misforståingar. Det vert derfor viktig å søke presist innhald og operasjonalisering av omgrep som profesjonsfagleg digital kompetanse.

3.2. Profesjonsfagleg digital kompetanse

Profesjonsfagleg digital kompetanse for lærarar skil seg frå liknande kompetansar i andre fagfelt. I tillegg til å innehalde kunnskap om bruk av teknologi i undervisning, inneheld det og kunnskap om å legge til rette for elevar sin utvikling av nødvendige digitale dugleikar (Lund et al., 2014). Korleis ein kan operasjonalisere PfdK for lærarar er derfor komplekst og samansett. Ein finn ulike forsøk på dette i modellar og akademisk litteratur, som til dømes *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* (Mishra & Koehler, 2008), og *Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu)* (Punie & Redecker, 2017). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK)* frå 2017 med sine sju kompetanseområde søker å gjere dette i norsk samanheng (Kelentrić et al., 2017).

Innføring av Kunnskapsløftet (LK06) representerte ei vesentleg endring når det gjeld satsing på digital kompetanse i styringsdokument for opplæringa (Kunnskapsdepartementet, 2020). «Å kunne bruke digitale verktøy» vart innført som ein av fem grunnleggjande dugleikar som skulle styrkast (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2006). Desse fem dugleikane vart sett på «som grunnlaget for all anna læring» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2006). I følgje Gilje viste følgjeforskinga etter innføring av LK06 usikkerheit rundt forståing av omgrepet grunnleggjande dugleik, og kan forståast som behov for ein betre innramming av omgrepet (Gilje, 2019). Omgrepet PfdK vert lansert etter denne følgjeforskinga. Første gong omgrepet PfdK var nytta var det med intensjon om at «begrepet skulle vise til den kompleksiteten og bredden av kunnskap, ferdigheter og kompetanser i en lærers profesjonsutøvelse som er knyttet til forståelsen av muligheter og utfordringer i dagens digitale samfunn» (Kelentrić et al., 2017, s. 5).

Då PfdK-rammeverket vart lansert i 2017 var det med mål om å «å etablere et felles begrepsapparat og en felles referanseramme for hva lærerens profesjonsfaglige kompetanse innebærer» (Kelentrić et al., 2017). Rammeverket er omfattande og skildrar sju ulike kompetanseområde (jf. fig. 1), som saman «utgjør en profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer» (Kelentrić et al., 2017, s. 6).



Figur 1: Rammeverk for lærerens PfdK (Kelentrić et al., 2017)

Min studie omhandlar lærarar si skildring av fenomenet PfdK, avgrensa til kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk, og det tosidige siktemålet i rammeverket. Bruk av digitale verktøy og informasjonsteknologi har vesentleg lengre historie i skulen og forskning om skulen, enn omgrepet PfdK. Som vist i kapittel 2 «Tidlegare forskning» er omgrepa digital kompetanse og digital dugleik forløparar til omgrepet PfdK.

3.2.1. PfdK – pedagogikk og fagdidaktikk

Rammeverket skildrar innhaldet i pedagogikk og fagdidaktikk slik:

«En profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer har pedagogisk og fagdidaktisk kunnskap relevant for profesjonsutøvelsen i digitale omgivelser. Med utgangspunkt i dette integrerer læreren digitale ressurser i planlegging, organisering, gjennomføring og evaluering av undervisningen for å fremme elevens utvikling, læring og danning.» (Kelentrić et al., 2017, s. 10)

PfDK er her sterkt knytt til profesjonsutøvinga, og det vert presisert at det handlar om det som skjer både før, under og etter undervisning. Samtidig er eleven si utvikling, læring og danning er inkludert. Vidare i forklaringa til dette kompetanseområdet kjem det til uttrykk kva kunnskap, dugleik og generell kompetanse læraren treng å integrere digitale ressursar slik at det aukar eleven sitt utbytte av ordinær undervisning. Konsekvensen av dette er at lærarar har bruk for profesjonsfagleg digitale kompetanse som både tar i vare eleven si faglege læring og utvikling, samt sosiale læring og danning. Det er viktig at lærarar forstår korleis det tosidige siktet i PfDK-rammeverket knyter saman profesjonsutvikling og profesjonsutøvinga.

3.2.2. PfDK – det tosidige siktet

Det doble siktet i PfDK-rammeverket er viktig for å forstå kompleksiteten i omgrepet det skildrar. Intensjonen er å etablere felles referanseramme for kva PfDK for lærarar inneheld. For å få til dette etablerer Rammeverket eit tosidig sikte, og skildrar både elevar og lærarar er i rolla som lærande aktørar (Arstorp, 2019). Dette tosidige siktet slår for det første klare forventningar til utvikling av lærarar sine eigne digitale kompetansar, med lærar som lærande aktør (Arstorp, 2019). For det andre er det forventningar om at «læreren kan utføre sin jobb slik at eleven kan utvikle sin egen digitale kompetanse» (Arstorp, 2019, s. 22). Her er eleven lærande aktør. Lærarar sin evne til å utvikle sin eigne profesjonsfaglege digitale kompetanse vert sett på som ein føresetnad for at læraren skal kunne legge til rette for at eleven utviklar sin digitale kompetanse (Utdanningsdirektoratet, 2018). Arstorp hevdar at det er det tosidige siktet med to lærande aktørar, som til saman utgjer kva det vil seie å vere ein profesjonsfagleg digitalt kompetent lærar (Arstorp, 2019). Dette tosidige siktet er knytt til alle dei sju kompetanseområda i rammeverket. Det illustrerer kompleksiteten i kunnskapen og kompetansen lærarar må ha om digitale verktøy og undervisning.

Pedagogikk og didaktikk «oppfattes typisk som lærerens kjerneområde» (Arstorp, 2019, s. 26). Disse avsnitta om PfdK viser at å skape bru mellom kompetansemål og elev, slik at eleven kan produsere og på den måten lære ny kunnskap, krev mellom anna både faginsikt, og kompetanse i å førebu og støtte eleven sin læreprosess. I tillegg krev det og kunnskap om teknologiske verktøy og korleis desse kan brukast hensiktsmessig for å skape utbytte for elevane. Lærar sin kompetanse er grunnleggjande for å kunne gjere gode didaktiske val. Lærarar sine didaktiske val er heilt sentrale for kva moglegheiter bruk av teknologi i undervisinga faktisk skapar (Fjørtoft et al., 2019).

Rammeverk for lærernes PfdK er eit omfattande rammeverk som søker å etablere felles forståing knytt til kva kompetanse lærarar treng. Det bidreg med å flytte fokus frå digitale einingar og verktøykompetanse, til kunnskap, dugleik og generell kompetanse (Utdanningsdirektoratet, 2018). Samtidig er omfanget av *Rammeverket* stort og for denne studien har eg tatt valt ut nokre delar som del av teoretisk rammeverk. I ein praksiskvardag som lærar møter ein alle dei sju kompetanseområda. På bakgrunn av eigen erfaring slår det meg at kanskje eit så omfattande rammeverk kan bli litt mykje. I røynda krev mange viktige emne av lærarar si tid til utvikling, og då kan eit stort omfang kanskje føre til at ein berre jobbar i overflata når ein skal integrere det i eigen praksis.

3.3. Digital didaktikk: Planlegging, organisering, gjennomføring og evaluering av eigen undervisning

Å planlegge, organisere, gjennomføre og evaluere undervisning med aktiv bruk av IKT, påverkar måten ein jobbar på. Ulike modeller kan vere til hjelp for å forstå alle sider ved det pedagogiske og didaktiske arbeidet. I det følgjande presenterer eg to modellar som bidreg i forståinga av digital didaktikk.

3.3.1. Design-modell om PfdK

Furberg og Lund (2016) søker å forstå PfdK i lys av eit «sosiokulturelt og kulturhistorisk perspektiv på læring, undervisning og bruk av teknologi» (s. 27). Språk, kva ord ein brukar om digital teknologi i opplæringa, er viktig. Dei peikar på at teknologi i klasserommet ofte får namna «verktøy» eller «reiskap», men at denne forenklinga ikkje nødvendigvis er heilt heldig for forståinga av forholdet mellom menneske og desse artefaktene (Furberg & Lund, 2016, s. 29). Å bruke ordet artefakt her er heilt medvite fordi «det rommer en spesiell innsikt som er utviklet over tid og som har involvert en lang rekke mennesker» (Furberg & Lund, 2016, s. 29). Bruk av digital teknologi i opplæringa gjev tilgang på til dømes store datamengder, ny og oppdatert informasjon, systematisering, og legg til rette for samarbeid på måtar som før ikkje var mogleg. Med det store potensialet for kreative, nyskapande og samhandlande læringsaktivitetar vert det meir riktig å snakke om transformering av undervisning ved bruk av digital teknologi, og ikkje berre effektivisering (Furberg & Lund, 2016). Med dette som bakteppe, kva meiner ein då med ein profesjonsfagleg digitalt kompetent lærar? Furberg og Lund argumenterer for at PfdK «omfatter kompetansen til både å se hvordan arbeidsdelingen mellom mennesker og artefakter er funksjonell, hvordan den skal utøves og hvordan vi kan vurdere en slik performativ kompetanse når elever i økende grad gjør bruk av digitale ressurser i både lærings- og evalueringssituasjoner» (2016, s. 31).

Furberg og Lund sin design-modell (figur 2) som søker å «knytte PfdK til grunnleggende forståelser av sammenhenger mellom læring, tilgjengelige ressurser og læringsutbytte» (2016, s. 44). Dei kallar dette ein design-modell fordi det er ikkje meint til å verte forstått som ei oppskrift, men som eit bidrag i diskusjonen om operasjonalisering av omgrepet PfdK. Modellen skal synleggjere «en måte å tenke systematisk og teoriforankret om design av læringsomgivelser og -forløp i teknologirike klasserom» (Furberg & Lund, 2016, s. 44). Sju ulike dimensjonar blir skildra i modellen, vist i tabellen under, som dei meiner er sentrale i design av IKT baserte lærings- og undervisningsaktiviteter.

Læringsutbytte:	Det er første og avgjørende punktet er å definere det ønskede læringsutbytte for elevene. Er det for eksempel ønskelig at elevene i hovedsak skal tilegne seg faktakunnskap, eller er det ønskelig at elevene også får en forståelse av faglige prinsipper, prosesser og fagspesifikke metode for kunnskapsutvikling?
-----------------	---

Læringsressurser:	Seleksjon av tilgjengelige læringsressurser, både digitale, analoge, begrepsmessige og eller symbolske. Hvordan kan akkurat disse ressursene bidra til å konstruere eller realisere lærings objektet?
Læringsaktiviteter:	Hvilke læringsaktiviteter egner seg best til det ønskede læringsutbyttet som elevene skal jobbe imot? Gruppeaktiviteter kan egne seg godt for én type læringsutbytte, mens helklasseaktiviteter eller individuelt arbeid egner seg bedre for å oppnå andre typer læringsutbytte. Det er også viktig å reflektere over det å skape variasjon og sammenheng mellom ulike læringsaktiviteter og et helhetlig forløp.
Oppgaveformulering:	Hvilke typer oppgaver og oppgaveformuleringer vil bidra til å føre frem til det intenderte læringsutbyttet og faglig forståelse? I hvilken grad egner oppgavetyperne og formuleringene seg for de planlagte læringsaktivitetene?
Elevprodukter:	Hva skal elevenes arbeid munne ut i? Er det for eksempel en skriftlig oppgave, en PowerPoint-presentasjon, en fagartikkel, en blogg, en Wiki-side, en film eller noe annet?
Lærerrollen:	Hvordan kan læreren på best måte støtte elevenes læringsarbeid i de ulike aktivitetene i lærings- og undervisningsforløpet? Å støtte elevens læringsarbeid i gruppeaktiviteter innebærer noe annet enn for eksempel å gi individuell støtte eller legge til rette for helklasseaktiviteter.
Omkringliggende betingelser:	under hvilke betingelser utspiller aktivitetene seg? Ær det regler eller konvensjoner ved skolen som må følges? Hva er tillatt ved prøver og eksamen? Hvordan blir skolens ledelse og kollegium og eventuelt andre som kan knyttes til praksisfellesskapet involvert? Hva er tidsperspektivet? Hva forventes av resultatet?
Møtet mellom intendert og realisert læringsdesign:	Hva skjer i møtet mellom det intenderte lærings designet, eleven og læreren i klasserommet? Hvordan plukkes lærerens intensjoner opp og transformeres til elevenes egne læringsforløp? PFDK innebærer også å håndtere det uventede og det uforutsigbare.
Vurdering av elevprestasjoner:	Hvordan skal elevenes prestasjoner og produkter evalueres?
Egenrefleksjon og tilbakemelding:	Det er viktig å dele erfaringer med andre lærere, enten gjennom debriefing og diskusjon i seminarer eller gjennom møteplasser på nettet, som Wiki, diskusjonsgrupper og andre, der lærerne kan samle og sammenstille erfaringer. Design av teknologirike læringsomgivelser og forløp er et typisk kollektivt anliggende som fort kan bli for krevende for hver enkelt ny utdannet lærer.

Figur 2: Sentrale dimensjoner i design av IKT baserte lærings- og undervisningsaktiviteter (Furberg & Lund, 2016, s. 45)

3.3.2. Digital didaktikkmodell

Krumsvik (2011) hevdar at å ta på alvor digital kompetanse som grunnleggjande dugleik, fordrar at IKT er knytt til sentrale strukturar i skulen. Krumsvik sin digitale didaktikkmodell

(Figur 3) med fem didaktiske element, plasserer IKT i kjernen i eit digitalt læringsmiljø (Krumsvik, 2022). Han argumenterer for at det er «når integreringa av IKT er knytt til sentrale strukturar i skulen som vurdering, eksamen, læreplan og pensum, at IKT får størst betydning for læraren sin praksis» (Krumsvik, 2011, s. 63).



Figur 3: Digital didaktikkmodell (Krumsvik, 2011)

Krumsvik sin modell for digital didaktikk viser at når ein skal planlegge og organisere undervisning med aktiv bruk av IKT, må lærarar reflektere rundt korleis ein handsamar desse 4 utfordringane i kjernen av modellen. Elevar og lærarar kan ha svært ulik referanseramme knytt til både etiske- og sosiokulturelle utfordringar (Krumsvik, 2014). Det er viktig å hugse på at mange lærarar er verken digitalt innfødde, eller har formell utdanning i å undervise i eit digitalt læringsmiljø (Krumsvik, 2011). Dette står i kontrast til dagens elevar, som starta si digitale dannelsesreise då dei var små. Når internett er tilgjengeleg heile tida, og elevar forsvinn i digitale flukter frå undervisninga, må lærar handsame nye utfordringar knytt til digitale læringsmiljø. Det er skulen og lærar sitt ansvar å utvikle eit læringsmiljø som er trygt og godt for elevane, dette gjeld og i digitale rom som vert nytta (Opplæringslova, 2022). Kva kompetanse lærar har er av stor betydning for om vedkommande meistarar å ivareta tekniske og etiske utfordringar som til dømes personvern og publisering (Krumsvik, 2014). Elevane si

digitale dannelsesreise vert påverka, og tema som nettvett, personvern, plagiat og liknande vert viktige. Korleis lærarar handterer slike læringsmiljø er knytt til pedagogiske utfordringar. Krumsvik argumenterer for at interaksjonen mellom elev, lærar og teknologi er sentralt med tanke på pedagogiske utfordringar, og handlar mellom anna om læraren sin kapasitet til å gjere didaktiske val som tar i vare «sosial tilstedeværelse» (Krumsvik, 2022, s. 139). Dette gjer at klasseleiing i digitale læringsmiljø er meir kompleks enn klasseleiing i analoge læringsmiljø, fordi ein mellom anna må handtere digitale flukter, læringstrykk, ro og orden eller andre freistingar.

Ein kan ta høgde for mange typar utfordringar i planlegginga og organiseringa, og så fell det likevel saman i gjennomføringa. Dette fordi i eit digitalt læringsmiljø kan ein oppleve teknologiske utfordringar, som at eit program eller framsyning ikkje alltid fungerer som ønska, eller feil med nettverket (Krumsvik, 2022). Det kan vere både menneskeleg eller tekniske årsaker til det, men teknologiske utfordringar kan uansett årsak vere eit forstyrrande moment i gjennomføring av undervisninga (Krumsvik, 2014). Eit døme på å handtere kjerneutfordringar kan vere om elevane skal jobbe med programmering, og lærar er usikker på dette emnet. Då kan ein avtale med ein kollega i naboklasserommet at døra er open, og ein har ein plass å spørje om hjelp i gjennomføringa. Krumsvik hevdar «at lærere med god digital kompetanse og et bredt didaktisk repertoar opplever mindre slike teknologiske utfordringer enn andre lærere» (Krumsvik, 2022). Å planlegge og organisere dette enkle tiltaket kan gjere ein forskjell i gjennomføringa for både fagleg innhald, samt gje støtte til undervegsvurdering.

3.4. Det profesjonelle læringsfellesskapet

Det tosidige siktet som PfdK-rammeverket skildrar er tett knytt til utviklingsarbeid i profesjonsfellesskapet (Kelentrić et al., 2017). For at lærarar skal vere i stand til å legge til rette for eleven si utvikling, slik at dei til dømes meistrar tekniske utfordringar eller kan delta i ein produktiv diskusjon om val av læringsressursar, må òg læraren sin kompetanse utviklast. Erfaring, refleksjon og diskusjon støtter utviklinga av det Ulvik (2022) kallar lærar sin praktiske klokskap, og er viktig når ein skal nytte abstrakt teoretisk kunnskap i ein

konkret situasjon. Ulvik argumenterer vidare for at lærarar må ta «selvstendige beslutninger uten å vite sikkert hva resultatet blir eller hva som er riktig å gjøre. Den teoretiske kunnskapen er abstrakt og må oversettes til den konkrete situasjonen» (Ulvik, 2022, s. 88). Helleve et al. (2019, s. 326 - 328) viser til korleis Kelchtermans poengterer at lærarar sine handlingar i eigen praksis er eit resultat av deira personlege fortolkingsramme som er utvikla gjennom utdanning og erfaring. Refleksjon over eigen erfaring og teoretiske perspektiv påverkar læring og personleg fortolkingsramme.

Profesjonsfellesskapet er ein heilt sentral arena for refleksjon over praksis og kompetanseheving i skulen. «Skolen skal være et profesjonsfaglig fellesskap der lærere, ledere og andre ansatte reflekterer over felles verdier, og vurderer og videreutvikler sin praksis.» (Kunnskapsdepartementet, 2017). Både individuell og kollektiv læring skal finne stad i skulen, slår Overordna del i Læreplanverket fast, og alle tilsette skal delta. «Alle ansatte i skolen må ta aktivt del i det profesjonelle læringsfellesskapet for å videreutvikle skolen.» (Kunnskapsdepartementet, 2017). Tilsette skal både delta og bidra i den kollektive profesjonsutviklinga. Deira individuelle historier og praksis vert påverka i møte med fellesskapet (Wenger, 2004). God undervisningspraksis som inkluderer bruk av IKT er komplisert. Nødvendig kunnskap, erfaring og kompetanse er ein føresetnad for å utvikle betre undervisningspraksis. Tilsette bidreg til både eigen og andre sin kompetanseheving i profesjonsfellesskapet. For verksemda kan profesjonsfellesskapet vere ein stad der taus kunnskap vert løfta fram og delt, slik at ein blir klar over kva kunnskap organisasjonen har, samt spissar kompetansen for å sikre god praksis (Wenger, 2004). Postholm og Rokkones hevdar at skuleutvikling har gunstige vilkår når skuleleiinga legitimerer og aktivt legg til rette for læring, samarbeid, og felles refleksjon over praksis (Postholm & Rokkones, 2012).

I det teoretiske rammeverket (kap. 3) har eg sett denne studien i eit sosiokulturelt perspektiv på læring. Vidare har eg inkludert deler av *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK)*, ein modell av Furberg og Lund om IKT-baserte lærings- og undervisningsaktiviteter, Krumsvik sin modell om digital didaktikk, og teori om lærarar sin

læring i det profesjonelle læringsfellesskapet. I neste kapittel gjer eg greie for design og metode i denne studien.

4. Design og metode

Med denne masteroppgåva søker eg å skape ny kunnskap om korleis lærarar opplever utvikling av eigen PfdK, med fokus på kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk.

Problemstillinga «*Korleis opplever lærarar på barneskular PfdK innanfor kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk?*» vert sett lys på gjennom dei to forskingsspørsmåla:

1. Korleis opplever lærarar PfdK –pedagogikk og fagdidaktikk?
2. Korleis skildrar lærarar det tosidige siktet i PfdK?

Dette kapittelet handlar om vitskapsteori, og dei val av metodar som er gjennomført for å samle inn datamateriale som kan svare på problemstillinga og forskingsspørsmåla. I tillegg vil metodekapittelet forklare korleis informasjonen i datamaterialet er analysert.

4.1. Vitskapsteoretisk tilnærming

Det er nyttig å reflektere omkring omgrepet kunnskap når eit av måla med mitt arbeid nettopp er å skape ny kunnskap. Vitskapsteori handlar om at menneske har ulikt syn på verda omkring seg, og kva ein kan finne sann kunnskap om. Samfunnsvitskap og naturvitskap har ofte ulike framgangsmåtar og vitskapsteoriar. I mitt prosjekt hentar eg informasjon i eit datamateriale frå ein intervjusituasjon. Kunnskapen vert med andre ord danna i relasjonen mellom meg og intervjupersonane. Dette gjer at eg plasserer mitt prosjekt i eit sosialkonstruktivistisk utgangspunkt. Språk vert å forstå som noko som eksisterer i samanheng med menneske knytt til ein sosial samanheng (Postholm & Jacobsen, 2021). «Utgangspunktet er at det vi kan studere, ikke er verden som den er, men slik den oppfattes av den enkelte» (Postholm & Jacobsen, 2021).

Problemstillinga i denne studien har fokus på fenomenet PfdK, som kan observerast gjennom eigenskapar og kjenneteikn. Frå eit ontologisk perspektiv tar eg utgangspunkt i at PfdK er noko som eksisterer og som kan studerast. Min tilgang til fenomenet er gjennom sansar, som igjen er påverka av person og kultur (Kleven, 2008). I analyse av datamaterialet vil eg tolke utsegner og oppførsel frå informantane. Når eg ønsker å få tak i informantane sine erfaringar, opplevingar og kunnskap om fenomenet PfdK (jf. kap. 1.2) fører det meg i retning av fenomenologisk forskning. Gjennom intervju med informantane vert deira felles opplevingar av fenomenet PfdK i den spesifikke konteksten skildra, nemleg som lærar på barneskule i ein kommune. Postholm hevdar at intervju ofte er den einaste datainnsamlingsstrategien ved fenomenologiske studiar (Postholm, 2017, s. 43). Eg valte å bruke hermeneutisk tilnærming i analysen av dei transkriberte intervju for å skape forståing og mening. Hermeneutisk tilnærming handlar om fortolking av tekst og mening. Mine erfaringar og kunnskap betyr noko for korleis eg tolkar og forstår intervju og transkripsjonane eg har analysert. I prosessen med transkribering og mange gjennomlesingar av datamaterialet har eg opparbeida meg ny kunnskap, som igjen har justert mine tolkingar. Ein slik fortolkingsprosess vert kalla den hermeneutiske spiral (Postholm, 2017, s. 99).

4.2. Kvalitativ forskingsmetode

Problemstillinga i dette arbeidet er avgjerande for val av metode. Å skildre metode vil seie at ein skildrar korleis ein har henta ut datamaterialet som vert analysert. Kvalitet i datainnsamling er ein føresetnad når ein søker ny kunnskap. Dei to vanlegaste hovudstrategiane for datainnsamling er kvalitativ- og kvantitativ forskingsstrategi. Mi problemstilling er «*Korleis opplever lærarar på barneskular PfdK innanfor kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk?*». Fordi eg søker å få skildringar om fenomenet PfdK gjennom utvalde lærarar sine skildringar er det naturleg å bruke ein kvalitativ forskingsstrategi.

Kvalitative metodar undersøker det som ligg bak tala (Krumsvik, 2015). Denne metoden gjev ikkje funn som kan generaliserast som ved bruk av kvantitative metodar, men gjev eit djupare innblikk i noko ein må bruke kvalitativ metode for å få tilgang til. Eit av kjenneteikna

ved kvalitative forskingsmetodar er at ein undersøker korleis eller kvifor noko vert gjort, sagt, opplevast, framstår eller utviklar seg (Brinkmann & Tanggaard, 2020). Dette skil seg frå kvantitativ forskning som søker kunnskap om i kva grad, eller kor mykje noko skjer eller eksisterer. I masteroppgåva mi søker eg å skildre dei felles erfaringane og opplevingane om fenomenet PFDK frå informantane sitt perspektiv. Det gjer at dette arbeidet høyrer til i ein fenomenologisk forskingsdesign. Eg brukar intervju til å samle inn data, og Postholm hevdar at intervju ofte er den einaste datainnsamlingsstrategien ved fenomenologiske studiar (Postholm, 2017). Spørsmåla i intervjuet må invitere informanten til å fortelje eigne meiningar og skildringar. Å bruke semistrukturert intervju gjev ein fleksibilitet som er nyttig, då ein kan stille oppfølgingsspørsmål som kan gje oppklarande eller meir utfyllande informasjon (Postholm & Jacobsen, 2021).

4.2.1. Utval

I følgje Postholm kan datamateriale med få informantar innehalde «den sentrale opplevelsen som er fellesnevneren eller kjernen i forskningsdeltakernes opplevelse av erfaringen innenfor rammene av et mindre forskningsarbeid» (Postholm, 2017, s. 43). I planlegginga vurderte eg tre informantar til å bli for sårbart med tanke på at dei kunne trekke seg. Derfor er datamaterialet 4 gjennomførte intervju. I prosessen med val av informantar har eg gjort mange refleksjonar. Ved å ha klare mål med utvalsprosessen sikrar eg i større grad at datamateriale vert både hensiktsmessig, rikt nok, samt presist nok til å svare på problemstillinga. Eg landa på å bruke nokre utvalskriterium for kven som er spurt om å delta som informant. Då dette ikkje er ein studie av studentar eller nyutdanna ønska eg å rekruttere lærarar med minst 5 års lærarpraksis i kommunen. Dette gjer at informantane både har noko undervisningserfaring, samt at dei har delteke i eit profesjonsfellesskap over tid. I utvalsprosessen la eg og vekt på representasjon frå begge kjønn. I tillegg valde eg lærarar som bekreftar at dei i noko grad brukar digitale verktøy i si undervisning. Dette for å unngå intervju med eventuelle lærarar som trass i læreplanen sine føringar likevel vel å i svært liten grad nytte digitale verktøy i opplæringa, då dei i liten grad vil kunne bidra med eigne opplevingar om profesjonsfagleg digital kompetanse innanfor kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk.

I tråd med kriteria for utval tok eg kontakt med fire aktuelle lærarar (jf. tabell 1).

	Kjønn	Relevant vidareutdanning	Erfaring
Informant 1	Mann	Ja	Meir enn 5 år
Informant 2	Kvinne	Ja	Meir enn 10 år
Informant 3	Mann	Nei	Meir enn 5 år
Informant 4	Kvinne	Nei	Meir enn 10 år

Tabell 1: Utval

Alle informantane er utdanna adjunkt, og to av dei har vidareutdanning relevant for deira profesjonsfaglege digitale kompetanse, som til dømes anna IKT utdanning. Ingen av dei har same arbeidsstad no. Eg tok kontakt på e-post med spørsmål om deltaking, og gjorde avtalar direkte med dei. Intervjupersonane var sjølve med og bestemte kvar intervjuet skulle gjennomførast, då eg ønska å legge til rette for ei trygg og grei oppleving. Alle fire informantane fekk tilsendt informasjonsskriv (Vedlegg 4) før gjennomføring av intervju, og gav skriftleg samtykke til deltaking og lydopptak. I starten av intervjuet presiserte eg at deira rike skildringar undervegs var viktige for mitt arbeid, og at dei når som helst kunne trekke seg, utan at dette måtte grunngjevast.

4.2.2. Det kvalitative forskingsintervju

Rett verktøy i forskingsarbeidet er viktig, «ein nyttar ikkje hammar til å skru inn ein skrue» understrekar Krumsvik (2015, s. 16). Formålet med å bruke intervju som metode er at ein får tilgang til informantane sine opplevingar og erfaringar av fenomenen i deira livsverd (Brinkmann & Tanggaard, 2020). Tanggaard og Brinkmann skil mellom dei tre typene kvalitative intervju: stramt strukturert intervju, laust strukturert intervju, og semistrukturert intervju (2020). Eit stramt strukturert intervju er ein munnleg versjon av eit spørjeskjema, men har fordelen med at ein kan oppklara misforståingar. Laust strukturert intervju har eit klart tema på førehand, og innhaldet vert til undervegs i samtalen. Mellom desse to typene intervju finn ein semistrukturert intervju. Denne typen intervju bygger på ein intervjuguide som er utarbeida på førehand. Intervjuguiden er utarbeida med utgangspunkt i forskningsspørsmåla, og «er dermed ei velfundert skisse over tema, emne og forslag til spørsmål» (Krumsvik, 2015, s. 125). Intervjuguiden er fleksibel, og inneheld rom for

oppfølgingsspørsmål. I min intervjuguide brukar eg forskingsspørsmåla som overordna tema. Eg prøvde å lage opne spørsmål slik at det var stort rom til informantane sine rike skildringar og refleksjonar. I forkant gjennomførte eg eit testintervju, ved at eg brukte intervjuguiden og intervjuar ein kollega som kunne vert aktuell som informant med tanke på utvalskriterium. Her erfarte at eg fort snakka for mykje sjølv, og testinformanten gav tilbakemelding om at einskilde spørsmål vart for lange. Testintervjuet auka mitt fokus på presise spørsmål, og å gje tid til at informanten kan tenke seg om, og kanskje utdjupe eige svar. På denne måten kunne eg få eit datamateriale som var meir nøyaktig og gyldig enn om eg ikkje hadde gjennomført testintervju.

Føremålet med denne typen intervju er å forstå deltakarane sitt perspektiv, og kunnskapen vert skapt i møte mellom forskaren og den som vert intervjuar sine synspunkt (Postholm & Jacobsen, 2021). Postholm hevdar at når ein intervjuar få, til dømes tre, personar i ein fenomenologisk studie bør kriterier for deltaking vere like, og intervjuguiden vere lik slik at intervjuar inneheld dei same emna. «På den måten kan essensen beskrives for disse personene og gjenkjennes i lignende settinger med personer med lignende karakteristikk» (Postholm & Jacobsen, 2021, s. 126).

4.3. Kvalitet i kvalitative studiar

Gjennom metoddelen søker ein å legge til rette for at lesaren får tillit til forskinga. Tanggaard og Brinkmann peikar på at kvalitet i studiar er ein kunnskap og eit handverk som ein må bruke tid på i forskingsprosessen (2020). I kvalitative studiar styrkar ein denne gjennom reliabilitet og validitet.

4.3.1. Validitet og reliabilitet

Kvalitet i forskingsprosessen er eit krav uavhengig av metode, men utspelar seg litt ulikt ut frå metode for datainnsamling (Brinkmann & Tanggaard, 2020). Ved å bruke kvalitativ metode sikrar ein kvalitet gjennom reliabilitet og validitet. Dette er viktig med tanke på at oppgåva skal vere truverdig, og gje mening. Dette betyr at lesaren uavhengig av kva

kvalitativ metode som er nytta, må få nok informasjon om datainnsamling og gjennomføring. På denne måten kan lesaren ha tillit til slutningane som vert trekte (Brinkmann & Tanggaard, 2020). Å ha dekning for slutningane ein drar er vesentleg uavhengig av metode (Kleven, 2008). Høgheim skil mellom ytre og indre validitet (Høgheim, 2020). Indre validitet er mest aktuell i denne samanhengen, og handlar om «sikkerheten i kausale slutningar» (Høgheim, 2020, s. 82). Når kausalitet er knytt til årsak-effekt aspektet, fører det til at grad av indre validitet får konsekvensar for kor sikker ein kan vere på tolkinga ein gjev om det ein forskar på. Gode instrument for datainnsamling, gjev rom for å samle inn eit godt datamateriale, og ein har då gode føresetnader for å trekke slutningar med solid validitet. Eg har prøvd å styrke validiteten ved at det er samsvar mellom problemstilling, forskingsspørsmål og intervjuguide. Når ein intervjuguiden er god vil datamaterialet i stor grad dekke områder som er relevant med tanke på problemstillinga. Dette gjer at datamaterialet mitt må innehalde informantar sine skildringar om det doble siktet i PfdK, samt fagdidaktikk og pedagogikk. Eit anna grep for å styrke validiteten er at eg har transkribert alle intervju sjølv, noko som gjer at ein vert enno betre kjend med innhaldet i datamaterialet. Dette er i følge Krumsvik med på å styrke den interne validiteten (Krumsvik, 2015).

Når validitet handlar om å måle det ein seier at ein målar, handlar reliabilitet om nøyaktigheit i målingane (Høgheim, 2020). I kvalitativ forskning er det absolutt ikkje sikkert at andre forskarar kan bruke same metode og komme fram til same resultat, men forskinga kan ha god kvalitet likevel. I kvalitativ forskning styrker ein reliabiliteten gjennom å gjere forskingsprosessen mest mogleg synleg for lesaren, samt vise refleksjon over eigen påverknad av resultat (Postholm & Jacobsen, 2021). Eg har derfor skildra gjennomføring av testintervju (jf. kap. 4.2.2), og skildrar vidare i dette kapittelet korleis eg har gjennomført intervju, transkribering og analyse.

4.3.2. Forskarrolla

Det er viktig at ein som forskar opptrer mest mogleg nøytralt og ikkje påverkar resultat. Over fleire år har eg opparbeida meg ein kompetanse og eit engasjement knytt til bruk av teknologi i klasserommet. Eg har og ei rolle som leiar av IKT-nettverk i kommunen. Dette

gjev meg innsikt i utfordringar og utviklingsarbeid om PfdK som lærarar tar med seg til nettverket. Samtidig kan min posisjon som leiar i IKT-nettverk påverke informantar sine svar, og mine tolkingar av datamaterialet. Det er alltid fare for at ein ikkje er nøytral nok, og at dette igjen kan påverke resultat og konklusjon. I møte med informantane, og i min analyse av datamaterialet, har eg hatt fokus på å handsame dette mest mogleg nøytralt.

4.4. Gjennomføring og analyse av intervju

Kvalitativ dataanalyse startar i følge Postholm allereie når datamaterialet vert samla inn, og er ein sentral del av forskingsarbeidet, som varer over tid (Postholm & Jacobsen, 2021). I denne delen skildrar eg analysearbeidet etter at datainnsamlinga var gjennomført.

Kort tid, det vil seie under ei veke etter gjennomføring av intervju, vart lydopptaka transkriberte. Dei tre første vart transkriberte manuelt, medan intervju 4 vart det nytta transkriberingsverktøy i Word. Å bruke transkriberingsverktøy kravde ein god del arbeid i gjennomgangen etterpå, og var derfor om lag like arbeidskrevjande som manuell skriving. Undervegs i transkriberinga noterte eg nokre av mine tankar, forståingar og tolkingar i parentes. Dette var viktig å få med i datamaterialet, og eg kunne gjere det då intervjuet enno var ferskt i minnet. Sidan eg har halde meg til fast struktur, veit eg at alt i datamaterialet som står i parentes er notert kort tid etter gjennomført intervju.

Analyse handlar om å skape forståing. Etter transkribering starta eg arbeidet med strukturering av datamaterialet. Eg les intervju fleire gongar, samt noterte mine forståingar av kva intervju saman løfta fram, for å få best mogleg tilgang til innhaldet. Dette vart notert i marg på høgre og venstre side for å skilje det frå det som vart notert i transkriberingsprosessen. Undervegs i arbeidet med transkribering og gjennomlesing vaks det fram kodar basert på mine første analysar. Koding og kategorisering i analysen kallast gjerne deskriptiv analyse, og hjelper forskaren til å få oversikt over datamaterialet, samt skape forståing for innhaldet (Postholm, 2017). Denne første analysen av datamaterialet bygger på ein induktiv tilnærming, som vil seie at ikkje tar utgangspunkt i allereie ferdig

teori, men søker å stille «blankt» i møte med datamaterialet. Postholm hevdar at ein aldri kan stille heilt blankt i møte med datamaterialet, då det vil vere umogleg å legge bort eigne subjektive, individuelle teoriar (Postholm, 2017).

Etter denne første prosessen tok eg i bruk analyseprogrammet NVIVO der vidare analyse vart gjort. Å analysere eit datamateriale vil seie å dele det opp i mindre delar, undersøke desse kvar for seg, for så å setje det saman slik at ein får meir kunnskap om heilskapen (Høgheim, 2020). Hensikten med analysearbeidet er å få oversikt, og finne mest mogleg meining i datamaterialet (Postholm, 2017). Analyse i NVIVO vart gjennomført i tråd med Strauss og Corbin sin metode konstant komparativ analyse, som bygger på ein vekselverknad mellom teori og datamateriale (Postholm, 2017). I analyseprosessen vil denne vekselverknaden mellom teori, datamateriale påverke korleis eg forstår delar av teksten, kategoriar, og teksten som heilskap. Kjernen i ein slik prosess vert kalla den hermeneutiske spiral (Postholm, 2017, s. 98). Denne vekselverknaden samsvarar godt med min analyseprosess der arbeid med datamaterialet har gjort klart kva teori som er relevant for denne forskinga, og behov for ny litteratur. Samtidig har teorigrunnlaget bidratt med namn på kategoriar, og hjelp til å sjå mønster og samanhengar i datamaterialet. Analyseprosessen inneheld både induktiv og deduktiv tilnærming til datamaterialet. I den induktive delen har eg søkt å forstå omgrepet profesjonsfagleg digitale kompetanse gjennom informantane sine skildringar av opplevingar knytt til omgrepet. I den deduktive prosessen bidreg det teoretiske rammeverket med omgrep knytt til analysering av transkripsjonane.

Figur 4 viser oversikt over kodar frå dei ulike fasane i analysen.



Figur 4: Kodeliste frå NVIVO

Bakgrunn, tid og planlegging er døme på kodar frå den delen av analysen med induktiv tilnærming. Vidare er kodar som til dømes pedagogiske utfordringar eller tekniske

utfordringar henta frå Krumsvik sin modell om digital didaktikk, og kodar som til dømes elevprodukt og læringsressursar er henta frå Furberg og Lund sin modell om sentrale dimensjoner i design av IKT baserte lærings- og undervisningsaktiviteter (figur 4: Kodeliste frå NVIVO). Etter kvart i analyseprosessen samla eg saman kodar som hadde ein del felles til overordna kategoriar. Eg såg at 4 omgrep frå Krumsvik sin modell i mitt teoretiske rammeverk kunne fungere som hovudkategoriar (jf. figur 5). Desse kategoriane er: tekniske utfordringar, pedagogiske utfordringar, etiske utfordringar og sosiokulturelle utfordringar. Eg fann og at mange av kodane frå Furberg og Lund sin modell ville eg plassere under pedagogiske utfordringar.



Figur 5: Bruk av fargar og piler undervegs i arbeid med å sortere i overordna kategoriar

Eg erfarte at analyseprosessen var spennande, og avklarande, samt tidkrevjande og innehaldt vanskelege val. Kategorien tekniske utfordringar var enklast å skilje ut. Dei andre var det større gråsoner mellom, og eg måtte bruke tid på å reflektere gjennom kva i datamaterialet som hørde til kvar. Eit døme på dette er når ein informant fortel om elevar med større digital kompetanse enn læraren. I Krumsvik si skildring av hans digitale didaktikkmodell vert dette sett på som ein etisk utfordring. I min analyse reflekterte eg over at konsekvensane av dette romma klasseleiing som eg hadde plassert under kategorien pedagogisk utfordring. I analysen har eg valt å kategorisere ut frå slik eg forstår og tolkar funnet, og ikkje konsekvensane av det, men eg ser at til dømes etiske utfordringar kan ha pedagogiske utfordringar som konsekvens.

I dette kapitlet har eg presentert vitenskapleg tilnærming til denne studien, og gitt innsikt i kva val eg har gjort om utval og intervju ved bruk av kvalitativ forskingsmetode. Eg har og gjort greie for korleis eg har jobba med validitet, reliabilitet og analyseprosess i dette arbeidet. Gjennom ei slik detaljert skildring søker eg å legge til rette for at lesaren får tillit til forskinga mi. I neste kapittel presenterer eg funn frå datamaterialet.

5. Funn

Dette funn-kapitlet bygger på ein analyse av datamaterialet. Målet med analysen er å svare på problemstillinga og forskingsspørsmåla for dette arbeidet som er:

«Korleis opplever lærarar på barneskular PfdK innanfor kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk?»

- Korleis opplever lærarar PfdK – området pedagogikk og fagdidaktikk?
- Korleis skildrar lærarar det tosidige siktet i PfdK?

Vidare brukar eg forskingsspørsmåla som struktur, slik at dette kapittelet vil ha ei todeling. Det første forskingsspørsmålet er knytt til profesjonsfagleg digital kompetanse – pedagogikk og fagdidaktikk. Dette handlar om bruk av teknologi i planlegging, organisering, gjennomføring og evaluering av undervisning. Det andre forskingsspørsmålet er knytt til det som i PfdK-rammeverket er kalla det tosidige siktet og rommar både profesjonsutøvinga og profesjonsutviklinga (Kelentrić et al., 2017). Dei funna som vert presenterte er dei som kjem tydeleg fram, og er representerte hos fleire av informantane.

5.1. PfdK – pedagogikk og fagdidaktikk

Pedagogikk og didaktikk viser seg i lærarar sine val knytt til planlegging, organisering, gjennomføring og evaluering av opplæringa. Når gjeldande læreplan krev at IKT skal vere inkludert i alle sider av undervisning må lærarar tenke gjennom og ta høgde for utfordringar dette kan føre med seg. Samtidig må lærarar forstå og ha fokus på samanhengar mellom læring, tilgjengelege ressursar, og læringsutbytte (Furberg & Lund, 2016). Krumsvik skil i sin digitale didaktikkmodell mellom teknologiske- (5.1.1), sosiokulturelle- (5.1.2), og etiske (5.1.2), og pedagogiske- (5.1.3) utfordringar. IKT får størst innverknad på lærar sin praksis og didaktikk når IKT er knytt til sentrale strukturar i skulen som læreplan, pensum, og vurdering (Krumsvik, 2011). I det følgjande presenterer eg først funn knytt til teknologiske-, pedagogiske-, sosiokulturelle-, og etiske utfordringar lærarane opplever rundt planlegging, organisering, gjennomføring og evaluering av undervisning. Funn knytt til sentrale dimensjoner frå Furberg og Lund sin modell om design av IKT- baserte lærings- og undervisningsaktiviteter er alle pedagogiske utfordringar, og vert derfor presenterte i den delen av kapittelet (5.1.3).

5.1.1. Teknologiske utfordringar

Tre av dei fire informantane nemner teknologiske utfordringar som dei møter på, og som må handterast på ulike måtar. Informant 1 er tydeleg på at noko utstyr er gammalt og anna utstyr manglar, til dømes at mangel på hovudtelefonar til alle er ikkje tenleg i digitale omgjevnader. Informant 2 løftar mellom anna fram korleis det opplevast vanskeleg å få digital lese og skrivestøtte for dyslektikarar til å fungere saman med einsskilde av dei digitale læremidla.

Informant 4 peikar på at ustabil nettverkstilgang har laga vanskar tidlegare, men at dette no er betre. Vidare argumenterer informant 4 for at skulane burde ha reservemaskinar til elevane, då dei tidvis «går i stå» (Informant 4), og det kan ta tid å fikse. Utfordringa i denne situasjonen blir skildra slik: «Det er jo nett så du tar alt som heiter bøker frå nokre elever det» (Informant 4). Desse teknologiske utfordringane som lærarar må handtere, gjerne dagleg har informantane peika på i intervjua.

5.1.2. Sosiokulturelle og etiske utfordringar

Når elevar sine digitale dugleikar skal utviklast kan det oppstå etiske utfordringar i eit digitalt læringsmiljø som lærarane må forhalda seg til. Sosiokulturelle og etiske utfordringar er knytt til refleksjonar om eleven sin utvikling av digital danning, samt personvern, opphavsrett, og digital mobbing. Av desse er det digital danning som er representert i datamaterialet. Både informant 2 og 4 har ei positivt innstilling til at elevar kan ha større kompetanse i det digitale enn dei sjølv har: «men dei er jo født opp i ein digital verden, og dei er gode på det, men det er jo eit godt samarbeid og tenker eg. At ein elev kan hjelpe den vaksne, eller læraren, me kan ikkje vere gode på alt» (Informant 2). At elevar og lærarar har ulikt utgangspunkt i den digitale verda kjem fram hos fleire av informantane. Elevane veks opp i ei verd der det digitale gjeld i alle delar av samfunnet og livet. Tilgang til internett, samhandling og mobiltelefon er heilt sjølvsgatt for dagens elevar. Informant 4 omtalar elevar som «IKT-medhjelparar», og er tydeleg på at elevar lærer av å få vise når dei kan, og at lærarar ikkje treng å vere så redde for å prøve seg fram for eksempel når ein skal programmere. «Det er en god del sånne IKT-medhjelparar i klassen, og dei må ein bruke» (Informant 4). Ingen av informantane uttrykker at elevar sin digitale kompetanse er utfordrande, men informant 1 uttrykker at å bruke digitale verktøy i klasserommet kan by på utfordringar, og at dette krev god leiing, slik at det som skjer er trygt for alle elevane. «Kanskje det krev litt meir sånn klasseromsleiing og, når det er sånn fri flyt, sånn at elevsvar ¹blir synleg. Det er litt meir skummelt då» (Informant 1).

¹ Bruk av til dømes Samtavla eller samskrivingsdokument, vist på felles tavle der elevar kan skrive fri tekst synleg for alle i klasserommet.

5.1.3. Pedagogiske utfordringar

I intervjuet peikar informant 1 og 3 på nye pedagogiske utfordringar, som påverkar undervisnings- og arbeidsmåtar, og elev- og lærer- føresetnader. Som dei to kommande sitata viser uttrykker informant 1 uro for at den digitale eininga kjem mellom lærar og elev, og fører til svakare relasjonar, eller digital distraksjon. Informant 1 uttrykker nye pedagogiske utfordringar knytt til digitale distraksjonar slik:

I forhold til klasseleiing er det litt andre utfordringar... Ein må vere litt nøyen på da viss eg skal bruke digital skjerm, kva ser de på, på skjermen når du står og snakkar, skal de ha skjermen oppe mens du står der å snakkar. Kvar er fokuset? Det er mange sånne avleiarar da som du må være obs på (Informant 1).

Informant 1 opplever ein ny uro knytt til endring i relasjonen mellom lærar og elevar i sin klasse slik:

Det er litt med relasjon og sånn, når ein har datamaskinen framfor seg, da har eg tenkt litt på no i det siste, ein mister litt sånn i relasjonen der syns eg. Fordi dei (elevane) er meir i sin eigen verd der. Eg syns dei spør mindre om hjelp når dei har ein maskin, me har liksom ikkje den nære kontakten, at ein kjem bort og står ved sidan av, eg får det i alle fall i mindre grad syns eg då. Om det er berre tilfeldig med klassen, eller om det er på grunn av det digitale, det veit eg ikkje. Men eg kjenne i alle fall på det. (Informant 1)

Informant 3 skildrar erfaringar med bruk av teknologi i undervisning, og reflekterer rundt korleis dette fremjar eller hindrar elevar si innsikt i eigen læringsprosess. Døme på bruk av teknologi som fremjar elevar si innsikt i eigen læringsprosess skildrar informant 3 slik:

Eg opplever jo det stadig at i forhold til det å lage egne læringsfilmar så er motivasjonen til elevane for å gjere den jobben... dei likar det veldig godt. Eg trur det kan vere med å bidra til at elevane vert meir opptatt av eiga læring. Kva dei har fått med seg og ikkje. (Informant 3)

Døme på bruk av teknologi som hindrar elevar sin innsikt i eigen læringsprosess skildrar informant 3 slik:

Informant 3: Ta dagens mattetime, me har jobba med «Skolen min», oppgåvene er digitale, det er avkryssing på svara, og eg opplever at elevane berre kryssar av utan å ein gong lese kva dei har huka av som rett svar fordi dei får ulike alternativ, og så er målet eigentleg å berre bli ferdig med oppgåvesettet. Resultatet er at ein ikkje sit igjen med noko anna enn at ein er ferdig med oppgåvene. Kanskje ein opplever det og når dei sit og skriv i bøkene, men no kostar ein berre igjennom utan å vere medviten i heile tatt av kva ein skal læra og ikkje. Men da har eg jo og opplevd at ein kan bruka «Skolen min» som ei vurdering med ein gong. Elevane skal gjerne rekne på gamlemåten i bøkene, så legg dei svara inn i «Skolen» og får svar med ein gong om det er rett eller ikkje. Og kanskje det er med å bidra til å støtte opp om læreprosessen deira, og at dei får undervegsvurdering sånn tett på og med ein gong. Men nokre gongar opplever eg at det berre vert avkryssing, og så har dei ikkje eigentleg peiling på kva dei har kryssa av. (Informant 3)

Læringsutbytte

Informantane viser fokus på både eleven sin innsikt i eigen læringsprosess, og læringsutbytte i intervjuet. Informant 1 reflekterer rundt elevane sitt utbytte knytt til bruk av Minecraft i undervisninga slik: *«Kvifor i all verden brukar ein Minecraft i undervisninga? Er det for å underhalde dei (elevane), eller skal dei faktisk læra noko?»* (Informant 1). Informant 4 peikar på at *«ein tar jo utgangspunkt i læreplanen»* for å definere ønska læringsutbytte for elevane. Informant 3 fortel om planlegging av undervisning der bruk av digitale verktøy har fleire føremål, mellom anna vert utvikling av meir enn fagspesifikk kompetanse løfta fram slik:

Så opplever eg det at elevane utviklar ein viktig it kompetanse i seg sjølv. Med å lage denne typen produkt. Alt frå lage ei fil, behandle ei fil, lagre den på rett plass, finne den att, ikkje minst redigere i filen, det filmtekniske i det, men mykje generelt it kompetanse eg tenker og ser at dei skaffar seg og gjennom den typen arbeid (Informant 3).

Informant 3 viser at planlegginga legg til rette for eleven sin utvikling av grunnleggande digital dugleik. Informant 1 peikar på at integrering av digitale verktøy i undervisninga slik at det vert meir enn *«fjffige detaljer»* er utfordrande, fordi det krev mykje tid både i planleggingsfasen og i gjennomføringsfasen.

Lærarane har ansvar for å ta i bruk læringsressursar som hjelper til med å realisere planlagt læringsutbytte. Informant 3 fortel skildrar korleis læremidla har endra seg, og blitt mykje meir digitale slik:

Læremidla er heilt forandra. Det å orientera seg i læremiddel og det å finne fram til dagens undervisning, det du skal gjera i timane, læreboka er berre ein liten del av kvardagen til dei fleste lærarar, så klart at det har påverka kvardagen til både eleven og læraren veldig. Me har jo med oss den gamle skulen, med læreboka og arbeidsbøker enno, men han har veldig liten plass i forhold til bruk av pc og iPad (Informant 3).

Informant 4 peikar på korleis digitale læremiddel i matematikk har innebygd digital visualisering, og at dette innhaldet ikkje berre er for 1-4 trinn, men og for 5-7 trinn:

Informant 4: Og det der halvt konkrete, er kanskje for disse som trenger det lenger oppover, får de i større grad både i Multi Smart Øving, Multi nettoppgåver og andre sånne nettressursar.

Intervjuar: Ja, da tenker du da på den visualiseringa som er mogleg?

Informant 4: Ja

Læringsaktiviteter

Både informant 2 og 4 peikar på fysiske konsekvensar av at elevane sit for mykje framfor ein skjerm. Informant 2 seier: «*For det å sitje framfor skjermen mykje, trur eg ikkje er bra i lengda for syn, hovud. Så det er å finne den gylne middelvegen på det*». Informant 4 uttrykker undring over om elevane var meir aktive i skulekvardagen før, og fortel om uro for auke i nakke og augeplager grunna auka skjermbruk. «*Men då har du har det der bøygde nakke, og du har auge på skjermen. Ja, eg er litt bekymra for nakkar og auge*» (Informant 4).

Elevprodukt

Fleire av informantane er opptatt av kva eleven skal produsere og ikkje minst kven som er mottakar av det eleven produserer. Informant 3 understrekar det slik:

Men så er kanskje ikkje me flinke nok heller til å få elevane sitt daglege arbeid til å handle om læring. At dei skal bli opptatt av å få kunnskap ut av det dei gjer. Meir enn at ting berre blir produsert oppgåve etter oppgåve. Så eg trur nok kanskje at der som ein skal komme ut med eit produkt er med å stoppe opp (fenomenet med å koste gjennom oppgåver) eit eller annet (Informant 3).

Informant 4 reflekterer rundt verdien i elevarbeid, og uttrykker uro for manglande mottakar, særleg knytt til arbeidet til elevar som strevar med eit tema eller ein dugleik, som til dømes lesing, slik:

Det der at ein får til noko, du får et produkt. Noko du kan vise, noko du har gjort, kanskje, i større grad, enn kopiark og så enkelte berre gjer. Og så skal dei gå hive det i søppelet etterpå. Det er helt grusomt. Tenk om vi skulle gå og kasta i søppelet, det vi hadde jobba med i bosset kvar einaste dag, kan du tenke deg? (Informant 4)

Læremiddel

På spørsmål om endringar i lærarrolla presenterer informantane ulike endringar som har skjedd i løpet av deira tid i praksisfeltet. Informant 3 at «*læremidla er heilt forandra*» (informant 3). No brukar dei nesten berre digitale læremiddel. Informant 2 fortel om frustrasjon blant lærarar som har jobba lenge i skulen, men som ikkje heng heilt med i den digitale utviklinga. Frustrasjonen kjem i følgje informanten både av oppleving av at ein ikkje meistrar det nye digitale som krevst i jobben, samt litt frustrasjon over skilnad mellom elev og lærar sin digitale kompetanse: «*elevrolla kjem over dei på eit punkt*» (Informant 2). På spørsmål om korleis intervjupersonane vurderer eigen profesjonsfaglege digitale kompetanse, svarar 3 av 4 at dei opplever den som «*god*» eller «*grei*». 1 av 4 svarar om formell IKT-utdanning i staden for, og det er derfor uklart korleis den informanten vurderer eigen PfdK. Informant 4 seier vidare: «*Eg er ikkje heilt borte tenker eg*» (Informant 4). Alle fire informantane fortel om ei interesse for bruk av teknologi i undervisning.

Informant 1, 3 og 4 opplever at bruk av digitale verktøy utgjør ein positiv forskjell i vurderingsarbeidet samanlikna med før, då det gjer betre oversikt over elevarbeidet og kva kvar ein skild elev meistrar. Informant 3 skildrar det slik:

Ja, altså eg tenker på mange av innleveringane går digitalt. Måten å rette på er mykje meir effektivt og praktisk. Lettare å få oversikt over elevarbeidet. Det er jo ein total forandring for mange lærarar, og ein viktig forandring. Det er mykje lettare å få overblikk over kor eleven er (Informant 3).

Informant 3 peikar òg på at «*Det å orientera seg i læremiddel og det å finne fram til dagens undervisning, det du skal gjera i timane, læreboka er berre ein liten del av kvardagen til dei fleste lærarar*» (Informant 3). Informant 1 nemner det som ei positiv utvikling at ein slepp å samle inn matematikkbøker for å vurdere eleven sitt arbeid. Analysar av eleven sitt arbeid med visuell støtte i Kikora er tilgjengeleg heile tida. Informant 4 skildrar korleis rapportar i læremiddelet i matematikk vert nytta som grunnlag for planlegging av vidare undervisning i faget slik:

Dersom eg går inn og så ser på elevgrupper og så ser eg at ok her har 75% problem med for eksempel en spesiell type oppgåve. Da går eg jo tilbake og jobbar meir med da, ikkje sant? Og jobbar kanskje litt annleis med det (Informant 1).

Eigenrefleksjon og tilbakemelding

Fleire av informantane saknar meir felles refleksjon i profesjonsfellesskapet rundt bruk av teknologi. Informant 1 skildrar ei endring mot mykje bruk av digitale verktøy i klasserommet på sin skule, men at refleksjon rundt bruk ikkje skjer i fellesskap: «*me snakkar ikkje så mykje om bruken av digitale verktøy, og korleis det er lurt å bruke dei*» (Informant 1). Informant 3 seier om tid til utvikling av PfdK i fellesskap: «*Me har ikkje så mykje felles... heilt klart er det eit område som kvar skule skulle ha jobba enno meir med*» (Informant 3).

5.2. Det tosidige siktet i PfdK – profesjonsutøving

Profesjonsutøving i det tosidige siktet i PfdK-rammeverket handlar om når lærarar brukar eigen kompetanse til å legge for elev sin utvikling av kompetanse (Kelentrić et al., 2017). Eleven er lærande aktør, og lærar har ansvaret for å planlegge, organisere, gjennomføre og evaluere slik at profesjonsutøvinga i klasserommet tar i vare innhaldet slik læreplanen regulerer, samt kompetansar eleven skal utvikle (Kelentrić et al., 2017). Profesjonsutøving rommar utfordringane som er nemnde i kapittel 5.1 PfdK – pedagogikk og fagdidaktikk. I tillegg presenterer eg i denne delen andre aktuelle funn som har relevans for profesjonsutøving. Funna er presenterte med utgangspunkt i kategoriar frå Furberg og Lund (kap. 3.3.1).

5.2.1. Læringsaktivitetar: Variert undervisning og differensiering

Informantane fortel at bruk av digitale læremiddel òg gjev rom for å variere undervisninga, og differensiere slik at elevane får tildelt riktig nivå. Informant 4 seier «*du har vel meir variert undervisning, trur eg enn kanskje tidlegare*». Informant 1, 3 og 4 fortel alle at dei nyttar læringsanalyse som til dømes rapportar i Kikora eller liknande som grunnlag for vidare planlegging av undervisning. Informant 3 fortel om «*mange fleire analysar me får hjelp av*». Informant 3 peikar på at læremidla har endra lærarar sin kvardag, og slår fast at:

Læremidla er heilt forandra. (...) læreboka er berre ein liten del av kvardagen til dei fleste lærarar, så klart at det har påverka kvardagen til både eleven og læraren veldig (Informant 3).

Informant 3 fortel som arbeidet med å hente inspirasjon til nye læringsaktivitetar slik:

...og mykje inspirasjon frå andre, det spreier seg veldig fort kva andre har gjort. Mange Facebook-grupper som ein er med, om programmering i skulen og den typen ting der delingskulturen er ganske god/høg. Veldig masse lærarar som er der inne og deler av sine erfaringar og kunnskap, men og ofte stiller gode spørsmål for å få hjelp til ting (Informant 3).

5.2.2. Vurdering av elevprestasjonar

Alle informantane uttrykker eit engasjement for eleven sin utvikling av kunnskap, og vurderingsarbeid som ein del av dette. Læreplanen er styrande, og fleire informantar seier rapportar og analyser frå læringsverktøy vert brukt for å legge til rette for best mogleg undervisning i klasserommet. Informant 3 fortel om konkrete grep i elevane sin arbeidsprosess for å styrke haldningane deira til eige arbeid når dei jobbar med digitale sjølvrettande oppgåver:

No kostar ein berre igjennom utan å vere medviten i heile tatt av kva ein skal læra og ikkje. Men da har eg jo og opplevd at ein kan bruka Skolen min som ein vurdering med ein gong. Elevane skal gjerne rekne på «gamlemåten» i bøkene, så legg dei svara inn i skolen og får svar med ein gong om det er rett eller ikkje. Og kanskje det er med å bidra til å støtte opp om læreprosessen deira og at dei får undervegsvurdering sånn tett på og med ein gong (Informant 3).

Informant 1 opplever at rask respons til eleven er effektivt fordi lærar ikkje treng bruke tid på retting som før, og det samlar elevarbeid i eit oversiktleg system. Samtidig uttrykker vedkommande uro for korleis lærar - elevrelasjonen vert påverka når elevane får automatisk respons i eit digitalt læringsverktøy.

Og så kan dei prøve seg fram heilt til dei får rett, eller dei kan hoppe over og gå vidare til neste. I staden for då å sitte å vente på at eg kjem og hjelper dei, så tar dei snarvegar, som gjer at me mister den relasjonen. Det blir meir sånn at dei sit for seg sjølv, dei blir individualistar på ein heilt annan måte når dei brukar det sånn i alle fall. Så... avstanden er litt større (Informant 1).

Hensiktsmessig bruk av digitale læremiddel og ressursar, gjer rom for auka elevutbytte av undervisninga, eller skapar nye moglegheiter. Alle informantane peikar på at bruk av digitale læremiddel eller digitale ressursar i undervisninga kan medføre ei effektivisering. Informant 1 uttrykker både ei fysisk og ei didaktisk effektivisering gjennom bruk av digitale læremiddel slik:

Eg syns den er veldig effektiv da, altså måten den samlar inn data på. Den er effektiv syns eg i forhold til å gå i bøkene deira i hylla, (...). Om eg går på Kikora så kan eg sjå

ei søyle for så mange rette svar, og så mange gale svar, (...). Og då kan eg få eit inntrykk av kor er det eg har bomma. Og så kan eg bruke det til å spisse undervisninga neste gang då. Så akkurat der syns eg det er veldig nyttig (Informant 1).

Informant 2 uttrykker det slik: «*Du får effektivisert ting*» og konkretiserer det gjennom døme om både redigering av skriftleg arbeid for eleven, samt når lærar skal rettleie eleven undervegs i skriveprosessen. Den effektiviseringa informant 1 fortel om gjeld derfor både for eleven og læraren sitt arbeid.

5.2.3. Lærarrolla: Lærarane om elevane sin digitale kompetanse

To av informantane fortel om møtet mellom lærar og elevar sin digitale kompetanse i klasserommet. Informant 2 seier at vedkommande gjev rom for ulike typar digitale elevarbeid, trass i ei oppleving av eigen digitale kompetanse som lågare enn elevane sin: «*for ungane er jo mykje betre enn meg i den digitale verda, sant, filmar og sånt*». Informant 2 er òg opptatt av å involvere elevane i både arbeid med læringsmål og produkt, og uttrykker seg slik:

Eg opplever jo det stadig at i forhold til det å lage eigne læringsfilmar så har motivasjonen til elevane for å gjere den jobben, dei likar det veldig godt. Eg trur det kan vere med å bidra til at elevane vert meir opptatt av eiga læring (Informant 2).

Same informant nyanserer biletet av elevgruppa sin kompetanse slik:

Dei er jo født opp i ein digital verden, og dei er gode på det, men det er jo eit godt samarbeid og tenker eg. At ein elev kan hjelpe den vaksne, eller læraren, me kan ikkje vere gode på alt. ... Men så er det dei elevane som ikkje har den kunnskapen (Informant 2).

5.3. Det tosidige siktet i PFDK – profesjonsutvikling

Profesjonsutvikling handlar om lærar si utvikling av kompetanse slik at vedkommande meistrar å planlegge, organisere, gjennomføre og evaluere i teknologirike klasserom. Utvikling av denne kompetansen krev tid og rom. I denne delen vil eg løfte fram det

lærarane skildrar om profesjonsutvikling for å meistre profesjonsutøving i teknologirike omgjevnadar. Dette bygger vidare på korleis dei skildrar eigen kompetanse nemnd i kapittel 5.1.3 pedagogiske utfordringar, og koplar det til erfaringar med utvikling i profesjonsfellesskapet, tid til utviklingsarbeid, og risikovilje.

5.3.1. Profesjonsfellesskapet

Alle informantane uttrykker at utvikling av profesjonsfagleg digital kompetanse i personalet i større grad enn i dag må skje i profesjonsfellesskapet. Informant 2 ønsker ei satsing på leiarnivå slik at personalet kan samarbeide om å utvikle dette. «*Viss ein satsar på leiarnivå, og så tar ein det ned på lærarnivå der ein kan sitje og samarbeide, der ein kan dele med kvarandre, der ein kan lage opplegg saman, der ein kan samarbeide meir*» (Informant 2). Informant 1 uttrykker om fellesskap rundt utvikling av PfDK på sin arbeidsplass: «*me snakkar ikkje så mykje om bruken av digitale verktøy, og korleis det er lurt å bruke dei.. og .. med grunngjeving av kvifor gjer ein ditt og datt.. da drøfter me ikkje mykje her*» (Informant 1). Ønske om vidareutvikling vert uttrykt slik av informant 3:

Det er eigentleg eit område som har vore lite prioritert til felles utvikling av kompetanse... Det hender av og til at det er små kurs på skulen, på ulike områder. Men ikkje så mykje felles, anna enn at me koplast saman med andre skular i det nettverket som skulane sine it ansvarlege har saman. Men lite som er tilrettelagt på vår skule i forhold til å utvikla kompetanse saman (Informant 3).

Informant 4 seier at dei på vedkommande sin arbeidsplass er flinke å dele, men ønsker gjerne meir erfaringsdeling: «*Litt om korleis andre brukar det (digitale læremiddel), og erfaringar, og litt sånne ting hadde vært greitt*» (Informant 4).

5.3.2. Tid

Felles hos informantane er og dilemma rundt å få tid til profesjonsutviklinga. På spørsmål om bruk av digitale verktøy svarar informant 1 at planlegging av undervisning med bruka av digitale verktøy tar mykje tid, «*tidvis for mykje tid*» (Informant 1). Informant 3 skildrar det slik: «*men eg leitar mykje på nett etter... eg søker mykje fram til kva eg kan bruke. Så det er...*

ja... mykje leitejobb» (Informant 3). Informant 1 forklarar at å bruke tid på utforsking og refleksjon rundt bruk av digitale læremiddel, slik at det vert meir enn berre eit innslag i undervisninga, er tidkrevjande.

... at du har reflektert rundt kvifor ein vil gjere det, og kva som er meininga med det, og så kanskje tenkt nokre tankar om planen vidare med det.. som gjer at du kan bruke det over lengre tid da.. altså ikkje berre som eit innslag innanfor eit tema og så vips ferdig.... (Informant 1).

Informant 1 omtalar implementeringa av Office 365 slik: *«Men heller ingen som har fått kurs i det. Det er eit kjempenyttig verktøy, men me må finne ut av alt sjølv. Det tar tid da».*

Informant 1 og 3 nemner at kontaktlærarar er meir pressa på tid enn dei som ikkje er kontaktlærarar. Samtidig uttrykker informantane at digitale verktøy kan effektivisera arbeidet etter undervisning. Informant 3 seier *«Måten å rette på er mykje meir effektivt og praktisk. Lettare å få oversikt over elevarbeidet. Det er jo ein total forandring for mange lærarar, og ein viktig forandring».* Informant 3 opplever at bruk av digitale verktøy gjer det *«lettare å skaffe seg ein del kunnskap. Kva område er det elevane ikkje får til som gruppe for eksempel».*

5.3.3. Risikovilje

Alle informantane er på ulike måtar innom at dei tidvis jobbar med ting dei ikkje har så god kompetanse på enno, og at ein må ha litt risikovilje. Informant 3 peikar på at *«mot til å ta i bruk ting ein ikkje kan»*, er noko av det som kan vere med på å skape kraft til profesjonsutvikling. Informant 1 fortel om korleis å prøve ut nye ting i teknologirike klasserom skapar både nye moglegheiter og utfordringar.

At ein har noko framme, og så vil elevsvar poppe opp her, ein snakkar om det i lag, men det føler eg krev litt meir. Å bruka det. Kanskje det krev litt meir sånn klasseromsleiing og, når det er sånn fri flyt, sånn at elevsvar blir synleg. Det er litt meir skummelt då. (Informant 1)

På spørsmål om korleis vedkommande har opparbeida seg profesjonsfagleg digital kompetanse uttrykker informant 4 seg slik: *«Ein kan ikkje være lærer og ikkje ville lære. (...)* Og då er det berre å hive seg rundt, og så prøve». (Informant 4)

I dette kapitlet har eg presentert funn frå datamaterialet og analysen av dette. I neste kapittel drøftar eg desse funna mot tidlegare forskning og teoretisk rammeverk for denne studien.

6. Drøfting

Målet med dette arbeidet er å skape ny kunnskap om lærarar si oppleving av PFDK innanfor kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk i barneskule, samt deira skildring av det tosidige sikte i PFDK. I dette kapitlet vil eg drøfte mine funn i studien mot teoretisk rammeverk, og tidlegare forskning. Mine tolkingar og refleksjonar rundt resultatane vil og komme til syne i dette kapitlet. Struktura eg nyttar i denne delen er ei hovudinndeling med utgangspunkt i forskingsspørsmåla. Den første delen handlar om opplevinga av pedagogikk og fagdidaktikk. Her følgjer eg element frå Krumsvik sin modell om digital didaktikk: *Lærar og elevføresetnader i teknologirike klasserom, Fagleg innhald og kompetansemål i teknologirike klasserom, og Undervisnings- og arbeidsmåtar i teknologirike klasserom*. Den andre delen handlar om korleis lærarar opplever det tosidige siktet i PFDK, profesjonsutøving og profesjonsutvikling. Inndelingane er strukturert etter element frå Krumsvik sin modell om digital didaktikk slik: *Profesjonsutøving: Undervisning- og arbeidsmåtar, Profesjonsutøving og vurdering, Profesjonsutvikling av lærarføresetnader*. Funn blir i både 6.1 og 6.2 blir drøfta i eit sosiokulturelt perspektiv (jf. kap. 3.1), og då særleg funn som handlar om språk i læringsprosessen. Både i første og andre del er omgrep frå Furberg og Lund (2016) sin modell (jf. kap. 3.3.1) |relevant i drøfting av funn.

6.1. Korleis opplever lærarar PFDK – pedagogikk og fagdidaktikk?

Det ein profesjonell lærar treng av ulike kompetansar for å drive god praksis i teknologirike omgjevnader er komplisert og samansett. Teknologien aleine betrar ikkje eleven sitt utbytte (Blikstad-Balas, 2019, s. 54). Alle lærarar skal bruke teknologi slik at elevar utviklar sin digitale kompetanse, og realiserer kompetansemål. Denne delen av kapittel 6 bidreg med å

svare på det første forskingsspørsmålet: Korleis opplever lærarar PfdK – området pedagogikk og fagdidaktikk?

6.1.1. Lærar- og elevføresetnader i teknologirike klasserom

6.1.1.1. Relasjon - lærarrolla

Eit sentralt funn i datamaterialet er at informantane uttrykker uro knytt til korleis integrering av teknologi fører med seg at svakare relasjon mellom lærar og elev, og at elevane har mindre innsikt i eigen læringsprosess. Informant 1 opplever at elevane spør mindre, og at den nære kontakten endrar seg: «*Eg syns dei spør mindre om hjelp når dei har ein maskin, me har liksom ikkje den nære kontakten*». Informant 3 opplever at ved bruk av avkryssingsoppgåver i matematikk spør elevane mindre, og vil helst berre verte ferdig. Blikstad-Balas hevdar at eit viktig poeng når det gjeld teknologi i skulen «er at teknologien alene ikke forandrer eller forbedrer noe som helst» (Blikstad-Balas, 2019, s. 54). Tidlegare forskning har vist ei lærarrolle i endring med mange nye moglegheiter og handlingsrom, og samtidig tap av kontroll (Gourvennec & Nielsen, 2019). I Furberg og Lund sin modell (2016) er lærarrolla ein av dei sentrale dimensjonane. Korleis lærar kan best mogleg støtte eleven sitt arbeid er sentralt i digitale læringsdesign. Slik eg ser det opplever informantane at skjermen kjem litt mellom og svekker relasjonen og interaksjonen mellom elev og lærar. Kanskje ein kan seie at interaksjonen i læreprosessen no skjer med tre deltakarar: elev, lærar og maskin? Slik eg ser det kan teknologien endra læreprosessen. Realisering av kompetansemål skjer ved at elev som den lærande aktør (jf. Kap 3.2.2) er deltakande i dialogen og interaksjonen med både lærar og maskin. Både lærar og elev sitt språk i dialogen blir heilt sentralt. Lærarrolla omfattar å skape gode læringsmiljø i teknologirike klasserom der elevar kan spørje om det dei lurar på, slik at dei kan skape struktur og presentasjon av kunnskap i læringsprosessen.

6.1.1.2. Digital flukt

Lærarane presenterer det som ei ny utfordring når dei må handtere elevar sine digitale flukter bort frå det dei skulle ha jobba med. Informant 1 seier: «*Ein må vere litt nøyen på da viss eg skal bruke digital skjerm, kva ser dei på*». Krumsvik peikar på at lærarar i teknologirike

klasserom må ta høgde for at elevane opplever teknologiske freistingar som Facebook, YouTube, eller liknande (Krumsvik, 2014). Monitor-undersøkinga viser at elevane har utvikla betre digital modning dei siste åra (Fjørtoft et al., 2019). Digital distraksjon er ei pedagogisk utfordring fordi ein kan seie at eleven ikkje lenger er til stades i interaksjonen som lærar har planlagt. Informant 1 skildrar dette slik: *«Det er litt med relasjon og sånn, når ein har datamaskinen framfor seg, da har eg tenkt litt på no i det siste, ein mister litt sånn i relasjonen der syns eg»* (Informant 1). Korleis ein lærar skal legge til rette for det Krumsvik kallar «sosial tilstedeværelse», og med det redusere elevar sine digitale flukter, krev fagdidaktiske val. Desse vala handlar om både den faglege- og den praktiske samanhengen (Gundem, 2008). Nettflukt er ekstra krevjande med tanke på sårbare elevar (Gourvenec & Nielsen, 2019). Sjølv om Monitor-undersøkinga viser at elevar sin digitale modning er betre enn før, opplever lærarane digital flukt som ei utfordring i teknologirike klasserom. Slik eg ser det er det mange omsyn å ta med tanke på læringsdesignet ein nyttar for at det skal bidra til at elevar blir verande i den interaksjonen som lærar har lagt til rette for i opplæringa. Med eit sosiokulturelt syn på læring blir det å vera til stades i interaksjonen heilt sentralt fordi denne støttar eleven sin læreprosess. Språket i interaksjonen må vera slik at eleven meistrar mesteparten. Sårbare elevar kan ha bruk for språkleg tilpassing for å bli verande i interaksjonen. Opplæring i teknologirike omgjevnader skjer i ein fagleg og ein praktisk situasjon, og derfor blir god fagdidaktisk kompetanse om læring i teknologirike klasserom sentralt for å møte desse utfordringane som lærarane opplever.

6.1.1.3. *Asymmetrisk maktforhold*

Informantane omtalar eigen kompetanse som god eller grei, men kan likevel oppleve at elevar sin digitale kompetanse på einskilde felt er større enn eigen digitale kompetanse. Informant 3: *«for ungane er jo mykje betre enn meg i den digitale verda, sant, filmar og sånt»*. Krumsvik kallar det «asymmetrisk maktforhold» når elevane tar med sin digitale livsstil inn i klasserommet (Krumsvik, 2014, s. 26). Det er i liten grad slik at elevar sin digitale kompetanse knytt til sosiale medium, aukar den skulerelaterte digitale kompetansen (Hatlevik et al., 2013). Slik eg forstår dette opplever informantane at elevar sin tekniske kompetanse er høgare enn deira eigen tekniske kompetanse. Lærarar med svak profesjonsfagleg digital kompetanse er sårbare, og vil få vanskar med å konkretisere kva

opplæringa faktisk skal innehalde (Hatlevik et al., 2015). Omgrep frå både Furberg og Lund (2016), og Krumsvik (2011) sine modellar kan bidra med konkretisering av kva planlegging, organisering, gjennomføring og evaluering av undervisning i teknologirike klasserom krev. Lærar sin kompetanse og refleksjon om til dømes etiske utfordringar rundt bruk av teknologi i klasserommet kan bidra til riktig val av læringsressursar, læringsaktivitetar og vurderingsform når målet med opplæringa til dømes eleven sin utvikling av digital danning.

6.1.2. Fagleg innhald og kompetansemål i teknologirike klasserom

6.1.2.1. *Refleksjon om læringsutbytte – innsikt i læreprosess*

Eit funn i denne undersøkinga viser at lærarane har ein medviten haldning til å bruke digitale læremiddel for å skape læringsutbytte for eleven. Informant 1 løftar fram at bruk av teknologi i undervisninga, til dømes Minecraft, skal føre med seg læring og ikkje berre aktivisering av elevane. Informant 3 skildrar digitale oppgåver med rask respons der elevane tippa svaret for «å berre bli ferdig med oppgåvesettet» (Informant 3). Lærarar har stor fridom når det gjeld korleis ein tar i bruk digitale læremiddel i undervisninga. Slik eg forstår det skildrar lærarane at det er komplisert å integrere digitale verktøy eller læremiddel på ein slik måte at det skapar nye moglegheiter i undervisninga. Dette samsvarar med tidlegare forskning der lærarar skildrar det som krevjande å ta i bruk ny teknologi i klasserommet, mellom anna både fordi det krev mykje tid, og det er store variasjonar i lærarar sin digitale kompetanse (Gourvenec & Nielsen, 2019). Samtidig skil dette funnet seg frå tidlegare forskning som òg viser at lærarar ofte brukar teknologi for å støtte eksisterande praksis framfor å transformere praksis (Tondeur et al., 2013). Furberg og Lund sin modell om sentrale dimensjoner i design av IKT baserte læringsmiljø presenterer læringsutbytte som det «første og avgjørende punktet å definere det ønskede læringsutbytte for elevane» (Furberg & Lund, 2016). GrunnDig undersøkinga løftar fram faren for at berre «overflatemuligheter» i teknologien vert tatt i bruk (Munthe et al., 2022). For at elevane sitt utbytte skal auke ved bruk av teknologi i undervisning er lærar sine didaktiske vurderingar heilt sentrale (Fjørtoft et al., 2019). Lærar sine val for å skape samanheng mellom innhald, mål, arbeidsmetodar, vurdering og omgrep er kjernen i dette. Lærarane i denne studien viser at dei har fokus på eleven sitt læringsutbytte når dei brukar digitale læremiddel, altså meir enn verktøykompetanse. Slik eg ser det kan ein ikkje nå mål om skapande, utforskande

arbeid i tråd med læreplanen om ein berre nyttar overflatemoglegheiter som støttar eksisterande praksis. Lærarar sin profesjonsfaglege digitale kompetanse må innehalde nok både verktøykompetanse, samt digital fagdidaktikk og pedagogikk slik at lærarar tar i bruk nye handlingsrom som teknologien skapar.

6.1.3. Undervisnings- og arbeidsmåtar i teknologirike klasserom

6.1.3.1. *Tekniske utfordringar, utstyr og fysiske konsekvensar*

Når ein planlegg undervisning må ein gjerne ta høgde for teknologiske utfordringar som kan skje. Informantane presenterer at mangel på hovudtelefonar, noko gammalt utstyr og maskinar som «går i stå» (Informant 4) er faktorar som ikkje bidreg positivt i opplæringa. Funn i datamaterialet viser òg at fleire av informantane skildrar fysiske utfordringar knytt til å sitje for mykje framfor skjerm. Læreplanverket rommar stor fridom når det gjeld metodar, både med og utan digitalt utstyr (Kunnskapsdepartementet, 2020). Monitor rapporten frå 2019 samanfattar at «didaktiske vurderingar er den faktoren som er mest avgjørende for lærernes bruk av digitale hjelpemidler, mens også tilgang på utstyr, kvaliteten på utstyr og egen kompetanse er avgjørende for svært mange» (Fjørtoft et al., 2019, s. 60). Krumsvik nyttar ei tredeling av omgrepsapparat om bruk av IKT, der «Læring med IKT ser på IKT som ein kognitiv reiskap du kan lære med» (Krumsvik, 2004). Elevane skapar struktur og presentasjon av kunnskap sjølv, og IKT støttar tankeprosessane som elevane har i arbeidet. Lærarar må ta høgde for teknologiske utfordringar når vedkommande planlegg kva undervisningsformer, arbeidsmåtar og læringsressursar som skal nyttast i opplæringa for at eleven skal kunne realisera eit planlagt utbytte.

6.2. Korleis skildrar lærarar det tosidige siktet i PfdK?

Det tosidige siktet er i PfdK-rammeverket skildra med to lærande aktørar. Heilskapen inkluderer både lærarar sin profesjonsutvikling og profesjonsutøving (Arstorp, 2019). Når lærarar utviklar sin kunnskap, sine dugleikar og kompetansar, er læraren den lærande aktøren. Utvikling av fagdidaktiske kompetansar knytt til teknologirike klasserom er ikkje heilt lik i dei ulike skulefaga då den faglege- og praktiske samanhengen er ulik (jf. Kap 1.2).

Eleven utviklar kunnskapar og kompetansar i tråd med gjeldande læreplan, og er i den samanhengen lærande aktør.

6.2.1.1. Skildring av eigen kompetanse – språk om eigen kompetanse

Informantane skildrar under intervjuet ein heilt ny læremiddelsituasjon, der digitale læremiddel har ein sentral plass. Fleire informantar presenterer styrker ved digitale læremiddel som til dømes visualisering i Multi smart øving (informant 4). Det vert samtidig skildra ein tidkrevjande prosess i førebuinga av undervisning der dei er stadig er på leit i den digitale læremiddeljungelen. «*men eg leitar mykje på nett etter... eg søker mykje fram til kva eg kan bruke. Så det er... ja... mykje leitejobb*» (Informant 3). Under intervjuet opplevde eg at lærarane har mykje lettare for å snakke om konkrete verktøy og eigen undervisning, enn eigen digital kompetanse. Dei vert litt usikre når dei skal skildre eigen digitale kompetanse, og skildringane deira vert litt generelle. Informant 3 peikar på at vedkommande kan ein del om programmering, stoppar vidare slik «*så det er i alle fall eit område som... kom ikkje på noko meir... kanskje det kjem meir etter kvart...*». Det er interessant at det ikkje er så lett for informantane å skildre kva dei bygger sine val knytt til bruk av teknologi i undervisning på. Alle fire peiker på eigen erfaring, og tips frå kollegaer, «*skulle gjerne hatt eit døme*» seier informant 3. Monitor rapporten argumenterer for at lærarar sine didaktiske vurderingar er den mest avgjerande faktoren for bruk av digitale hjelpemiddel i undervisninga, vert det sentralt at lærar faktisk har eit stort nok repertoar av arbeidsmetodar i digitale omgjevnader (Fjørtoft et al., 2019). Truleg har lærarane vesentleg større digital kompetanse enn dei set ord på i intervjuet. Både eksplisitt og taus kunnskap vil komme til uttrykk i deira praksis (Wenger, 2004). Etter mi meining kan lærarane ha vanskar med å skildre eigen digitale kompetanse både fordi dei ikkje brukar å gjere det, samt at deira opplevingar er vanskelege å måle då det er uklart på kva grunnlag dei skal vurdere eigen kompetanse. I eit sosiokulturelt perspektiv på læring kan språk vere det mest sentrale kulturelle verktøyet (Kluge, 2021). Kva språk ein meistrar knytt til profesjonsfagleg digital kompetanse får konsekvensar for i kva grad ein nyttiggjer seg av teknologien. I dialog mellom lærarar om PFDK må språket som vert nytta vere tilpassa mottakaren, slik at vedkommande kan bygge ny kunnskap om eigen kompetanse, og om refleksjon rundt didaktiske val for eleven sin

læring. I klasserommet får deltaking i dialog og språket ei sentral rolle i interaksjonen mellom lærar, elev og dei digitale læremidla som vert tatt i bruk.

6.2.2. Profesjonsutøving: Undervisning- og arbeidsmåtar

6.2.2.1. Variert undervisning og differensiering

Eg finn at informantane i mi undersøking opplever at læringsanalysar og enkel oversikt over elevane sitt arbeid gjev moglegheit til meir variasjon, og betre tilpassa opplæring enn utan bruk av teknologi. «*du har vel meir variert undervisning, trur eg enn kanskje tidlegare*» (Informant 4). Lærarane fortel om betre tilgang til eleven sitt arbeid via til dømes rapportar og analysar i læremiddelet. Informant 3 fortel om «*mange fleire analysar me får hjelp av*». Informant 1 fortel om planlegging av undervisning med utgangspunkt i læringsanalysar i Kikora slik: «*Og så kan eg bruke det til å spisse undervisninga neste gang då. Så akkurat der syns eg det er veldig nyttig*». Dette samsvarar med tidlegare forskning der lærarane i stor grad er «enige i at digitale hjelpemidler har positive fordeler for undervisningen, både for å differensiere undervisningen, gjøre den mer variert, motiverende og utforskende» (Fjørtoft et al., 2019, s. 149). Blikstad-Balas argumenterer for at det ikkje er teknologien i seg sjølv som gjev meirverdi, men lærar sin didaktiske innramming av teknologien i opplæringa som gjev resultat (2019). Skulerelatert digital kompetanse i dag må innehalde produksjon av digitale produkt, men opplæringa skal vere tilpassa til eleven sitt nivå (Kunnskapsdepartementet, 2017). Elevar som skapar og deler i sosiale medium vil ha utvikla dugleikar, om til dømes produksjon av film, som samsvarar med delar av skulerelatert digital kompetanse, men ikkje alt. Det asymmetriske maktforholdet er omtalt i kapittel 6.1.1.3, og slik eg ser det kan asymmetrien vise seg i arbeidsmåtar, gjennom val av læringsaktivitetar eller elevprodukt (jf. kap. 3.3.1).

6.2.2.2. Digital danning

Ein anna utfordring informantane presenterer tolkar eg at handlar om eleven sin utvikling av digital danning. Når informant 1 skildrar synleggjering av digitale elevsvar som «*poppar opp*» slik at alle ser det, at «*Det er litt meir skummelt då*», tolkar eg av samanhengen at det som vert uttrykt som «*skummelt*» her kan vere knytt til fenomen som mobbing eller personvern. Krumsvik peikar på etiske utfordringar knytt til mellom anna digital mobbing

eller personvern bør «problematiseres, og drøftes, både i lærerkollegiene, blant foreldre, og i klasserommene» (Krumsvik, 2014, s. 106). Digital dannning er ein av dugleikane elevar skal utvikle i løpet av opplæringa (Kelentrić et al., 2017). Monitor undersøkinga frå 2019 viser at elevane har utvikla betre digital modning siste åra (Fjørtoft et al., 2019). Slik eg ser det er det eleven sin utvikling av digital dannning og kritisk tenking ein føresetnad for å kunne delta i den digitale delen av samfunnet på ein trygg måte. Godt tilpassa og variert opplæring legg til rette for at elevar utviklar kompetanse slik at dei meistarar å hente informasjon, delta, og bidra på den digitale flata dei har i handa på ein trygg måte. Dei som i dag er barn og unge tar dagleg steg mot aktiv deltaking i demokratisk samfunn. Det er sentralt at digitaliseringa pregar opplæringa slik den inneheld dei kompetansane elevane treng for å meistre livet mest mogleg sjølvstendig. Samtidig vil dette truleg medføre at ein del av lærar sin kompetanse om klasseleiing i teknologirike rom som var tilfredsstillande i går, gjerne ikkje er nok i dag. Dette aktualiserer at den kompetansen lærar utviklar om klasseleiing må handlar om mykje meir enn programvare og appar. Dette samsvarar med Mishra og Warr (2021) sin argumentasjon om at lærarar sin digitale kompetanse må romme ein samfunnsmessig dimensjon som inkluderer digital dømmekraft. Slik eg ser det vil felles refleksjon i profesjonsfellesskapet vere sentral. Nødvendige perspektiv i denne samanhengen er lærarane sine pedagogiske og fagdidaktiske refleksjonar om korleis ein som klasseleiar nyttar til dømes samskriving eller elevbidrag på felles tavle på ein trygg måte. Refleksjonen om denne typen verktøykompetanse vil få større og meir vedvarande verdi dersom den blir knytt til kompetanse om digital dannning og kritisk tenking.

6.2.3. Profesjonsutøving og vurdering

6.2.3.1. *Vurdering av elevarbeid*

Eit sentralt funn i denne studien er bruk av teknologi for vurdering av elevarbeid. Informant 3 uttrykker uro for elevar som får rask respons på arbeid i matematikk og er mest opptatt av å bli ferdig, og vidare fortel om grep for å hindre dette. Informant 1 peikar på praktisk effektivisering av vurderingsarbeidet, samt bruk av læringsanalyse i Kikora som grunnlag for planlegging av vidare progresjon i matematikkundervisinga. Informant 4 skildrar betre tilgang til oversikt over klassen sine dugleikar i eit emne ved bruk av digitale læremiddel. Samla viser desse funna (jf. kap. 5.2.2) at lærarane presenterer fleire ulike erfaringar knytt til

bruk av teknologi og vurdering. Tidlegare forskning poengterer at det ikkje er teknologien åleine som bidreg til eleven sin læring, men lærar sine didaktiske vurderingar for å støtte eleven sin læringsprosess som er sentralt (Fjørtoft et al., 2019). Først når lærar både har kompetanse om bruk av IKT som verktøy for å lære i fag, samt bruk av IKT for å kunne forstå og delta i samfunnet, vil det bidra til utvikling av eleven sin digitale kompetanse på ein hensiktsmessig og trygg måte (Hatlevik et al., 2015). Tidlegare både internasjonal forskning (Tondeur et al., 2013) og ny norsk forskning (Munthe et al., 2022) poengterer faren for at bruk av ny teknologi ikkje transformerer praksis, men støttar eksisterande pedagogikk. Aktuelle omgrep frå Furberg og Lund sin modell (2016) er vurdering av elevprestasjonar og elevprodukt. Kva elevane skal produsere, og korleis dette skal vurderast er ein av dei sentrale dimensjonane i denne modellen. Slik eg ser det skildrar lærarane ein refleksjon rundt didaktisk bruk av vurdering i det digitale læremiddelet. Når informant 1 uttrykker både fysisk effektivisering, samt bruk av læringsanalyse i Kikora som grunnlag for planlegging av vidare progresjon i matematikkundervisinga brukar læraren sin fagdidaktiske kompetanse i matematikk og støttar eleven i læringsprosessen vidare. Den faglege- og praktiske undervisningssamanhengen gjer at det er skilnader mellom fagdidaktikk i dei ulike skulefaga. Å finne dei gode fagdidaktiske grepa i teknologirike klasserom krev erfaring og høg profesjonsfagleg digital kompetanse. Høg profesjonsfagleg digital kompetanse gjer at ein er i stand til å ta i bruk moglegheitene i teknologien, og på den måten transformere praksis. Det vil oppstå mange ulike utfordringar undervegs. Lærarar med svak profesjonsfagleg digital kompetanse vil truleg ha vanskar med å nytte meirverdien i bruk av teknologi for vurdering av elevarbeid. Både tekniske-, pedagogiske-, etiske-, og sosiokulturelle utfordringar kan fungere som ein barrierar som hindrar dette.

Eit anna funn er at lærarane gjev tydeleg uttrykk for ei reflektert haldning til kva elevar skal produsere, at elevprodukt må ha ein mottakar, og vurdering. «*å lage egne læringsfilmer (...)* dei likar det veldig godt. Eg trur det kan vere med å bidra til at elevane vert meir opptatt av *eigen læring*» (Informant 2). Fleire av informantane argumenterer for at elevarbeid må ha ein mottakar.

Det der at en får til noko du får et produkt. Noko du kan vise, noko du har gjort, kanskje, i større grad. Enn kopiark og så enkelte berre gjer, og så skal de gå hive de i søppelet etterpå. Det er helt grusomt. (Informant 4)

Informantane argumenterer for at rapportar frå digitale læremiddel gjev eit godt grunnlag for å planlegge undervisninga vidare. Tidlegare forskning peikar på at teknologien i klasserommet gjev nye rom med moglegheit for oppdaterte ressursar og nye elevprodukt (Gourvennec & Nielsen, 2019). Furberg og Lund peikar på at oppgåveformulering er ein sentral dimensjon i IKT baserte læringsaktiviteter. Kva type oppgåver ein skal nytte for at eleven skal realisere læringsutbytte er viktig å reflektere over. Ei oppgåve kan legge føringar for kven som er mottakar av arbeidet, og skape meir mening i det. Når eleven får rom til å skape struktur og presentasjon av kunnskap sjølv i det digitale kallar Krumsvik det «læring med IKT» (Krumsvik, 2004). Den lærande har autoritet og eit klart eigarforhold til læreprosessen. Tidlegare forskning peikar på at lærarrolla har endra seg frå fagautoritet i klasserommet til ein rettleiar som organiserer og legg til rette for læring (Gourvennec & Nielsen, 2019). Å omstille seg slik at ein kan ta i bruk desse nye handlingsromma tar tid. Evne til å omstille seg vert uttrykt som en avgjerande dugleik for lærarar (Gourvennec & Nielsen, 2019). Mine undersøkingar viser at lærarane ser nye handlingsrom som kjem til nytte for både elev og lærar. Slik eg ser det er det vil refleksjon rundt både lærarrolle, elevprodukt, vurdering og oppgåveformulering ha relevans i didaktisk arbeid med å skape verdi i eleven sitt arbeid.

6.2.4. Profesjonsutvikling av lærarføresetnader

6.2.4.1. Profesjonsutvikling i fellesskap

Fleire av informantane uttrykker at dei opplever lite systematisk kompetanseutvikling om bruk av digital teknologi i undervisning i profesjonsfellesskapet på sin skule. Informant 1 skildrar ei endring til mykje bruk av digitale verktøy i klasserommet på sin skule, men at refleksjon rundt bruk ikkje skjer i fellesskap: «*me snakkar ikkje så mykje om bruken av digitale verktøy, og korleis det er lurt å bruke dei*» (Informant 1). Informant 3 seier om tid til utvikling av PfdK i fellesskap: «*Me har ikkje så mykje felles... heilt klart er det eit område som kvar skule skulle ha jobba enno meir med*» (Informant 3). Fleire av informantane uttrykker ønske om felles kompetanseheving, og argumenterer for at leiinga må initiere eit slikt

arbeid. Gourvennec og Nielsen finn både vilje til endring og utvikling hos lærarar, sjølv om det opplevast tidkrevjande (2019). Sjølv om mange lærarar i GrunnDig undersøkinga rapporterer at dei ikkje på eige initiativ søker kunnskap om bruk av digitale ressursar i undervisning (Munthe et al., 2022), finn eg at lærarane i denne undersøkinga søker kunnskap om bruk av verktøy, og erfaringsdeling frå kollegaer, men i mindre grad ny forskning om temaet. Når alle elevane i grunnskulen i denne kommunen har eiga digital eining aktualiserer det GrunnDig sin argumentasjon for skulen sin sentrale rolle i utvikling av lærarar sin profesjonsfaglege digitale kompetanse (Munthe et al., 2022). «Et flertall av lærere rapporterer at de ikke på eget initiativ søker kunnskap om bruk av digitale ressurser i undervisningen, noe som underbygger betydningen av skolens rolle» (Munthe et al., 2022, s. 108). Sitatet understrekar profesjonsfellesskapet sin sentrale plass i utvikling av lærarar sin profesjonsfaglege digitale kompetanse. Å utvikle og lære meir om profesjonsfagleg digital kompetanse i fellesskap, samsvarar godt med eit sosiokulturelt perspektiv på læring (Kluge, 2021). Ved læring i fellesskap vil språk ha ein sentral funksjon i å kommunisere eigen kompetanse og erfaring, samt lytte til andre sin kompetanse og erfaring. Når ein er aktivt deltakande i dialogen kjem det fram nye forståingar og idear som deltakarane ikkje hadde kome fram til på eiga hand (Skaalvik & Skaalvik, 2008). Erfaringsdeling, verktøykompetanse, refleksjonar om digital didaktikk, oppgåveformuleringar er alle døme på nyttige tema i profesjonsfellesskapet. Samtale ved bruk av ein ordforråd som deltakarane meistrar mesteparten av gjev rom for utvikling av nye kompetansar, som PfdK.

6.2.4.2. Tid til profesjonsutvikling

Informantane i denne undersøkinga fortel at utvikling av profesjonsfagleg digital kompetanse tar tid. Vidare løftar informantane fram særleg to perspektiv som skapar relevans for dette arbeidet. Det eine perspektivet handlar om å ha nok kompetanse slik at ein kan legge til rette for eleven si utvikling av digitale dugleikar-, og fagkompetansar. Informant 1: «*at du har reflektert rundt kvifor ein vil gjere det, og kva som er meininga med det, og så kanskje tenkt nokre tankar om planen vidare med det*». Det andre perspektivet handlar om å dra nytte av effektiviseringa bruk av digitale læremiddel fører med seg, til dømes i vurderingsarbeidet. Informant 3 skildrar det slik: «*Måten å rette på er mykje meir effektivt og praktisk. Lettare å få oversikt over elevarbeidet. Det er jo ein total forandring for*

mange lærarar, og ein viktig forandring». Informantane fortel at dei brukar ein god del tid til leiting på internett og i sosiale medium som Facebook eller YouTube for inspirasjon eller å finne ut av digitale verktøy til bruk i undervisning. Informantane opplever at det er tidkrevjande å finne fram til gode læringsressursar som hjelper til med å realisere planlagt læringsutbytte. Ein av informantane er tydeleg på at planlegging av undervisning ikkje nødvendigvis tar meir tid enn før, men at det har endra seg med auka digitalisering. Læreboka har ein liten plass i læremiddellandskapet, «*eg leitar mykje på nett*» (Informant 3). To av informantane opplever at utforsking og refleksjon rundt mogleg og hensiktsmessig bruk tar mykje tid, «*tidvis for mykje tid*» (Informant 1). Nokre av rammene i norsk skule i dag er at nær alle elevar i grunnskulen har eiga digital eining (Munthe et al., 2022), og læreplanen legg tydelege føringar om at opplæringa skal utvikle elevane sin digitale kompetanse på ulike måtar (Kunnskapsdepartementet, 2020). Å meistre profesjonen innan desse rammene krev at lærarar driv profesjonsutvikling, både på eiga hand og delta i eit profesjonsfellesskap (Kunnskapsdepartementet, 2017). Tidlegare forskning slår fast at lærarar opplever at ny teknologi krev «stor tidsmessig innsats utover arbeidstid» (Gourvennec & Nielsen, 2019). GrunnDig undersøkinga finn at sosiale delingsnettstadar er ein vesentleg arena for utvikling av eigen kompetanse blant lærarar (Munthe et al., 2022). Mine funn viser at lærarane opplever erfaringsdeling og bruk av sosiale delingsnettstadar som til dømes Facebook nyttig når det gjeld deira digitale verktøykompetanse. Det er ikkje teknologien i seg sjølv, men lærar sine didaktiske kompetanse som kan gjere ein forskjell for elevar sitt utbytte (Blikstad-Balas, 2019). Eg forstår det slik at lærar sin digitale verktøykompetanse er praktisk og tett knytt saman med omgrepet læringsressursar. Krumsvik sin modell om sentrale dimensjoner i design av IKT-baserte lærings- og undervisningsaktiviteter viser at læringsressursar berre er ein del av det ein må jobbe med når ein planlegg undervisning. Slik eg ser det vil det vere nyttig å få til ein refleksjon i profesjonsfellesskapet, som omfattar korleis alle desse dimensjonane kan verke saman på ein positiv måte for eleven sin utvikling og læring. Felles refleksjonar i profesjonsfellesskapet sikrar i større grad at undervisninga elevane får er forankra i ein felles refleksjon rundt både fordelar og utfordringar knytt til bruk av teknologi i klasserommet.

6.2.4.3. Risikovilje

Saman med nye utfordringar viser informantane vilje til å jobbe med ting dei ikkje enno har nok kompetanse på. Ein treng «*mot til å ta i bruk ting ein ikkje kan*» (informant 3). Dei peikar på at lærarar må ha litt risikovilje, og informant 4 uttrykker ein haldning til å lære noko nytt slik: «*Ein kan ikkje være lærer og ikkje ville lære...*». Tidlegare forskning peikar på at vidareutvikling og stadig ny læring ein kjerneverdi hos lærarar, samtidig som dette vert opplevd som er svært krevjande (Gourvennec & Nielsen, 2019). Skulen er ein arena for læring for både elevar og lærarar (Kunnskapsdepartementet, 2017), og ein viktig arena for lærarane si læring er profesjonsfellesskapet. GrunnDig rapporten konstaterer òg skulen sin sentrale rolle i dette (Munthe et al., 2022). Mine funn om lærarane sin positive haldning til kompetansebygging og risikovilje, samsvarar med tidlegare forskning. Informantane sin positive haldning til å auke eigen digitale kompetanse er ein viktig kjerneverdi å ta i vare, i ein arbeidskvardag der den teknologiske utviklinga stadig byr på nye verktøy og utfordrar lærarane sin digitale verktøykompetanse.

7. Oppsummering

7.1. Konklusjon

Føremålet med denne studien er å svare på problemstillinga: *Korleis opplever lærarar på barneskular PfdK innanfor kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk*. For å svare på problemstillinga har eg gjennomført ei kvalitativ undersøking i form av intervju med 4 lærarar på barneskule. Dette har gitt meg eit interessant innblikk i deira skildringar av korleis dei opplever PfdK innanfor kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk.

Funn i denne undersøkinga om profesjonsfagleg digital kompetanse avgrensa til kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk involverer alle dei fem didaktiske elementa i Krumsvik (2011) sin modell for digital didaktikk: elev- og lærarføresetnader, undervisnings- og arbeidsmetodar, fagleg innhald, kompetansemål, og vurdering. Om lærar og elevføresetnader opplever lærarane at interaksjonen med elevar endrar seg i teknologirike klasserom. Elevane spør mindre når dei sit bak ein skjerm, og lærarane opplever at relasjonen er svakare enn før. Elevane sine digitale flukter opplevast som pedagogisk

utfordrande. Sett i lys av lærar si sentrale rolle for eleven sin utvikling av digital kompetanse i det tosidige siktet (jf. kap. 3.2.2), er relasjonen eit kjernepunkt i dette arbeidet. Lærarrolla (jf. Furberg og Lund kap. 3.3.1) omfattar å legge til rette for gode læringsmiljø i teknologirike klasserom der elevar kan spørje om det dei lurar på, slik at læringsmiljøet støttar eleven i læringsprosessen. Lærarane opplever at å skape gode læringsmiljø i teknologirike klasserom har lite plass i profesjonsfellesskapet på skulen.

Når det gjeld undervisning- og arbeidsmetodar viser resultatane i denne studien at lærarane opplever bruk av læringsanalyser i digitale læremiddel for vidare planlegging av undervisning nyttig, og at det bidrar til variert og betre tilpassa opplæring. Sjølvrettande oppgåver effektiviserer etterarbeid. Lærarane opplever at dei har utvikla god verktøykompetanse, men at det har kravd stor tidsmessig innsats. Samtidig viser funn at lærarane opplever at integrering av teknologi er komplisert og tidkrevjande. Lærarane skildrar både tekniske-, sosiokulturelle-, etiske- og ikkje minst pedagogiske utfordringar knytt til bruk av teknologi i opplæringa. Å meistre å integrere digital teknologi i fag på ein hensiktsmessig måte, slik at elevane kan realisera kompetansemåla i Fagfornyelsen (2020) krev stor profesjonsfagleg digital kompetanse hos lærarar (Hatlevik et al., 2015), og fagdidaktisk kompetanse til å realisere meirverdien i det digitale læremiddelet.

Funn om fagleg innhald og kompetansemål i denne undersøkinga viser at eleven sitt læringsutbytte står sentralt i lærarane sine fagdidaktiske vurderingar. Det er ikkje teknologien i seg sjølv, men lærar sine fagdidaktiske kompetanse som kan gjere ein forskjell for elevar sitt utbytte. Språket må vera tilpassa slik at det støtter eleven sin læreprosess (jf. kap. 3.1.1). På grunn av dei komplekse samhengane mellom pedagogisk grunnsyn og god praksis ved bruk av IKT i opplæringa må integrering av IKT i undervisning skje i tråd med fagdidaktiske og pedagogiske prinsipp som ligg til grunn for opplæringa. Felles refleksjonar i profesjonsfellesskapet sikrar i større grad at undervisinga elevane får er forankra i fagdidaktiske og pedagogiske refleksjonar om både fordelar og utfordringar knytt til bruk av teknologi i klasserommet.

Sentrale funn om vurdering viser at lærarane opplever at bruk av teknologi tilfører effektivisering av rettearbeid, og betre oversikt over elevarbeid og progresjon i læreprosessen enn det dei hadde før. Fleire av informantane skildrar fagdidaktiske grep dei har gjort då vurderinga viste at eleven ikkje hadde nok læringsutbytte, og nok innsikt i eigen læringsprosess. Dette støttar at det ikkje er teknologien i seg sjølv, men lærarar sine fagdidaktiske kompetanse i digitale klasserom som kan gjere ein forskjell for elevar sitt utbytte.

Korleis opplever lærarar PfdK – området pedagogikk og fagdidaktikk? Lærarane opplever ein svakare relasjon med eleven på grunn av teknologien i klasserommet, og dette utfordrar lærar sin pedagogiske og fagdidaktiske kompetanse. Samtidig opplever dei at teknologien bidreg med viktige læringsanalyser og effektivisering av rettearbeid.

Korleis skildrar lærarar det tosidige siktet i PfdK? Lærarane opplever at elevar som lærande aktør (jf. kap. 3.2.2) spør mindre i teknologirike klasserom. Lærar som lærande aktør (jf. kap. 3.2.2) opplever god verktøykompetanse, men at kompetanseutvikling i å legge til rette for gode læringsmiljø i teknologirike klasserom har lite plass i den felles profesjonsutviklinga på skulen.

Korleis opplever lærarar på barneskular PfdK innanfor kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk? Lærarane i denne studien opplever ulike sider av PfdK. Teknologien bidreg med nyttige læringsanalyser, gjev moglegheit for ny praksis i klasserommet, samtidig som den utfordrar relasjonen mellom elev og lærar. Fagdidaktisk innramming og nok profesjonsfagleg digital kompetanse hos lærar er viktige faktorar for å realisere meirverdien av teknologien.

7.2. Avgrensing

I denne studien valte eg kvalitativ metode og intervju med fire informantar for å kunne gå i djupna på problemstillinga. Eg har gjort greie for korleis eg valte ut informantar (jf. kap. 4.,

og kva krav eg sette for dette utvalet. I kapittel 4.4 har eg skildra avgrensingar knytt til metode. Mine funn kan ikkje utan vidare seiast å vere gyldige for andre enn desse fire informantane, då dei vil ha erfaringar og opplevingar som ikkje nødvendigvis andre har. Studien legg opp til ei «naturalistisk generalisering» (Postholm, 2017, s. 38), der konteksten for datamaterialet er ramme for forståinga, og lesar må sjølv vurdere overføringsverdi til liknande praksisar. Når det er sagt trur eg informantane i denne studien sine opplevingar om PFDK kan vere eit viktig bidrag for både deira skular, og andre skular i kommunen då deira perspektiv på fenomenet PFDK kan bidra til auka kunnskap om digitaliseringa som skjer i grunnskulen.

7.3. Vidare forskning

Digitaliseringa av skulen fekk stor kraft, særleg under pandemien. I dag har nær alle elevar i norsk skule eiga digital eining til bruk i læringsprosessar. Elevar sin skulevardag er fysisk og digital samtidig. Dette aktualiserer forskning på lærarar sin oppleving av den fagdidaktiske og pedagogiske delen av PFDK. Eg håpar funn i denne studien får meirverdi i form av å vere ein del av kunnskapsgrunlaget for vidare utviklingsarbeid. I denne forskinga finn eg at lærarane opplever ein svekka relasjon med elevar i teknologirike klasserom. Dette kunne vert nyttig å forske meir på, gjerne både frå lærar og elev sitt perspektiv. Eg ser fram til å følgje med på vidare forskning på lærarar sin profesjonsfaglege digitale kompetanse.

8. Kjelder

- Arstorp, A.-T. (2019). Hva er lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse? In H. H. Siljan (Ed.), *101 digitale grep*. Fagbokforlaget.
- Blikstad-Balas, M. (2019). Digital teknologi i klasserommet - noen sentrale utfordringer. In H. H. Siljan (Ed.), *101 digitale grep*. Fagbokforlaget.
- Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (2020). *Kvalitative metoder. En grundbog* (3. utgave ed.). Hans Reitzels forlag.
- Erstad, O. (2010). *Digital kompetanse i skolen*. Universitetsforlaget.
- Fjørtoft, S. O., Thun, S., & Buvik, M. P. (2019). Monitor 2019. https://www.udir.no/contentassets/92b2822fa64e4759b4372d67bcc8bc61/monitor-2019-sluttrapport_sintef.pdf
- Furberg, A., & Lund, A. (2016). En profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer? Muligheter og utfordringer i teknologirike læringsomgivelser. In R. J. Krumsvik (Ed.), *Digital læring i skole og lærerutdanning* (2 ed.). Universitetsforlaget.
- Gilje, Ø. (2019). Digitale ferdigheter - målbart i tester eller observerbart i praksis? In H. H. Siljan (Ed.), *101 digitale grep* (pp. 33 - 50). Fagbokforlaget.
- Gilje, Ø. (2021). På nye veier: læremidler og digitale verktøy fra kunnskapsløftet til fagfornyelsen. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 105 (02). https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/86879/Gilje_NPT_02_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Giæver, T. H., Johannesen, M., & Øgrim, L. (2014). Digitale verktøy i skolen - ferdigheter, kompetanse, dannelse? In L. Øgrim (Ed.), *Digital praksis i skolen* (pp. 10 - 23). Gyldendal akademisk.
- Gourvenec, A. F., & Nielsen, I. (2019). Du er nødt til å ha endringskompetanse som lærer, hvis ikke så dør du ut, altså". Lærerperspektiv i digitaliserte klasserom. In *Ny hverdag?* (pp. 101-130). <https://doi.org/doi:10.18261/9788215031606-2019-06>
- Gudmundsdottir, G. B., & Throndsen, I. (2015). Kapittel 7, IKT i skolen. In *Læring av IKT* (pp. 125-145). <https://doi.org/doi:10.18261/9788215025902-2015-08>
- Gundem, B. B. (2008). Didaktikk – fagdidaktikk, anstrengte eller fruktbare forhold? *Acta Didactica Norge*, 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.5617/adno.1020>

- Hatlevik, O. E., Egeberg, G., Gudmundsdottir, G. B., Loftsgarden, M., & Loi, M. (2013). *Monitor 2013*. https://www.udir.no/globalassets/monitor_skole_2013_4des.pdf
- Hatlevik, O. E., Thronsen, I., Gudmundsdottir, G. B., & Olsen, R. V. (2015). Kapittel 9, Oppsummering og veien videre. In *Læring av IKT* (pp. 171-186). <https://doi.org/doi:10.18261/9788215025902-2015-10>
- Helleve, I., Almås, A. G., & Bjørkelo, B. (2019). Becoming a professional digital competent teacher. *Professional Development in Education*, 46, 324-336. <https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1585381>
- Hämäläinen, R., Nissinen, K., Mannonen, J., Lämsä, J., Leino, K., & Taajamo, M. (2021). Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge? *Computers in Human Behavior*, 117. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106672>
- Høgheim, S. (2020). *Masteroppgaven i GLU*. Fagbokforlaget.
- Johannesen, M., Øgrim, L., & Giæver, T. H. (2014). Notion in Motion: Teachers Digital Competence. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 300-312. <https://doi.org/doi:10.18261/ISSN1891-943X-2014-04-05>
- Kelentrić, M., Helland, K., & Arstorp, A.-T. (2017). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse* Retrieved 24.08.22 from <https://www.udir.no/contentassets/081d3aef2e4747b096387aba163691e4/pfdk-rammeverk-2018.pdf>
- Kleven, T. A. (2008). Validity and validation in qualitative and quantitative research. *Nordic studies in education*, 28(3). <https://doi.org/https://doi-org.ezproxy1.usn.no/10.18261/ISSN1891-5949-2008-03-05>
- Kluge, A. (2021). *Læring med digital teknologi*. Cappelen Damm Akademisk.
- Krumsvik, R. J. (2004). Når teknologien sit i førarsete. Frå læreplan til praksisfelt med IKT. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 87, 133-144. <https://www-idunn-no.ezproxy2.usn.no/doi/full/10.18261/ISSN1504-2987-2003-03-04-05#sec-4>
- Krumsvik, R. J. (2011). *Den digitale lærar. Digital kompetanse i praksis*. Pedlex Norsk Skoleinformasjon.
- Krumsvik, R. J. (2014). *Klasseledelse i den digitale skolen*. Cappelen Damm.
- Krumsvik, R. J. (2015). *Forskningsdesign og kvalitativ metode*. Fagbokforlaget.

- Krumsvik, R. J. (2022). *Klasseledelse i den digitale skolen* (2 ed.). Cappelen Damm.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Retrieved 24.08.2022 from <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/3.-prinsipper-for-skolens-praksis/3.5-profesjonsfelleskap-og-skoleutvikling/?lang=nob>
- Kunnskapsdepartementet. (2020). *Læreplanverket*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/>
- Lund, A., Furberg, A., Bakken, J., & Engelién, K. L. (2014). What Does Professional Digital Competence Mean in Teacher Education? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9, 280 - 298. <https://www.idunn.no/doi/full/10.18261/ISSN1891-943X-2014-04-04#sec-5>
- Mathiassen, M. (2022). *Arbeidskrav Vitenskaplig arbeid og forskningsdesign* HVL].
- Mishra, P., & Koehler, M. (2008). Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge. *Teachers College Record*, 9. https://www.researchgate.net/publication/242385653_Introducing_Technological_Pedagogical_Content_Knowledge
- Mishra, P., & Warr, M. (2021). Contextualizing TPACK within systems and cultures of practice. *Computers in Human Behavior*, Volume 117. <https://punyamishra.com/wp-content/uploads/2021/01/1-s2.0-S0747563220304209-main.pdf>
- Munthe, E., Erstad, O., Njå, M. B., Forsström, S., Gilje, Ø., Amdam, S., Moltudal, S., & Hagen, S. B. (2022). *Digitalisering i grunnopplæring; kunnskap, trender og framtidig kunnskapsbehov*. https://www.uis.no/sites/default/files/2022-12/13767200%20Rapport%20GrunDig_0.pdf
- Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa, (2022). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61>
- Postholm, M. B. (2017). *Kvalitativ metode*. Universitetsforlaget.
- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. I. (2021). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanning*. Cappelen Damm Akademisk.
- Postholm, M. B., & Rokkones, K. (2012). Læreres profesjonelle utvikling: En review av forskning om hvordan lærere lærer. In M. B. Postholm (Ed.), *Læreres læring og ledelse av profesjonsutvikling*. Tapir Akademisk Forlag.
- Punie, Y., & Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. EUR 28775 EN. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>

- Sjøberg, S. (2020). *Didaktikk. I Store Norske Leksikon*. <https://snl.no/didaktikk>
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2008). *Skolen som læringsarena* (3 ed.). Universitetsforlaget.
- Spurkeland, S., & Blikstad-Balas, M. (2016). Digitalisering av skolen: De største utfordringene. *Bedre skole*, 2/2016, 29 - 34.
<https://www.utdanningsnytt.no/files/2019/06/27/Bedre%20Skole%202%202016.pdf>
- Tanggaard, L., & Brinkmann, S. (2020). Kvalitet i kvalitative studier. In S. Brinkmann & L. Tanggaard (Eds.), *Kvalitative metoder - en grundbok*. Hans Reitzels forlag.
- Thronsen, I., Hatlevik, O. E., & Loi, M. (2015). Norske elevers digitale ferdigheter i et internasjonalt perspektiv. In *Læring av IKT*. <https://doi.org/10.18261/9788215025902-2015-05>
- Tondeur, J., Kershaw, L. H., Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2013). Getting inside the black box of technology integration in education: Teachers' stimulated recall of classroom observations. *Australasian Journal of Educational Technology*.
<https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/16/275>
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. *Educational technology research and development*, 65(3), 555-577. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2>
- Ulvik, M. (2022). Nye lærere møter arbeidsplassen. In A. G. Almås, B. Bjørkelo, D. Roness, & M. Ulvik (Eds.), *Betydningen av å møtes: Relasjoner som grunnlag for læring og undervisning* (pp. 83 - 107). Fagbokforlaget.
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2006). *Kunnskapsløftet (LK06)*.
https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/ufd/prm/2005/0081/ddd/pdfv/2564_58-kunnskap_bokmaal_low.pdf
- Utdanningsdirektoratet. (2017). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. F. a. Kunnskapsdepartementet. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/>
- Utdanningsdirektoratet. (2018). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK)*. <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/>
- Utdanningsdirektoratet. (2021). *Den digitale tilstanden i Skole-Norge*. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/publikasjoner/utdanningsspeilet/utdanningsspeilet-2021/digital-tilstand/>

Utdanningsdirektoratet. (2022). *Grunnskolens Informasjonssystem*.
<https://gsi.udir.no/app/#!/view/units/collectionset/1/collection/97/unit/1/>

Wenger, E. (2004). *Praksisfællesskaber*. Hans Reitzels Forlag.

9. Figurliste

Figur 1: Rammeverk for lærerens PfdK (Kelentrić et al., 2017)	29
Figur 2: Sentrale dimensjoner i design av IKT baserte lærings- og undervisningsaktiviteter (Furberg & Lund, 2016, s. 45)	33
Figur 3: Digital didaktikkmodell (Krumsvik, 2011).....	34
Figur 4: Kodeliste frå NVIVO	45
Figur 5: Bruk av fargar og piler undervegs i arbeid med å sortere i overordna kategoriar.....	46
Tabell 1: Utval.....	39

10. Vedlegg

Vedlegg 1: Litteratursøk

Tema	Inkludert	Ekskludert
Database	Google Scholar, ERIC, Oria, Idunn, Web og Science	
Tid	2014 – 2022	Tida før 2014
Type publisasjon	Tidsskrift (fagfelleverdert)	
Fokus	Utvikling av lærarens PFDK Kompetanseheving	
Type aktivitet	Arbeid med PFDK i profesjonsfelleskap for lærere, kompetanseheving for lærere, TPAC, digital didaktikk	Utvikling av PFDK lærerutdanning, videregående skule,
Språk	Norsk, svensk, dansk og engelsk	
Søkeord	Profejonsfaglig digital kompetanse, skole, professional digital competence, primary education, teachers, kompetanseheving, grunnskole, TPACK,	
Metode	Kvantitativ, kvalitativ, mix	

Google Scholar		
Søkeord	Resultat	Vurdert som relevant
"profesjonsfaglig digital kompetanse" skole skule	27	3 -kap 7 og 9 -Notion in Motion: Teachers' Digital Competence

"professional digital competence" "primary education" teachers	147	1 -Understanding teaching professionals' digital competence: What do PIAAC and TALIS reveal about technology-related skills, attitudes, and knowledge?
kompetanseheving AND lærer AND grunnskole AND "profesjonsfaglig digital kompetanse"	142	
ERIC		
Søkeord	Resultat	Vurdert som relevant
"professional digital competence"	8	1 -Conditions for Professional Digital Competence: The Teacher Educators' View
Web of Science		
Søkeord	Resultat	Vurdert som relevant
ALL=("professional digital competence")	1	1 -A review of research exploring teacher preparation for the digital age
Idunn		
Søkeord	Resultat	Vurdert som relevant
«Profesjonsfaglig digital kompetanse»	16	3 -Kapittel 7 -Kapittel 9

		-«Du er nødt til å ha endringskompetanse som lærer, hvis ikke så dør du ut, altså». Lærerperspektiv i digitaliserte klasserom
Oria		
Søkeord	Resultat	Vurdert som relevant
"profesjonsfaglig digital kompetanse"	13	0

Manuelle søk
<p>Punya Mishra, Melissa Warr, <i>Contextualizing TPACK within systems and cultures of practice</i>, Computers in Human Behavior, Volume 117, 2021, https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106673. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563220304209</p>

(Mathiassen, 2022)

Vedlegg 2: Intervjuguide

Problemstilling: *Korleis opplever lærarar på barneskular PfdK innanfor kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk?*

Forklare om opptak og problemstilling (hensikt)

Skildring av informanten. Innleiing som gjev info om bakgrunn, erfaring, utdanning.

- Kor lenge har du jobba som lærar?
- Kvifor valte du å bli lærar?
- Har du formell IKT utdanning?
- Korleis vurderer du eigen kompetanse? Opplever du at det strekk til i klasserommet?
Kva manglar/treng ein meir av?

Kompetanse om pfdk – pedagogikk og fagdidaktikk

- Korleis brukar du din pedagogiske og fagdidaktiske kunnskap i din undervisning?
 - o Planlegging
 - Korleis finne, velje ut, tilpasse og integrere digitale læremiddel/ressursar, kriterier?
 - o Organisering
 - Bredt repertoar av metodar
 - Ser samanheng mellom mål, innhald, metode, vurdering og elev i digitale omgjevnader.
 - o Gjennomføring
 - Kombinere ulike didaktiske metodar med digital teknologi på nyskapande måte – skape variasjon og tilpassing i læringsakt.
 - o Eigenrefleksjon og tilbakemelding
 - Bruk av digital teknologi til å evaluere eigen undervisning? Korleis? Refleksjon?
 - Elev sin læringslyst, motivasjon og tru på egne muligheter til å lære, skape, samhandle og dele i dig omgj.

- Kvifor brukar du digital teknologi slik du gjer? (planlegging, organisering, gjennomføring, eigenrefleksjon og tilbakemelding)
- Kva kjenneteiknar elev/lærarrolla i eit teknologirikt klasserom?
- Kva «brukar du» for å gjera dine val/byggjer du dine val på? (Eiga erfaring? Forsking? Kollegarettleing?)

PfDK – tosidig sikte med to lærande aktørar

Tosidige sikte som PfDK

- Praksis (Profesjonsutøving):
 - Korleis er din «digitale kompetanse»? Korleis får du utvikla din kunnskap og dugleikar?
 - Forbetring av undervisningspraksis? Korleis? Endring mtp læringsressursar, læringsaktivitetar, elevprodukt og vurdering av elevarbeid?
- Utvikling (Profesjonsutvikling):
 - Korleis er din undervisningskompetanse (i det «digitale»)? Korleis får du utvikla din kunnskap og dugleik på dette feltet?
 - Korleis skjer denne utviklinga? Brukar du digitale verktøy til dette? Individuell kompetanseheving? Systematisk kompetanseheving i verksemda?

Vurdering av behandling av personopplysninger

Skriv ut

24.11.2022

Referansenummer

337713

Vurderingstype

Standard

Dato

24.11.2022

Prosjektittel

Master PfDK

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskulen på Vestlandet / Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett / Institutt for pedagogikk, religion og samfunnsfag

Prosjektansvarlig

Anders Grov Nilsen

Student

Marit Mathiassen

Prosjektperiode

01.08.2022 - 31.12.2023

Kategorier personopplysninger

- Almennelige

Lovlig grunnlag

- Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 31.12.2023.

Meldeskjema

Kommentar

Vi viser til endring registrert i meldeskjemaet. Vi kan ikke se at det er gjort noen oppdateringer i meldeskjemaet eller vedlegg som har innvirkning på vår vurdering av hvordan personopplysninger behandles i prosjektet. OPPFØLGING AV PROSJEKTET Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av

personopplysningene er avsluttet. Kontaktperson: Line Raknes Hjellvik Lykke til videre med prosjektet!

Vil du delta i forskingsprosjektet

«Utvikling av PfdK hos lærarar ein norsk kommune»?

Dette er eit spørsmål til deg om å delta i eit forskingsprosjekt der føremålet er å skildre lærarar sin PfdK kompetanse i ein liten/middels norsk kommune. I dette skrivet gjev eg deg informasjon om måla for prosjektet og om kva deltaking vil innebere for deg.

Føremål

Føremålet er å auke kunnskap om PfdK kompetansen lærarane i denne kommunen har, og kva dei skildrar om korleis det vert lagt til rette for individuell og kollektiv kompetanseheving på dette området. Eg skal skrive ei masteroppgåve med følgande problemstilling «Korleis opplever lærarar på barneskular PfdK innanfor kompetanseområdet pedagogikk og fagdidaktikk?». Datainnsamlinga inneheld 4 - 5 intervju med lærarar i kommunen som har meir enn 5 års undervisningserfaring. To forskingsspørsmål set lys på problemstillinga frå ulike perspektiv: Korleis forstår lærarar PfdK – pedagogikk og fagdidaktikk? Korleis skildrar lærarar det tosidige siktet i PfdK?

Kven er ansvarleg for forskingsprosjektet?

HVL ved rettleiar Anders Grov Nilsen er ansvarleg for prosjektet.

Kvifor får du spørsmål om å delta?

Kriteria for deltaking er at ein har jobba som lærar i denne kommunen i minst 5 år i 80 – 100% stilling. Dei som deltek må bruke IKT i undervisninga si. Ei fordeling på om lag halvparten kvinner og halvparten menn er ønska.

Kva inneber det for deg å delta?

Å delta i prosjektet vil seie at ein vert intervjuet av underteikna. Intervjuet tar om lag ein time. Intervjuet vil handle om eigen PfdK kompetanse, korleis ein har opparbeida denne kompetansen, samt korleis PfdK opplæringa skjer ved skulen ein arbeidar på. Intervjuet vil innehalde spørsmål om

dine haldningar, tankar og erfaringar om utvikling av PfdK kompetanse. Det vert gjort lydopptak av intervju som vert transkribert etterpå.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Dersom du vel å delta, kan du når som helst trekkje samtykket tilbake utan å gje nokon grunn. Alle personopplysingane dine vil då bli sletta. Det vil ikkje føre til nokon negative konsekvensar for deg dersom du ikkje vil delta eller seinare vel å trekkje deg. Det er berre underteikna og rettleiar som kjenner til din identitet. Arbeidsgjevar, skuleleiing og lærarar vil kunne lese ferdig masteroppgåve, men ikkje kjenne identiteten til informantane.

Ditt personvern – korleis vi oppbevarer og bruker opplysingane dine

Eg vil berre bruke opplysingane om deg til føremåla vi har fortalt om i dette skrivet. Eg behandlar opplysingane konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er berre student Marit Mathiassen og rettleiar Anders Grov Nilsen som vil ha tilgang til opplysningar. Dei vert ikkje delt med arbeidsgjevar eller andre. Namn og dine kontaktopplysingar vert erstatta med ein kode som vert lagra skilt frå datamaterialet. Informantane vert anonymisert slik at verken namn, arbeidsstad eller andre kan identifisera dei i ferdig masteroppgåve.

Kva skjer med opplysingane dine når vi avsluttar forskingsprosjektet?

Opplysingane blir anonymiserte når prosjektet er avslutta/oppgåva er godkjend. Siste frist for dette er 31. desember 2023. Datamaterialet vert då sletta.

Kva gjev oss rett til å behandle personopplysingar om deg?

Eg behandlar opplysingar om deg basert på samtykket ditt.

På oppdrag frå HVL har Personverntjenester vurdert at behandlinga av personopplysingar i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettar

Så lenge du kan identifiserast i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i kva opplysingar eg behandlar om deg, og å få utlevert ein kopi av opplysingane,
- å få retta opplysingar om deg som er feil eller misvisande,
- å få sletta personopplysingar om deg,
- å sende klage til Datatilsynet om behandlinga av personopplysingane dine.

Dersom du har spørsmål til studien, eller om du ønskjer å vite meir eller utøve rettane dine, ta kontakt med:

- HVL ved Anders Grov Nilsen anders.nilsen@hvl.no, student Marit Mathiassen, maritmathiassen@gmail.com , 90944928.
- Vårt personvernombod: HVL Trine Anikken Larsen, 55 58 76 82

Dersom du har spørsmål knytt til Personverntjenester si vurdering av prosjektet kan du ta kontakt med:

- Personverntjenester, på e-post (personverntjenester@sikt.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Venleg helsing

Anders Grov Nilsen
(Forskar/rettleiar)

Marit Mathiassen
Student

Samtykkeerklæring

Eg har motteke og forstått informasjon om prosjektet «Utvikling av PfdK hos lærarar ein norsk kommune» og har fått høve til å stille spørsmål. Eg samtykker til:

- å delta i intervju

Eg samtykker til at opplysingane mine kan behandlast fram til prosjektet er avslutta.

(Signert av prosjektdeltakar, dato)