

Hva betyr læreres holdninger til teknologi for deres digitale kompetanse?

En undersøkelse av seks ungdomsskolelæreres erfaringer med bruk av teknologi i undervisningen

HANNA TJØSTHEIM

VEILEDER

David Lansing Cameron

Universitetet i Agder, 2020

Fakultet for humaniora og pedagogikk

Institutt for pedagogikk

Master

Forord

Denne masteren markerer slutten på seks år med studier ved Universitetet i Agder. Det har vært innholdsrike og lærerike år hvor jeg har fullført en grunnskolelærerutdanning og nå også en master i spesialpedagogikk. I løpet av denne tiden har jeg fått erfaringer og innblikk i læreryrket som jeg vil ta med meg videre i arbeidslivet. Gjennom utdanningen har jeg også fått interesse for bruk av teknologi i skolen, noe som er bakgrunn for valg av temaet for oppgaven. Det har særlig vært interessant å få ta del i et større forskningsprosjekt gjennom STIL-prosjektet, noe som har gjort at jeg har hatt et stort læringsutbytte gjennom arbeidet med masteren. Da jeg ikke hadde stor kunnskap om digital kompetanse i forkant av masteren, har jeg også lært mye av å sette meg inn i aktuell teori. I masteroppgaven har jeg brukt en del teori på engelsk, noe som innebærer en del engelske begreper. Etter først å ha presentert de originale engelske begrepene, har jeg valgt å oversette disse til norsk og benytte disse videre gjennom oppgaven.

I løpet av tiden jeg har arbeidet med masteren har det skjedd mye i verden og Norge. Koronakrisen har ført til stengte skoler og skolene og lærerne har dermed måttet bruke digitale løsninger for å sikre elevene opplæring. Mange lærere har blitt nødt til å tilegne seg ny digital kompetanse og har gjort seg nye erfaringer med bruk av teknologi. Da min masteroppgave handler om læreres erfaringer med og holdninger til teknologi, har jeg reflektert mye rundt dette. Min datainnsamling er gjort før krisen kom til Norge, og studien handler derfor om læreres holdninger før denne krisen. Det å utforske læreres nye erfaringer og deres holdninger til teknologi i etterkant av denne perioden skolene har vært inne i, vil være et interessant forskningsområde i tiden fremover.

I forbindelse med denne masteroppgaven ønsker jeg å takke lærerne som har stilt til intervju på tross av en hektisk arbeidshverdag, forskerne i STIL-prosjektet, og veileder David Lansing Cameron for gode innspill underveis i prosessen.

Kristiansand, mai 2020

Hanna Tjøstheim

Sammendrag

Studiens formål er å undersøke læreres erfaringer med bruk av teknologi i undervisning og opplevelser av egen digital kompetanse, og å utforske deres holdninger til bruk av teknologi med bakgrunn i disse erfaringene. Videre er formålet å se hvilken betydning disse holdningene har for læreres digitale kompetanse. Bakgrunnen for tematikken i oppgaven er at samfunnet stadig blir mer digitalisert, og at det dermed stilles høyere krav til læreres digitale kompetanse. Tidligere forskning viser at lærernes holdninger til teknologi henger sammen med hvordan de integrerer teknologi i undervisningen, og denne studien søker å utforske dette og knytte det opp mot lærernes digitale kompetanse. Noen av de teoretiske tilnærmingene som er benyttet i oppgaven er teori om mestringstro og rammeverket TPACK. Studien er av kvalitativ tilnærming og fokusgruppeintervjuer og individuelle intervjuer er benyttet for å utforske temaet. Datamaterialet som ligger til grunn for denne studien er hentet inn fra intervjuer med seks lærere i ungdomsskolen, og danner grunnlaget for utarbeidelsen av tre hovedtemaer i analysen: a) digital kompetanse, b) erfaringer og c) holdninger til å utvikle egen digital kompetanse.

Funn fra studien viser at lærerne har positive holdninger til bruk av teknologi, og de regner egen digital kompetanse som god. Når lærerne anser egen digital kompetanse som god, later dette til å ha bakgrunn i hvordan de selv definerer begrepet. Funnene viste, med få unntak, at lærerne i denne studien ikke inkluderer det å utvikle egen digital kompetanse som en del av hvordan de forstår digital kompetanse. Lærerne uttrykker stort sett positive holdninger til å utvikle sin digitale kompetanse, selv om det pekes på enkelte utfordringer her. Denne studien er et bidrag til å gi et innblikk inn i lærernes holdninger til bruk av teknologi, og til å gi et økt fokus på viktigheten av å utvikle læreres digitale kompetanse.

Summary

The aim of the study is to explore teachers' experiences with technology and how they experience their digital competence, and to explore their attitudes towards technology based on these experiences. The aim is also to explore the importance of these attitudes on teachers' digital competence. The background for the thesis is that society is becoming more and more digitalized, and that teachers' digital competence therefore is becoming more important. Previous research shows that teachers' attitudes towards technology are related to how they integrate technology into teaching, and this study seeks to explore this, and link it to teachers' digital competence. Some of the theoretical approaches used in the thesis is theory about self-efficacy and the framework TPACK. The study uses a qualitative approach. Focus group interviews and individual interviews are used to explore the topic. The study is based on data from interviews with six teachers in secondary school, and this forms the basis for the three main themes in the analysis: a) digital competence, b) experiences and c) attitudes towards developing digital competence.

Findings from the study show that teachers have positive attitudes towards using technology, and they consider their own digital competence as good. When the teachers consider their own digital competence as good, this seems to be based on how they define the concept themselves. The findings showed with a few exceptions that the teachers in this study don't include developing their own digital competence as part of how they understand digital competence. The teachers generally expressed positive attitudes towards developing their digital competence, although some challenges are pointed out here. This study contributes insight into teachers' attitudes towards the use of technology, and to increasing focus on the importance of developing teachers digital competence.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	ii
Summary	iii
1.0 Innledning	1
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål.....	2
1.3 Oppgavens oppbygning.....	3
2.0 Teori og tidligere forskning	5
2.1 Teknologi i skolen.....	5
2.1.1 Digitale lære- og hjelpemidler.....	5
2.1.2 Universell utforming.....	6
2.2 Digital kompetanse.....	8
2.2.1 Lærerens digitale kompetanse.....	9
2.2.2 TPACK.....	10
2.2.2 Lærerens digitale kompetanse sett i lys av profesjonell utvikling.....	12
2.3 Lærerens rolle i den digitale skolen.....	13
2.4 Mestringsforventning.....	14
2.4.1 Fire kilder til mestringsforventning.....	14
2.5 Tidligere forskning.....	16
3.0 Metode	19
3.1 Valg av metode.....	19
3.1.1 STIL-prosjektet.....	20
3.2 Utvalg.....	20
3.3 Intervjuguide.....	21
3.4 Fokusgruppeintervju.....	22
3.5 Gjennomføring av intervjuene.....	23
3.5.1 Gjennomføring av fokusgruppeintervjuene.....	23
3.5.2 Gjennomføring av de individuelle intervjuene.....	23
3.6 Analyse og tolkning.....	25
3.7 Reliabilitet og validitet.....	26
3.7.1 Reliabilitet.....	26
3.7.2 Validitet.....	27
3.8 Etske betraktninger.....	27
4.0 Funn og analyse	29
4.1 Digital kompetanse.....	29

4.1.1 Lærernes forståelse av digital kompetanse	30
4.1.2 Egen digital kompetanse	31
4.2 Erfaringer	33
4.2.1 Lærernes erfarte utfordringer	34
4.2.2 Lærernes positive erfaringer	35
4.2.3 Erfaringer med elevenes digitale kompetanse	37
4.3 Holdninger til å utvikle egen digital kompetanse	39
4.3.1 Positive holdninger til å utvikle egen digital kompetanse.....	40
4.3.2 Nølende holdninger til å utvikle egen digital kompetanse	42
5.0 Sammenfattende drøfting	46
5.1 Sentrale funn	46
5.2 Avsluttende kommentarer	48
5.3 Begrensninger og implikasjoner	49
Litteraturliste.....	51
Vedlegg 1: Intervjuguide (individuelt intervju)	58
Vedlegg 2: Revidert intervjuguide (individuelt intervju).....	59
Vedlegg 3: Intervjuguide (fokusgruppeintervju 1)	61
Vedlegg 4: Intervjuguide (fokusgruppeintervju 2)	63
Vedlegg 5: Godkjennelse fra NSD	65

1.0 Innledning

I dag lever vi i en tid og et samfunn som stadig blir mer digitalisert, og det er avgjørende å kunne benytte digitale ferdigheter i forskjellige sammenhenger for å mestre livet og rollen som yrkesutøver og borger av samfunnet (Kunnskapsdepartementet, 2015). Digitaliseringen er dermed også en stor del av skolehverdagen, hvor digitale ferdigheter er en av de fem grunnleggende ferdighetene i opplæringen. De fem grunnleggende ferdighetene er definert av læreplanverket på bakgrunn av at de regnes som del av nødvendig kompetanse for læring, og de skal ses i sammenheng med hverandre og på tvers av fag (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Å lese og skrive er også to av de grunnleggende ferdighetene som skal integreres i alle fag, og gode ferdigheter innen lesing og skriving er viktig for å fungere godt i skolen og arbeidslivet (Skjelbred, 2014). Utvikling av gode lese- og skriveferdigheter er dermed viktig for alle fagene, og det eksisterer mange digitale lære- og hjelpemidler for å tilrettelegge best mulig for at alle elever skal få utvikle disse ferdighetene.

Digitalisering fører til at man blir nødt til å lære nye ting i skolen, som for eksempel å programmere og å beherske digitale verktøy, og det fører til endring av innholdet i de tradisjonelle fagene (NOU 2019:2). Digitale ferdigheter får dessuten en større plass i læreplanene fra 2020 på grunn av at det stilles krav til fremtidens skole med et samfunn med ny teknologi, kunnskap og utfordringer (Kunnskapsdepartementet, 2019a). I opplæringssammenheng blir bruken av digital teknologi stadig mer utbredt, og en ny generasjon digitale læremidler blir allerede benyttet i skolen (NOU 2019:23). Bruk av IKT (informasjons- og kommunikasjonsteknologi) i læringsarbeidet er avhengig av at eleven, læreren og skolen har kompetanse på bruk av IKT (Høigaard & Utgård, 2013), og dermed vil både elever og lærere hele tiden være nødt til å utvikle sin digitale kompetanse. Riktig bruk og tilpasning er avgjørende for at IKT skal fungere som gode hjelpemidler for den enkelte elev når teknologi benyttes i opplæringen (Høigaard & Utgård, 2013).

Den nye teknologien kan åpne for høyere grad av tilpasning av undervisningen fordi smarte digitale læremidler kan hjelpe læreren å analysere elevenes prestasjoner og ferdigheter (NOU 2019:23). Dette viser den nye teknologiens aktualitet i skolen og innenfor det spesialpedagogiske fagfeltet. Å kunne bruke teknologien til å tilrettelegge og tilpasse undervisningen slik at alle elever får opplæringen de har rett på, krever god digital kompetanse. Lærerne må utvikle sin digitale kompetanse for å kunne delta i den nye pedagogiske diskursen som kreves av norsk politikk (Wasson & Hansen, 2014). Læreren er

en viktig faktor for at elevene skal ha god nytte av de digitale læremidlene da læreren gjerne er den som skal bistå elevene med å bruke ulike lære- og hjelpemidler. Forskningsfunn indikerer også at læreres tro og meninger om teknologi og pedagogikk spiller en viktig rolle for hvordan de integrerer teknologi i klasserommet (Chen, 2008). Dermed vil det være aktuelt å rette blikket mot forholdet mellom læreres digitale kompetanse og deres holdninger til teknologi.

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

Formålet med denne studien er å undersøke læreres erfaringer med bruk av teknologi i undervisning og opplevelser av egen digital kompetanse, og videre å utforske deres holdninger til bruk av teknologi med bakgrunn i disse erfaringene. På bakgrunn av dette er følgende overordnede problemstilling utformet:

Hvilken betydning har læreres holdninger til bruk av teknologi i undervisning for deres digitale kompetanse?

For å besvare problemstillingen er det formulert følgende forskningsspørsmål:

1. Hvordan opplever lærere egen digital kompetanse?
2. Hvilke erfaringer har lærere med å tilrettelegge undervisningen med bruk av teknologi?
3. Hvilke holdninger har lærere til utvikling av egen digital kompetanse?

Når man skal utforske hvilken betydning holdninger har for lærernes digitale kompetanse, er det ulike aspekter å ta med i betraktning. På grunn av dette er det utformet tre forskningsspørsmål som inkluderer forhold som kan bidra til å besvare den overordnede problemstillingen. Begrepet holdninger blir gjerne brukt for å beskrive en person eller forklare en atferd, og man snakker ofte om personers holdninger som bakgrunnen for deres atferd mot en annen person eller objekt (Oskamp & Schultz, 2014). I denne sammenheng kan man altså omtale læreres holdninger til bruk av teknologi i undervisning som bakgrunn for deres bruk av teknologi i undervisningen og digitale kompetanse. Det vil være ulike forhold som spiller inn på læreres holdninger til teknologi, og her er tidligere erfaringer med teknologi og opplevelser av egen digital kompetanse sentralt. Bandura (1977) beskriver at slike faktorer, som erfaringer og opplevelser av mestring, kan påvirke både holdninger og atferd. Ved å undersøke forhold som dette kan det dermed være mulig å få innsikt i

holdningene til lærerne. Det foreligger også sirkulære aspekter her i og med at erfaringer med bruk av teknologi kan påvirke holdninger til teknologi, og holdninger kan påvirke bruken av teknologi. Problemstillingen i denne studien tar først og fremst utgangspunkt i holdningene til lærerne, og spør om hvilken betydning disse videre har for lærernes digitale kompetanse.

1.3 Oppgavens oppbygning

I dette kapitlet er det gjort rede for bakgrunnen og formålet for denne studien. Kapittel 2 inneholder relevant teoretisk rammeverk for å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene. Dette vil innebære teori knyttet til begrepet digital kompetanse og teoretiske perspektiver tilknyttet læreres digitale kompetanse. Kapitlet inkluderer i tillegg tidligere forskning på feltet. I kapittel 3 vil det bli redegjort for valg som er gjort i forskningsprosessen og refleksjoner rundt metode og gjennomføring. Undersøkelsens resultater vil bli presentert i kapittel 4 gjennom tre temaer der de tre forskningsspørsmålene besvares. Her knyttes resultatene opp mot tidligere presentert teori og forskning. Kapittel 5 vil inneholde en sammenfattende drøfting hvor hovedfunnene drøftes og knyttes opp mot problemstillingen. Dette kapitlet inneholder også avsluttende kommentarer, refleksjoner over studiens begrensninger og implikasjoner og et pek mot framtidig forskning.

2.0 Teori og tidligere forskning

2.1 Teknologi i skolen

2.1.1 Digitale lære- og hjelpemidler

Studiens formål inneholder å undersøke læreres erfaringer med bruk av teknologi i undervisning, og dette vil dermed innebære læreres bruk av ulike digitale lære- og hjelpemidler. Med læremidler menes alt av trykte, ikke-trykte og digitale elementer utviklet for bruk i opplæringen, og som alene eller sammen med andre dekker kompetansemål i Læreplanverket for Kunnskapsløftet (Forskrift til opplæringslova, 2006, § 17-1). Digitale læremidler er læremidler som inneholder blant annet lyd, tekst, bilder, videoer, spill og animasjoner og spill, og er ment å brukes i tillegg til ordinært materiale som lærebøker (Kunnskapsdepartementet, 2019b). Høigaard og Utgård (2013) definerer *digitale læremidler* som opplæringsprogram og digitale ressurser som ofte er tilgjengelige på Internett, og *digitale hjelpemidler* som verktøyprogram som er tekniske løsninger ment til å kompensere for mangelfulle ferdigheter i lesing og skriving. Høigaard og Utgård understreker likevel at det kan være vanskelig å skille mellom hva som er et hjelpemiddel og hva som er et læremiddel i enkelte tilfeller da noen kan være begge deler.

Det er altså sentralt at digitale læremidler skal benyttes med et formål om å lære noe, og de er heller ikke ment for å erstatte alle andre ressurser. Teknologien skal ikke styre pedagogikken og digitale løsninger skal ta utgangspunkt i hvilke mål som er satt (Statped, 2020). Utover de digitale læremidlene innebærer IKT i skolen også tilgang på digitale verktøy, tjenester og øvrige digitale ressurser som nettaviser, videoer, blogger og oppslagsverk (Senter for IKT i utdanningen, 2015). IKT har gitt oss en ny verden med muligheter til god, effektiv og differensiert undervisning, og her finnes det mange nye typer pedagogisk programvare som kan tilby spesialtilpasset undervisning (Løvskar, 2019). I senere tid har det kommet mange digitale læringsressurser som retter seg inn mot å hjelpe elever som strever med lesing og skriving, og denne teknologien er i stadig utvikling (Collins & Halverson, 2018). Disse digitale læringsressursene benevnes gjerne også som digitale hjelpemidler, og Statped (2020) lister opp noen eksempler på digitale hjelpemidler som kan hjelpe elevene i opplæringen med lesing og skriving:

- talesyntese for å få lest opp tekst
- digitale lærebøker
- pensumlitteratur som lydbøker

- skanning av tekst til dokument som kan leses opp av en talesyntese
- tastatur med bokstavlyd
- retteprogram og ordprediksjon
- tale-til-tekst-funksjon
- digitale tankekart

Dette er digitale hjelpemidler og programmer som kan gjøre lesing og skriving lettere. Hjelpemidlene skal støtte elevene, og kan bidra til motivasjon, lærelyst, selvstendighet og mestring (Dysleksi Norge, u.å.). I min studie vil hovedfokuset ligge på lærernes erfaringer med disse digitale hjelpemidlene, men den vil også omhandle lærernes erfaringer med de øvrige digitale læremidlene, som for eksempel spill eller nettressurser, hvor hensikten ikke nødvendigvis hovedsakelig er lese- og skrivehjelp. Alle erfaringer lærerne har med digitale løsninger er relevant for lærernes digitale kompetanse, og studien vil dermed også omfatte erfaringer med digitale læremidler utover de digitale hjelpemidlene tilpasset elever som trenger spesiell støtte til lesing og skriving.

Selv om det i forbindelse med en IKT-satsing i Norge har blitt investert stort i utstyr og kompetanse siden 1990-tallet, er det fortsatt store variasjoner mellom skoler og elever når det kommer til tilgang og bruk av digitale ressurser (NOU 2014:7). Det er skolen sitt ansvar å benytte de teknologiske hjelpemidlene som er til det beste for elevene, og dette innebærer å ha oppdatert kunnskap om ulike digitale løsninger, som skal ta utgangspunkt i hva elevene trenger å lære (Statped, 2020). Det er altså nødvendig at kompetente lærere tar hånd om elevers læring av teknologi. Lærere står under et nytt form for press når det kommer til IKT i skolen, og de trenger støtte til å utvikle kompetanse til å håndtere dette (Beck & Øgrim, 2009). Det er derfor viktig at skolene har planer for innkjøp og forvaltning av digitale læremidler, og planer for å utvikle kompetansen til lærernes bruk av disse (Senter for IKT i utdanningen, 2015).

2.1.2 Universell utforming

Dagens skole og grunnopplæring er under stadig utvikling, og 22. september 2017 oppnevnte regjeringen et offentlig utvalg til å revidere opplæringsloven og foreslå nye overordnede prinsipper for regelstyringen av grunnopplæringen. Denne utredningen har ført til at utvalget foreslår en ny opplæringslov og at betegnelser som blant annet *universell opplæring*,

forsterket innsats og individuelt tilrettelagt opplæring innføres i loven (NOU 2019:23). Begrepet *universell opplæring* foreslås som erstatning for *tilpasset opplæring* da tilpasset opplæring kan betegnes som en universell utforming av opplæringen (NOU 2019:23). Universell utforming vil si utforming eller tilrettelegging av løsninger i fysiske forhold, inkludert IKT, slik at virksomheters funksjoner kan benyttes av alle (Likestillings- og diskrimineringsloven, 2017, § 17). Dette er den opprinnelige betegnelsen på universell utforming, men i dag brukes den på de fleste samfunnsområder og knyttes i denne sammenheng til den pedagogiske delen av opplæringen. Målet er universelt utformede løsninger som kan brukes av alle uten behov for tilpasning og spesiell utforming, men det skal likevel ikke utelukke hjelpemidler for bestemte grupper mennesker ved behov (NOU 2019:23).

Utvalget fremmer altså tanken om en universell utforming av opplæringen, men at det også skal gis individuelt tilrettelagt opplæring når det er behov for det. I denne sammenheng vil bruk av digitale verktøy gi nye muligheter da digitale læremidler åpner for nye arbeidsmåter og undervisningsformer (NOU 2019:23). De ulike digitale læremidlene kan bidra til at flere elever kan ta del i undervisningen når de gjennom disse får støtte på områder de trenger det. De digitale læremidlene kan hjelpe skolene og lærerne til å utvikle løsninger som kan benyttes av flest mulig, og dette er løsninger som også er omtalt i likestillings- og diskrimineringsloven. Denne vil ha betydning for skolen når det gjelder universell utforming og IKT-løsninger, da disse løsningene skal være utformet for å kunne benyttes av flest mulig uavhengig funksjonsevne (Likestillings- og diskrimineringsloven, 2017, § 17). En slik utforming vil for eksempel omfatte løsninger som forstørring av tekst, å lese tekst høyt eller å tekste lydfiler og videoer (NOU 2019:23).

Denne utredningen bidrar til å aktualisere tematikken rundt digital kompetanse i skolen. Dersom prinsippet om universell opplæring skal være et bærende prinsipp, vil lærernes digitale kompetanse kunne få et enda høyere fokus. For å best mulig bruke IKT-løsninger kreves det god kompetanse og erfaringer med digitale læremidler. Datahjelpemidler er noe av det mest sentrale for å få like muligheter i utdanning- og arbeidslivet (Dysleksi Norge, u.å.). Digitale læringsressurser har en stor plass i opplæringen, og digitale ferdigheter har også fått en tydeligere plass i de nye læreplanene fra 2020. Digital skaperkraft, programmering, algoritmisk tenkning og sider ved digitalt medborgerskap som god digital dømmekraft, kildekritikk og informasjons- og datasikkerhet er momenter i den nye læreplanen (Kunnskapsdepartementet, 2019a).

2.2 Digital kompetanse

Digital kompetanse kan knyttes til det engelske begrepet «digital literacy». Selv om det ikke er direkte synonymt med «literacy», som kan defineres som «evnen til å lese og skrive» (Kern, 2000, s. 3), blir *kompetanse* ofte brukt på en lignende måte i norsk sammenheng (Johannesen, Øgrim & Gievær, 2014). Gilster var en av de første som introduserte begrepet «digital literacy» slik vi forstår det i dag, og han definerte det som «the ability to understand and use information in multiple formats from a wide range of sources when it is presented via computers» (Gilster, 1997, s. 1). Buckingham (2006) argumenter for en bredere forståelse av begrepet utover bare instrumentelle ferdigheter, og at det å kunne stille seg kritisk og forstå teknologiens plass i samfunnet er sentrale momenter innen digital kompetanse. Da regjeringen i Norge gikk inn for en femårig IKT-satsing på digital kompetanse i 2004 ble følgende definisjon foreslått som offisiell definisjon:

Digital kompetanse er summen av enkle IKTferdigheter, som det å lese, skrive og regne, og mer avanserte ferdigheter som sikrer en kreativ og kritisk bruk av digitale verktøy og medier. IKTferdigheter omfatter det å ta i bruk programvare, søke, lokalisere, omforme og kontrollere informasjon fra ulike digitale kilder, mens den kritiske og kreative evnen også fordrer evnen til evaluering, kildekritikk, fortolkning og analyse av digitale sjangrer og medieformer (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003, s. 48).

Denne definisjonen viser digital kompetanse som en mer kompleks og sammensatt kompetanse. Den inkluderer lese- og skriveferdigheter («literacy»), men viser også til flere andre aspekter ved digital kompetanse. Å tilegne seg digital kompetanse er en del av grunnopplæringen i skolen i Norge, og det har en viktig plass i læreplanen. I læreplanverket brukes først og fremst betegnelsen *digitale ferdigheter*, som er en grunnleggende ferdighet i opplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Digitale ferdigheter ble innført som en av de fem grunnleggende ferdighetene med Kunnskapsløftet (K06), og det er et begrep som har vært i stadig utvikling (Løvskår, 2019). I 2017 definerer rammeverket for grunnleggende ferdigheter begrepet slik:

Digitale ferdigheter vil si å innhente og behandle informasjon, være kreativ og skapende med digitale ressurser, og å kommunisere og samhandle med andre i digitale omgivelser. Det innebærer å kunne bruke digitale ressurser hensiktsmessig og forsvarlig for å løse praktiske oppgaver. Digitale ferdigheter innebærer også å utvikle digital dømmekraft ved å tilegne seg kunnskap og gode strategier for nettbruk (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 3).

Innholdet i denne definisjonen har fellestrekk med det vi finner i definisjoner av *digital kompetanse*, selv om det i læreplanverket er begrepet *digitale ferdigheter* som benyttes. Løvskår (2019) poengterer at disse begrepene har vært nyttige i den tidlige fasen av befolkningens digitale opplæring, men at de ikke åpner opp for innsikt i det hybride ved samfunnsvirkeligheten og læreplanens områder som å fremme danning og demokratisk aktivitet.

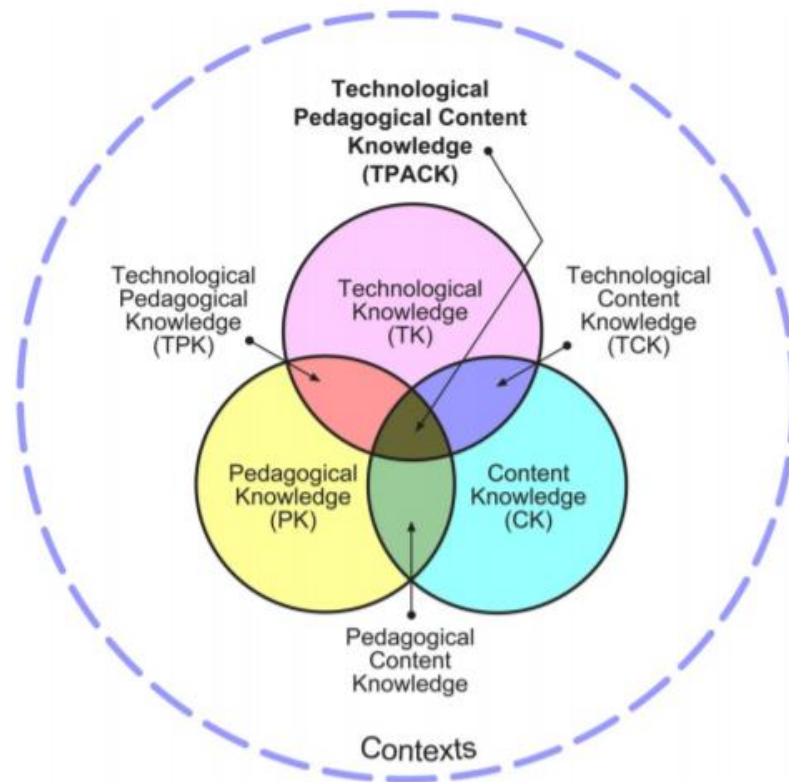
2.2.1 Lærerens digitale kompetanse

En bred behandling av innholdet i begrepet digitale kompetanse kom med «Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige kompetanse» (PfdK) i 2018, som blant annet omtaler lærernes kompetanse slik:

For å være i stand til å utvikle de grunnleggende ferdighetene og fagkunnskap hos elevene må lærere utvikle sin egen profesjonsfaglige digitale kompetanse i lærerutdanningen og videre gjennom profesjonell læring og utvikling i løpet av sin yrkeskarriere (Kunnskapsdepartementet, 2018, s. 2).

Samfunnsperspektivet blir også behandlet her da det blant annet beskrives at en profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer kjenner til perspektiver på digital utvikling og digitale mediers funksjon og betydning i dagens samfunn (Kunnskapsdepartementet, 2018, s. 4). Det er altså nye perspektiver innlemmet i nye definisjoner av lærerens digitale kompetanse, og Løvskår (2019) belyser at neste steg burde være å inkludere deler som samfunnsperspektivet til noe som også inngår i det elevene skal tilegne seg av digital kompetanse. Krumsvik (2011) definerer en lærers digitale kompetanse som hans eller hennes evne til å bruke IKT på en profesjonell måte med god pedagogisk og didaktisk dømmekraft, og bevissthet rundt implikasjoner for læringsstrategier tilknyttet dette (s. 44-45). Profesjonsfaglig digital kompetanse er altså en kompleks og omfattende kompetanse og inneholder kompetanse utover en generell digital kompetanse. Kompetansen innebærer også pedagogisk og fagdidaktisk kompetanse for å kunne tilpasse bruken hensiktsmessig (Kunnskapsdepartementet, 2018). Disse ulike dimensjonene av den digitale kompetansen er illustrert i *TPACK*, som er et rammeverk og modell utviklet av Mishra og Koehler (2006).

2.2.2 TPACK



Figur 1. The TPACK framework and its knowledge components. Fra «What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?» av M. J. Koehler og P. Mishra, 2009, *Journal of Education*, 193, s. 63. Copyright 2009, Society for Information Technology & Teacher Education.

«Technological Pedagogical and Content Knowledge» (teknologisk pedagogisk faglig kunnskap), eller TPACK, belyser ulike sider ved læreres kompetanse i forbindelse med undervisning og teknologi. TPACK er et rammeverk hvortil det også er utviklet en modell som er en representasjon for å forklare teorien (figur 1). Rammeverket og modellen bygger på Shulman sine tanker om kombinasjonen mellom faglig og pedagogisk kompetanse, og at det er et samspill dem imellom (Shulman, 1986, 1987). Mishra og Koehler (2006) har over et fem års langt forskningsprogram utviklet rammeverket TPACK, og det forsøker å fange opp essensen av hvilken kunnskap som kreves av lærere for å integrere teknologi i undervisningen. Mishra og Koehler (2006) argumenterer for at man kan dele denne kompetansen inn i tre hovedkomponenter: «Content Knowledge» (faglig kunnskap), «Pedagogical Knowledge (pedagogisk kunnskap) og «Technical Knowledge» (teknologisk kunnskap). TPACK-modellen er presentert i et venn-diagram der de tre hovedkomponentene overlapper hverandre og til sammen utgjør sju komponenter som blir beskrevet nedenunder.

Faglig kunnskap innebærer kunnskap om faget læreren underviser i, og denne kunnskapen er helt uunnværlig for lærere (Koehler & Mishra, 2009). Dette vil også innebære kunnskap om aktuelle begreper, ideer, teorier, rammeverk og kunnskap om etablert praksis og utvikling av ny kunnskap (Shulman, 1986). Pedagogisk kunnskap handler om lærerens kunnskap om ulike prosesser, praksiser og undervisningsmetoder, og det innebærer innsikt i hvordan elever lærer og generelle ferdigheter i klasseledelse (Koehler & Mishra, 2009). I snittet mellom Content Knowledge og Pedagogical Knowledge finner vi «Pedagogical Content Knowledge» (pedagogisk faglig kunnskap). Koehler og Mishra (2009) forklarer at dette handler om å transformere det faglige innholdet til undervisning.

Teknologisk kunnskap handler om å kunne bruke teknologi, forstå teknologiens plass i samfunnet, samt å utvikle nye måter å bruke den (Koehler, Mishra & Cain, 2013). Snittet mellom teknologisk kunnskap og pedagogisk kunnskap blir kalt for «Technological Pedagogical Knowledge» (teknologisk pedagogisk kunnskap), og handler om å ha en forståelse for hvordan undervisning og læring endres når teknologi benyttes på ulike måter. For lærere innebærer dette å utvikle ferdigheter for å tilpasse teknologien til pedagogiske formål, og krever en åpen og kreativ holdning til teknologi (Koehler & Mishra, 2009). «Technological Content Knowledge» (teknologisk faglig kunnskap) finner vi i snittet mellom teknologisk kunnskap og faglig kunnskap, og innebærer en forståelse av hvordan teknologi og innhold kan påvirke og begrense hverandre. Lærere må ha en forståelse for hvordan faginnholdet kan endres ved bruk av enkelte teknologier, og hvilke teknologier som er best egnet for sine fag (Koehler et al., 2013).

Kjernen og hovedpoenget i TPACK-modellen finner vi i midten der alle komponentene overlapper hverandre. Dette er den kompetansen Mishra og Koehler (2006) kaller teknologisk pedagogisk faglig kunnskap (TPACK). TPACK er en forståelse som fremkommer fra interaksjoner mellom innhold, pedagogikk og teknologi, og innebærer kompetanse utover kunnskap om hver av komponentene (Koehler & Mishra, 2009). Lærere må også kunne navigere mellom komponentene og utvikle en nyansert forståelse av undervisning med teknologi (Koehler et al., 2013).

TPACK har blitt kritisert for å ikke ha beskrevet viktigheten av kontekst tilstrekkelig i og med at dette ikke var innlemmet i den originale modellen (Everett & Otto, 2015). Koehler og Mishra publiserte en oppdatert fremstilling av TPACK i 2009 som inkluderte en sirkel rundt hele venndiagrammet kalt «kontekst» (Koehler & Mishra, 2009). Sirkelen referer til viktigheten av å ta i betraktning faktorer som klassetrinn, skolemiljø og lokale ressurser, og

det er denne oppdaterte fremstillingen som vanligvis brukes i TPACK-relaterte studier (Everett & Otto, 2015). Rammeverket TPACK søker å bidra til utviklingen av bedre teknikker for å oppdage og beskrive hvordan profesjonell digital kompetanse er implementert og representert i praksis (Koehler et al, 2013). Dette samsvarer med hva jeg ønsker å utforske og beskrive i min studie, og dermed vil TPACK være et relevant teoretisk rammeverk for denne studien.

2.2.2 Lærerens digitale kompetanse sett i lys av profesjonell utvikling

For å undersøke læringen som skjer i en organisasjon brukes gjerne begreper som ikke-formell og uformell opplæring. Ikke-formell opplæring innebærer kurs, forelesninger, seminarer eller andre aktiviteter hvor opplæring er hovedformålet med deltakelsen, mens uformell opplæring er den ikke-organiserte læringen som forekommer gjennom det daglige arbeidet på arbeidsplassen (NOU 2019:2). Sistnevnte vil altså innebære læring som skjer ved daglig samhandling mellom kollegaer, kunnskapsdeling og egen læring i arbeidet man utfører. Eraut (2000) beskriver at en person kan overta normene i en organisasjon uten å være bevisst hverken læringen eller hva normene innebærer. Han trekker også frem begrepet «Tacit Knowledge» (taus kunnskap) som et relevant fenomen i denne sammenheng. Collins (2010) definerer taus kunnskap som kunnskap som ikke kan forklares med ord, og Eraut (2000) presiserer at denne kunnskapen etter hvert kan bli til eksplisitt kunnskap dersom den snakkes om.

Det er altså mange muligheter for kompetanseutvikling på arbeidsplasser, og det finnes taus kunnskap som er til stede uten at de ansatte nødvendigvis er klar over det. Å benytte seg av all kunnskapen og kompetansen på en arbeidsplass, som i denne konteksten er skolen, er viktig med tanke på å høyne den digitale kompetansen i skolen. Det er et økt behov for læring gjennom arbeid og videreutdanning, og digitaliseringen medfører at evnen til å tilegne seg digital kompetanse er avgjørende for å lykkes med omstilling (NOU 2019:2). I læreryrket er man nødt til å hele tiden utvikle sin kompetanse gjennom yrkeskarrieren, og det kan være ulikt hvor stor endringskapasitet ulike lærere og skoler har i forbindelse med å øke den digitale kompetansen.

2.3 Lærerenes rolle i den digitale skolen

Dons (2006) argumenterer for at lærerrollens største utfordring knyttet til digital kompetanse finnes i dialogen mellom læreren som forvalter etablert kunnskap og elevenes nye uttrykk og fremtredelsesformer. Han beskriver videre at dette innebærer at læreren gjennom dialog på ulike måter skal bistå elevene i deres bruk av teknologi i forbindelse med skriving. Læreren må inneha tilstrekkelig faglig innsikt for å kunne bidra til økt læringsutbytte hos elevene og utfordre deres mentale funksjoner og faglig innsikt, og dette kan være innenfor «tradisjonelle» sider ved lærerrollen som formidler og dialogpartner med faglig autoritet (Dons, 2006).

Larson og Marsh (2015) foreslår tre ulike roller læreren må innta i arbeidet med å hjelpe elever i en kompleks, digital verden. De er ikke ment å være et fullstendig rollesett for læreren i den digitale verden, men mer en indikasjon på typer praksis som lærere trenger for å støtte elevene i deres digitale læring. De tre ulike rollene beskrives slik:

- «Teacher as resource manager» (læreren som forvalter av ressurser). Dette handler om at læreren skaffer elevene ressurser som kan hjelpe dem å utvikle ferdighetene, kunnskapen og forståelsen som er nødvendig for å kunne analysere og produsere multimodale tekster. Det handler også om å se de ressursene elevene selv kommer med, og sikre at dette til sammen sikrer effektiv læring. I tillegg skal læreren gjøre elevene i stand til å utvikle kritisk sans for å benytte ulike ressurser best mulig.

- «Teacher as co-creator of knowledge» (læreren som medkonstruktør av kunnskap). Dette innebærer at læreren i vårt digitale samfunn vil kunne bli nødt til å gå fra å være den som innehar kunnskapen, til å anerkjenne at elevene kan ha vel så mye kunnskap. Læreren må dermed forholde seg til dette på en slik måte at det legges til rette for at elevene og læreren kan lære av hverandre.

- «Teacher as design consultant» (læreren som designkonsulent). Læreren vil få rollen som veileder og skal gi tilbakemeldinger på elevenes prosess- og produktdesign når elevene er «tekst-designere». Dette betyr ikke nødvendigvis at læreren kan mer om utarbeiding av multimodale tekster, men at læreren har kunnskap om læreplanens innhold for å hjelpe elevene å møte spesifikke kriterier. Tilbakemeldingene innebærer dermed lærerens kunnskap om ferdighetene og kunnskapen elevene må tilegne seg for å nå disse kriteriene. En fordel i arbeid med teknologibaserte aktiviteter kan være at læreren enklere kan gi disse tilbakemeldingene underveis i prosessen. En form for dette kan for eksempel være mappevurdering, hvor elevene kan levere flere arbeider og få vurderinger underveis.

Mappevurdering vil også kunne innebære selvstendige valg for elevene når de velger hvilke arbeid de vil bearbeide og få vurdering på. Det er en del av konsulentrollen å la «klienten» være den som velger hva de vil ha hjelp til (Larson & Marsh, 2015, s. 66).

2.4 Mestringsforventning

Bandura (1977) beskriver «self-efficacy» som forventning av mestring når man skal utføre en oppgave eller handling. Oversatt til norsk benyttes gjerne begrepene mestringstro eller mestringsforventning, og disse vil brukes i fortsettelsen ved videre utgreiinger i oppgaven. Bandura (1977) forklarer at ikke bare kan mestringstro påvirke valg av aktiviteter og settinger man setter seg i, men det kan også påvirke hvor mye innsats og utholdenhet man gir i ulike situasjoner. Desto høyere forventning om mestring og tro på egne evner, jo høyere vil innsatsen være (Bandura, 1977). Mestringstro sett i sammenheng med å bruke teknologi blir dermed målt ut fra ens egen tro på å mestre ny teknologi, og dette kan også påvirke læreres oppfatninger av interaktive klasseromsteknologier (Holden & Rada, 2011). Albion (2001) fant at den faktoren som i størst grad påvirket læreres mestringstro, i sammenheng med bruk av teknologi, var hyppigheten av lærernes bruk av teknologi. Dette vil indikere at dersom lærere ofte benytter teknologi i undervisningen, vil det videre kunne ha stor påvirkning på deres tro på å mestre bruken av det. Delcourt og Kinzie (1993) beskriver at å forbedre læreres mestringstro og utvikle positive holdninger kan øke bruken av teknologi i klasserommene. Dette vil altså antyde to relaterte påvirkningsforhold der hyppig bruk av teknologi kan øke lærernes mestringstro, samtidig som lærernes grad av mestringstro påvirker hvor mye de bruker teknologien.

2.4.1 Fire kilder til mestringsforventning

Bandura (1995, s. 3-4) fremhever fire kilder til mestringsforventning. Disse omtales som fire hovedfaktorer som kan påvirke menneskers forventning om mestring. Den første faktoren er det Bandura omtaler som «mastery experiences» (mestringserfaringer). Dette handler om at opplevelser av suksess kan bidra til en sterk tro på egen mestring, og at opplevelser av nederlag derimot forminsker troen. Bandura understreker at sistnevnte særlig er tilfelle dersom nederlaget skjer før man har opparbeidet en grad av etablert mestringsforventning. I tillegg innebærer det at folk trenger å møte noen små hindringer og tilbakeslag for å lære at suksess vanligvis krever vedvarende innsats, for hvis mennesker erfarer at de har det som

trenings for å lykkes i møte med motgang, vil de enklere takle eventuelle tilbakeslag (Bandura, 1995). Mestringserfaringer regnes som den mest innflytelsesrike kilden til mestringsforventning fordi de gir det mest autentiske beviset på hvorvidt man har det som trenings for å lykkes (Bandura, 1997).

Den andre kilden kalles «vicarious experiences» (vikarierende erfaringer), og dette handler om sosial læring. Bandura forklarer at dersom man ser mennesker som er lik en selv oppnå suksess gjennom vedvarende innsats, vil ens egen tro på å mestre liknende aktiviteter øke. I motsatt fall vil nederlag forminske troen, og i begge fall vil påvirkningen være større desto flere likheter man har med modellen man sammenlikner seg med. Denne kilden handler ikke bare om å sammenlikne seg med modeller, men modellene vil også overføre kunnskap og lære observatørene ferdigheter og effektive strategier (Bandura, 1997). I tillegg kan holdninger modellene viser i møte med gjentakende hindringer være en like betydningsfull påvirkning som spesifikke ferdigheter (Bandura, 1995).

«Social persuasion» (sosial overtalelse) er en tredje faktor som kan styrke folks tro på at de har det som skal til for å oppnå suksess. Denne handler om at folk som blir overbevist verbalt om at de har evnene til å mestre gitte aktiviteter, har større sannsynlighet for å mobilisere de kreftene som kreves for suksess (Bandura, 1997). I motsatt fall beskriver Bandura (1995) at de som er blitt overbevist om at de mangler evner, har en tendens til å unngå utfordrende aktiviteter som kan bidra til utvikling, og gir seg raskt i møte med vanskeligheter. Utover å formidle positive vurderinger, vil oppbyggingen også handle om at man legger til rette situasjoner for andre hvor de kan lykkes.

Den siste kilden, «physiological and emotional states» (fysiologisk og emosjonell tilstand), handler om at mennesker er delvis avhengige av å tolke sine fysiske og emosjonelle tilstander for å vurdere kapasiteten sin. For eksempel kan opplevelse av stress i forbindelse med en aktivitet føre til en lav vurdering, mens godt humør til høyere vurdering (Bandura, 1995, s. 3-4). Disse kildene til mestringsforventning kan knyttes opp mot hvordan lærere opplever og forventer mestring i forbindelse med å benytte teknologi i undervisning. Læreres tro på å mestre ny teknologi kan som nevnt påvirke deres oppfatninger og holdninger til klasseromsteknologier (Holden & Rada, 2011), og dermed er teori om mestringstro aktuelt i sammenheng med læreres holdninger til teknologi.

2.5 Tidligere forskning

Bruk av digitale læremidler og forskning på hvordan disse blir brukt er økende (Knudsen et al., 2011; Røkenes & Krumsvik, 2014). Denne studien undersøker læreres erfaringer med bruk av teknologi i undervisning og opplevelser av digital kompetanse, og utforsker videre deres holdninger til bruk av teknologi. Dette er aktuell tematikk i skolen, og et område hvor det også er gjort en del forskningsarbeid. Det finnes en del internasjonal forskning på dette feltet, men ikke en omfattende mengde skandinaviske studier (Røkenes & Krumsvik, 2014). De fleste forskere er enige om at god bruk av teknologi i klasserommet er avhengig av læreres positive holdninger (Lawton & Gerschner, 1982; Woodrow, 1992), og forskning viser også at læreres positive holdninger til datateknologi har en positiv korrelasjon med lærernes grad av erfaring med datateknologi (Christensen, 2002; Loyd & Gressard, 1986). Dette vil tilsi at læreres erfaringer med teknologi spiller inn på holdningene deres, og at dette er utslagsgivende for integreringen av teknologi i klasserommet. Hovedformålet i denne studien er å utforske lærernes holdninger til teknologi med bakgrunn i tidligere erfaringer, og hva dette har å si for lærernes digitale kompetanse, og dette kapitlet vil hovedsakelig inneholde forskning på disse forholdene.

En studie av læreres holdninger og bruk av teknologi i klasserommet viste en betydelig positiv sammenheng mellom lærernes nivå av IKT-bruk og deres holdninger til IKT (Al-Zaidiyeen, Mei & Fook, 2010). Funnene kommer fra en kvantitativ studie i Jordan hvor 460 tilfeldig valgte lærere besvarte et spørreskjema som inkluderte spørsmål om bruk av IKT og holdninger til teknologi. Studien viste også at lærerne hadde positive holdninger til teknologi, og indikerte at lærernes holdninger til bruk av IKT hadde en direkte relasjon med hvorvidt de brukte IKT til pedagogiske formål (Al-Zaidiyeen et al., 2010). Ut fra disse resultatene vil det kunne tilsi at det er mindre sannsynlig at lærere som har mindre positive holdninger til teknologi benytter IKT til pedagogiske formål i undervisningen. Det foreligger likevel noen vanskeligheter med det å skulle måle læreres tro og holdninger, noe som er viktig å ta i betraktning.

Funn fra en amerikansk studie, hvor lærerne på en stor offentlig barneskole i Texas fikk behovsbaserte instruksjoner om teknologibruk i løpet av et skoleår, viser at slike instruksjoner kan ha en rask positiv effekt på læreres holdninger (Christensen, 2002). Dette innebar blant annet en positiv effekt på opplevd viktighet av datamaskiner, frykten for å bruke datamaskiner og gleden ved å bruke datamaskiner. Funnene viser altså at å utvikle sin kompetanse på å bruke teknologi i undervisningen kan føre til ytterligere positive holdninger til teknologi hos

lærerne. Dette vil dermed også bygge opp under Loyd og Gressard (1986) sine beskrivelser om at lærernes positive holdninger henger sammen med deres erfaringer.

Lin, Chen og Liu (2017) beskriver at nøkkelen til å utvikle effektiv digital læring i undervisningen ligger hos lærerne. Konklusjonen fremkommer av en kvasiexperimentell studie av læringsutbytte og motivasjon for læring hvor totalt 116 elever deltok. Funnene viste blant annet at digital læring hadde en positiv effekt på elevenes læringsutbytte og motivasjon til å lære, og at det dermed er viktig at lærere stiller seg positive til å integrere teknologi i undervisningen (Lin et al., 2017). Forskerne påpeker også at det er viktig at lærerne utvikler gode undervisningsstrategier i henhold til klassemiljøet og skaper gode læringssituasjoner for at elevene skal ønske å bruke digital læring. Funnene fra studien viser at teknologien ikke bare kommer elevene til gode, men viser også til fordeler for lærerne. Her pekes det hovedsakelig på at lærerne får utvikle seg og personlig profesjonalitet fremmes.

At lærere skal integrere ny teknologi i sine undervisningsmetoder vil i noen tilfeller medføre vanskeligheter, men vil ifølge presenterte studier komme både elever og lærere til gode. Lin et al. (2017) fremhever er at slike vanskeligheter med å gå fra mer tradisjonelle undervisningsmetoder til metoder som inkluderer teknologi, kan bli overvunnet når lærerne utveksler undervisningserfaringer med kolleger eller eksperter og arbeider for å forbedre sine undervisningsmetoder og ferdigheter innen klasseledelse. På denne måten vil de også utvikle sin digitale kompetanse.

Problematikk knyttet til klasseledelse og teknologi i undervisning er også et område hvor det er gjort en del forskning. Et eksempel på dette er en kvalitativ studie fra 2010 som omhandler hvilke utfordringer tilknyttet klasseledelse lærere som brukte teknologi i undervisningen møtte. Erdogan et al. (2010) fant i denne studien at blant annet klassemiljøet og lærerens ledelsesevner var knyttet til utfordringer ved klasseledelse og teknologi. Som et resultat av studien blir det også foreslått noen løsninger på slike utfordringer som handler om å kvalifisere lærerne bedre, organisere motiverende aktiviteter, og bruke programvare som kontrollerer databruk i klasserom (Erdogan et al., 2010).

Det finnes som nevnt en del studier på læreres bruk av teknologi i skolen, og studiene ovenfor viser til ulike aspekter på dette området. Dette er et område hvor det stadig skjer ny forskning, og læreres holdninger til teknologi er også en del av dette. Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur og Sendurur (2012) beskriver at læreres holdninger til teknologi er en av de sterkeste hindringene for å benytte teknologi i undervisningen, og dermed vil dette være et

viktig og aktuelt tema å utforske. Tidligere forskning knyttet til læreres holdninger til teknologi, som også er presentert i dette kapitlet, rettes ofte mot hvilken betydning holdninger har for lærernes bruk av teknologi i klasserommet. Dette er også retningen for min studie da holdningene til lærerne utforskes, men med det formål å se hvilken betydning disse videre har for lærernes digitale kompetanse.

3.0 Metode

Metoden man benytter i forskning er avhengig av hensikten med studien og hvilket syn forskeren har på verden (Dalland, 2017). I denne studien har formålet vært å undersøke læreres opplevelser av digital kompetanse, og erfaringer med og holdninger til teknologi i skolen. Dermed er søkelyset rettet mot subjektive opplevelser, og dette fordrer relativt få informanter for å kunne gå i dybden med deres bidrag. Kvalitative metoder søker å beskrive fenomener og sammenhenger i individers verden, og gir mange opplysninger om få enheter (Olsson & Sörensen, 2008). På bakgrunn av dette er det valgt en kvalitativ undersøkelse, med både induktiv og deduktiv tilnærming. Dette innebærer at det er blitt tatt utgangspunkt i datamaterialet for å utvikle foreløpig forståelse, som deretter er blitt sett i lys av allerede eksisterende teoretiske bidrag for å skape en utvidet forståelse. Atkinson og Delamont (2005) beskriver en slik tilnærming som abduktiv når empiri leder til en foreløpig forståelse, og man benytter ny teori for å lede retningen av den videre utforskningen av empirien. Kapitlet om metode vil videre inneholde redegjørelser for de valgene som er gjort i henhold til metode. Det vil innebære refleksjoner rundt utvalg, intervjuprosessen, transkribering og etiske betraktninger.

3.1 Valg av metode

Forskningen i denne studien finner bakgrunn i et sosialkonstruktivistisk syn på verden. Ifølge dette synet blir virkelighetsoppfatningen til mennesker formet av deres erfaringer (Alvesson & Sköldberg, 2017). Med dette som grunnlag er hensikten min å utforske disse erfaringene og se ulike menneskers perspektiver. I kvalitativ forskning søker man å se fenomener i en naturlig setting for å forsøke å tolke og forstå dem ut fra hvilken mening mennesker tillegger dem (Denzin & Lincoln, 2005). Ifølge en sosialkonstruktivistisk forståelse konstruerer mennesker kunnskapen fremfor å oppdage den, og finner opp begreper og modeller for å gi mening til erfaringer, som kontinuerlig blir modifisert i lys av nye erfaringer (Schwandt, 2000). Delte erfaringer mellom mennesker vil også dermed kunne føre til nye konstruksjoner, og det er viktig at man som forsker er bevisst dette i valg av metode. I forbindelse med denne studien vil slik konstruksjon av kunnskap blant annet kunne finne sted under intervjuene og gjennom analysearbeidet.

Ut fra ønsket om å undersøke læreres egne erfaringer og refleksjoner rundt teknologi i undervisningen anså jeg en kvalitativ tilnærming med gjennomføring av intervjuer som en

hensiktsmessig metode. Jeg har i denne studien innhentet datamateriale fra både fokusgruppeintervju og individuelle intervju. I et fokusgruppeintervju deler man erfaringer, noe som gjør at kunnskap konstrueres. Slike konstruksjoner er også gjeldende i de individuelle intervjuene fordi tidligere erfaringer vil påvirke informantenes oppfattelse av verden. Dette er den sosialkonstruktivistiske forståelsen, og det er med den som bakteppe jeg velger å utforske lærernes erfaringer og refleksjoner for å kunne besvare oppgavens problemstilling.

3.1.1 STIL-prosjektet

STIL-prosjektet (Speech Technology for Improved Literacy) er et forskningsprosjekt og et samarbeid mellom Universitetet i Agder, Statped, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Høgskolen i Østfold, to skoler i Agder, og min studie er også koblet til dette prosjektet. Prosjektet utforsker bruk av taleteknologi i ungdomsskolen og undersøker holdninger til bruk av teknologi i lese- og skriveopplæring hos lærere og elever. Jeg tok tidlig kontakt med en prosjektkoordinator ved UiA for å undersøke mulighetene ved å være med på forskningsarbeidet i STIL-prosjektet. Forskningen i STIL-prosjektet tar blant annet for seg læreres refleksjoner rundt taleteknologi, men også erfaringer med digital hjelp til lesing og skriving for øvrig. Datamateriale fra denne studien var derfor sentralt for temaet i mitt masterprosjekt. STIL-prosjektet hadde planlagte fokusgruppeintervjuer, og jeg fikk mulighet til å være med på disse og tilgang på datamaterialet. I tillegg til disse fokusgruppeintervjuene ønsket jeg å intervju lærerne nærmere om temaet jeg ville undersøke, og at de her kunne utdype mer enn i fokusgruppeintervjuene. Ifølge Barbour (2007) kan fokusgruppeintervjuer dessuten være mindre egnet for å undersøke holdninger, og i den sammenheng anså jeg det som gunstig med individuelle intervjuer for å nærmere undersøke dette. Derfor ble valg av metode en kombinasjon av fokusgruppeintervjuer og individuelle intervjuer.

3.2 Utvalg

Studien baserer seg på datamateriale hentet inn fra kvalitative intervjuer med seks lærere i ungdomsskolen, og dette innebærer to fokusgruppeintervjuer og seks individuelle intervjuer. Utvalget består av to menn og fire kvinner, og er alle lærere som hadde sagt seg villige til å delta på STIL-prosjektet. Tre av lærerne er ansatt ved den ene skolen tilknyttet prosjektet og tre av dem ved den andre. Alderen på lærerne varierer i spennet mellom omtrent 30 og 60 år.

Aldersforskjell kan tenkes å ha betydning i studien, men i henhold til personvern har jeg ikke direkte knyttet alder til informantene i beskrivelsen av dem i og med at flere andre opplysninger er presentert. Ved den første skolen er det en mannlig lærer som underviser i naturfag, kroppsøving, samfunnsfag og engelsk på 10. trinn (informant 1), en kvinnelig lærer som underviser i samfunnsfag, mat og helse, matematikk og engelsk på 9. og 10. trinn (informant 2), og en kvinnelig lærer som underviser i matematikk, samfunnsfag og kroppsøving på 9. trinn (informant 3). Fra den andre skolen er det en mannlig lærer som underviser i norsk, KRLE, samfunnsfag og tysk på 10. trinn (informant 4), en kvinnelig lærer som underviser i norsk, KRLE, samfunnsfag, kroppsøving og mat og helse på 9. trinn (informant 5), og en kvinnelig lærer med undervisningsfagene norsk, spansk, KRLE, samfunnsfag og mat og helse, men som nå arbeider som inspektør (informant 6).

I tråd med kvalitativ forskning vil det være nødvendig med et utvalg på relativt få informanter for å kunne gå i dybden og undersøke hver deltakers bidrag grundig (Patton, 2002). Videre beskriver Patton (2002) at det er viktig at deltakerne har kunnskaper om og erfaringer med temaet som belyses. I utvalget til denne studien var lærere naturlige informanter. Lærerne i denne studien er ikke valgt ut på bakgrunn av hvor mye erfaringer de har med det aktuelle temaet, men er de som har sagt ja til å stille til intervju etter at alle lærerne på skolene ble spurt om dette. Hva slags kunnskap og erfaringer de har med digitale hjelpemidler vil dermed variere, og det kan gi et mer realistisk bilde enn om lærerne var valgt på bakgrunn av erfaring og kunnskap. Dette var likevel lærere som i forkant hadde sagt ja til å være informanter til en studie på dette området, og det kan tenkes at disse lærerne i den sammenheng hadde gjort seg noen refleksjoner rundt temaet.

3.3 Intervjuguide

Da det i datainnsamlingen er benyttet data fra både fokusgruppeintervjuene og egne individuelle intervju, innebærer dette ulike intervjuguider (vedlegg 1, 2, 3 og 4).

Intervjuguidene til de to fokusgruppeintervjuene ble utarbeidet av prosjektmedarbeidere i STIL-prosjektet og inneholdt aspekter jeg ønsket å utforske. Jeg fikk dessuten mulighet til å komme med innspill her. Dette var en strukturert intervjuguide som tok for seg reflekterende spørsmål rundt bruk av taleteknologi, men tematiserte også lærernes refleksjoner rundt mer generell digital hjelp til lesing og skriving. Arbeidet med spørsmål til de individuelle intervjuene startet tidlig i prosessen da de fleste av disse intervjuene, i likhet med

fokusgruppeintervjuene, ble gjennomført i november. I denne prosessen hadde jeg forskningsspørsmålene og teoretiske perspektiver rundt læreres digitale kompetanse med i tankene for å formulere spørsmål som kunne bidra til å innhente datamateriale rundt dette. Ved å sammenlikne egne forskningsspørsmål med spørsmålene til gruppeintervjuene, utformet jeg videre spørsmål ment til å utdype ulike aspekter og til å supplere aktuelle momenter som eventuelt ikke ble dekket i fokusgruppeintervjuene. Disse omhandlet hovedsakelig hvilke tanker lærerne har rundt begrepet digital kompetanse og hvordan de opplever egen digital kompetanse.

På denne måten utarbeidet jeg intervjuguiden for de individuelle intervjuene med lærerne, og den inneholdt relativt få spørsmål. Bakgrunnen for dette var at lærerne skulle få reflektere forholdsvis fritt, og få mulighet til å fortelle mer utfyllende om egne tanker i et individuelt intervju i etterkant av fokusgruppeintervjuene. Denne intervjuguiden var dermed formet i retning av et semi-strukturert intervju, noe som gjør intervjuformen mer fleksibel enn strukturerte intervju. I denne type intervjuer kan informantene derfor komme med egne innspill, og de får mulighet til å tolke spørsmålene avhengig av egne erfaringer og verdier (Olsson & Sörensen, 2008). Intervjuguiden ble revidert etter å ha gjennomført tre av intervjuene på grunn av at informantene her trakk frem aspekter jeg ønsket å utdype. Den reviderte intervjuguiden inneholdt dermed seks ytterligere spørsmål som dreide seg om hvorvidt lærerne arbeider for å utvikle sin digitale kompetanse, og lærernes møte med elevenes digitale kompetanse (vedlegg 2).

3.4 Fokusgruppeintervju

Intensjonen var at det skulle være minst fire deltakere på hvert fokusgruppeintervju. Selv om det var satt opp fire lærere til hvert intervju, viste dette seg å være problematisk. En skolehverdag kan være hektisk, og det kan være vanskelig å forutse alt som kan inntreffe. I dette tilfellet ble fokusgruppeintervjuene redusert til to deltakere per intervju. Lærerne hadde i forkant sagt ja til å delta på disse intervjuene, men da de også har mulighet til å trekke seg, var det flere lærere som av ulike grunner ikke kunne stille. Wibeck (2011) diskuterer antall deltakere som bør være med i et fokusgruppeintervju, og hun beskriver seks som for mange og under fire som sårbart. Utover dette påpeker hun at jo flere personer som er med i gruppen, desto mindre livsrom får hver enkelt, og at veldig små grupper også har vist seg å være fruktbart. To deltakere i fokusgruppeintervjuene kan altså anses som sårbart, men kan likevel

gjøre at hver stemme kommer tydeligere frem. Mer om dette beskrives i kapittel 5.3 om studiens begrensninger og implikasjoner.

Det foreligger to viktige momenter for å avgjøre antall fokusgruppeintervjuer som skal gjennomføres. Det ene er at intervjuene bør transkriberes så raskt og nøyaktig som mulig etter utførelsen, og dermed vil forskeren måtte være realistisk med tanke på hvor stort omfang og empiri som er overkommelig. Det andre handler om at en vil komme til et punkt der man opplever å ikke innhente ytterligere informasjon om temaet (Wibeck, 2011). I henhold til masteroppgavens omfang og begrensninger anser jeg to fokusgruppeintervjuer i tillegg til de seks individuelle intervjuene som tilstrekkelig i denne sammenheng.

3.5 Gjennomføring av intervjuene

3.5.1 Gjennomføring av fokusgruppeintervjuene

Fokusgruppeintervjuene ble gjennomført på de to skolene tilknyttet STIL-prosjektet, og de ble utført til ulike tider med noe ulike, men delvis overlappende intervjuguider. Intervjuguidene har ulikheter fordi noen av spørsmålene er knyttet til en intervensjon som bare skal foregå på én av skolene. Informantenes svar på spørsmål som angikk intervensjonen og andre aspekter av STIL-prosjektet ble ikke utforsket nærmere i denne studien. Det første fokusgruppeintervjuet ble gjennomført i november på ungdomsskolen der lærerne er ansatt, og ble ledet av en forsker i STIL-prosjektet. I dette fokusgruppeintervjuet deltok informant 1 og 2, og vi var to masterstudenter til stede under intervjuet. I februar ble det andre fokusgruppeintervjuet gjennomført, og dette foregikk også på skolen lærerne er ansatt ved. I dette intervjuet deltok informant 4 og 5, og vi var to masterstudenter som utførte intervjuet. Selv om det var få informanter per gruppe, kom det likevel frem mye i samtalen. Fokusgruppeintervjuene inneholdt informanter med ulike perspektiver, noe som bidro til en dialog hvor mye ble dekket. Dynamikken i samtalen var god, og de ga uttrykk for at de var kolleger som var trygge på hverandre.

3.5.2 Gjennomføring av de individuelle intervjuene

De seks individuelle intervjuene ble i likhet med fokusgruppeintervjuene gjennomført på skolene lærerne arbeider. Vi var to masterstudenter til stede også under disse intervjuene, og dette ble avklart med informantene på forhånd. Vi hadde to ulike intervjuguider og ledet hver vår del av intervjuet. Ved å være to hadde vi mulighet til at den som ledet intervjuet kunne

fokusere bedre mens den andre hadde kontroll på lydopptaket og gjorde seg notater. I tillegg kunne vi diskutere metodologiske og tematiske aspekter i etterkant da masteroppgavene våre er innenfor samme felt. Ifølge Dalland (2017) kan både to og tre forskere utføre et intervju uten at intervjupersonen finner dette sjenerende, og det var også vår opplevelse at dette ikke ble et hinder for informantene. Intervjuene ble spilt inn på en diktafon, og informantene ble informert om at intervjuet ble spilt inn og at dette ville bli slettet i etterkant av studien. Ingen av lærerne uttrykte dette som problematisk og det virket heller ikke som at dette tok noe oppmerksomhet under intervjuet.

De tre første intervjuene ble gjennomført i november med informant 1, 2 og 3. Sammen med den andre masterstudenten gjorde jeg avtaler med disse lærerne som var tilknyttet STIL-prosjektet om ytterligere intervjuer innenfor samme tema. Intervjuene ble gjennomført i løpet av arbeidsdagen til lærerne, og de brukte egen planleggingstid til dette. På grunn av dette ble det første intervjuet preget av at informanten hadde noe begrenset tid til rådighet før neste undervisningstime. Informanten stresset tilsynelatende ikke over dette, men det gav meg følelsen av å stjele dyrebar tid for en lærer i en hektisk skolehverdag. De andre intervjuene ble avtalt andre dager der informantene hadde god tid, og dermed ble intervjusituasjonene mindre preget av tidspress. I februar ble de tre siste intervjuene gjennomført med informant 4, 5 og 6 etter å ha avtalt tider som passet med timeplanene deres. I tiden mellom intervjuene i november og februar fikk jeg gjennomgått og transkribert de første intervjuene, og slik kunne jeg bruke informasjon som kom frem i første intervjurunde til å inkludere ytterligere spørsmål i en revidert intervjuguide.

Under gjennomføringen av intervjuene forholdt jeg meg stort sett til intervjuguiden, men stilte oppfølgende og utdypende spørsmål underveis. I tillegg snakket flere av informantene naturlig videre inn på tematikken i kommende spørsmål, og dermed ble noen spørsmål dekket uten at de ble stilt eksplisitt. Noen av informantene kunne uttrykke at noe av det de fortalte allerede hadde blitt snakket om i fokusgruppeintervjuet, og dermed kan det hende at de av og til følte at de gjentok seg selv. Likevel opplevde jeg det som gunstig at de i et individuelt intervju fikk bedre tid til å tenke, til å fortelle utdypende om egne erfaringer og refleksjoner, og til å eventuelt bekrefte uttalelser i tidligere intervju. Hensikten med kombinasjonen av individuelle intervjuer og fokusgruppeintervjuer var å få stille spørsmål fokusgruppeintervjuene ikke dekket, men også at vi var ulike forskere som dermed kunne diskutere og dele ulike funn, og dele datamateriale og erfaringer. I etterkant av hvert intervju

noterte jeg ned noen tanker og refleksjoner som jeg da også kunne ta med meg videre inn mot neste intervju.

3.6 Analyse og tolkning

Denzin og Lincoln (2005) beskriver kvalitativ forskning som uendelig kreativ og tolkende, og at det ikke finnes én sann tolkning. Tolkingsarbeid og analyse er altså en omfattende prosess, og den foregår hele tiden samtidig med datainnsamlingen. Jeg startet prosessen med å lese aktuell teori og sette meg inn i temaet jeg ville undersøke, og etter datainnsamlingen satte jeg meg inn i ytterligere teori og forskning, og arbeidet fra data mot teori. Som tidligere nevnt har jeg i mitt arbeid altså hatt innslag av både induktive og deduktive tilnæringer. Jeg har både tatt utgangspunkt i datamaterialet og jobbet mot teori, og i tillegg knyttet relevante teoretiske begreper til mitt datamateriale, hvilket er i tråd med hvordan Atkinson og Delamont (2005) beskriver en abduktiv tilnærming.

Transkriberingsarbeidet begynte umiddelbart etter at de første intervjuene i november var gjennomført, og jeg foretok en begynnende analyse for å skaffe oversikt over datamaterialet. Intervjuene fra andre intervjurunde ble også transkribert omgående etter gjennomføringen i februar. Da transkriberingen inneholdt både to fokusgruppeintervju og seks individuelle intervju, var dette et arbeid som ble tidkrevende. Å transkribere vil si å transformere (Kvale & Brinkmann, 2018). Her innebærer dette å gå fra muntlig form til skriftlig form, og det finnes flere måter å gå fram når man gjør dette. Jeg var nøye med å utføre en ordrett og nøyaktig transkripsjon, for å kunne gjengi informantenes utsagn så korrekt som mulig. Dersom navn på lærere eller skoler ble nevnt, ble disse anonymisert og markert med eksempelvis *navn på lærer*. Transkriberingen førte til i overkant av 40 sider tekst, og disse ble lest gjennom flere ganger for å oppnå en oversikt. Deretter satte jeg i gang med åpen koding og markerte ulike utsagn og sammenliknet hva de ulike informantene uttrykte om hvert tema. Dette gjorde at jeg fikk en bedre oversikt og lettere kunne sammenlikne informantenes uttalelser innenfor ulike tema.

Kodingen utførte jeg ved bruk av Word på PC, og jeg benyttet meg av farger for å markere utsagnene og kategorisere dem. Innholdet ble organisert og kategorisert i etterkant av den åpne kodingen, og jeg var dermed i gang med den selektive kodingen. I den selektive kodingen skjer det en avgrensning til de begrepene som kan knyttes til en kategori (Olsson & Sörensen, 2008). I arbeidet med dette fant jeg noen kategorier som kunne fungere som

overordnede temaer, og med et utvalg fra datamaterialet organisert i disse, ble dette resultatet av den selektive kodingen. Temaene omhandlet a) digital kompetanse, b) erfaringer og c) holdninger til å utvikle egen digital kompetanse.

3.7 Reliabilitet og validitet

3.7.1 Reliabilitet

Reliabilitet eller pålitelighet handler om hvorvidt det presenterte arbeidet er til å stole på (Dalland, 2017). Kvale og Brinkmann (2018) fremhever at for å unngå en vilkårlig subjektivitet er det viktig med en høy reliabilitet av intervjufunnene. Videre påpeker de likevel at et for stort fokus på reliabilitet kan motvirke variasjon og kreativ tenkning. Et moment som kan påvirke reliabiliteten i kvalitative intervjuer er bruk av ledende spørsmål. Til mine intervjuer har jeg forsøkt å ikke stille ledende spørsmål, men åpne spørsmål der informantene får mulighet til å reflektere rundt spørsmålet. I intervjusituasjonen har jeg også bevisst prøvd å unngå å komme med uttalelser eller kroppsspråk som kan påvirke måten informantene svarer på. Det viktigste er likevel at man er bevisst hva slags virkning spørsmålstillingene og intervjuers plass i intervjuet kan ha for forskningen. I arbeidet med transkriberingen har jeg vært påpasselig med å gjengi informantenes utsagn så nøyaktig som mulig for at ikke egne justeringer skal få innvirkning her.

Dalland (2017) beskriver at reliabilitet også handler om å forklare hvorfor man forsker på temaet, om ens egen forforståelse og hvordan du har samlet inn data. Dette er dermed noe jeg forsøker å beskrive grundig i oppgaven. Masteroppgaven er dessuten tilknyttet et større forskningsprosjekt hvor en annen masterstudent har tilsvarende tilknytning, og dermed har jeg kunnet snakke med ulike deltakere i prosjektet om tematikk, metode og samarbeidet om utarbeiding av intervjuguider. Dette har bidratt til et grundig arbeid hvor jeg under hele prosessen har kunnet reflektere sammen med andre. Det har også gjort at vi har kunnet dele datamateriale og sammenlikne dette, og dermed se at informantene uttrykker det samme i de ulike intervjuene. Kombinasjonen av fokusgruppeintervjuer og individuelle intervjuer har også bidratt til at jeg kan se at informantene ikke kommer med utsagn på tvers av tidligere uttalelser.

3.7.2 Validitet

Ifølge Kvale og Brinkmann (2018) har validitet i kvalitativ forskning å gjøre med hvorvidt en metode undersøker det den er ment å undersøke. Lav validitet kan for eksempel forekomme dersom informantene ikke har grunnlag for å uttale seg om temaet som undersøkes.

Informantene i denne studien er lærere, og målet er å undersøke læreres refleksjoner. I og med at disse har sagt seg villige til å være med som informanter i et forskningsprosjekt, har de fått noen innføringer om temaet og kanskje satt seg bedre inn i temaet enn om lærerne var valgt tilfeldig. Dette kan tenkes å gi andre resultater enn om lærerne ikke var informanter tilknyttet en studie om taleteknologi. På den ene siden kan man dermed argumentere for at dette ikke gir et like reelt bilde, men på den andre siden vil det kunne være positivt at lærerne allerede har reflektert og gjort seg opp noen tanker om temaet. At lærerne vil være med på dette, kan tyde på at de har tanker de vil uttrykke og dette kan være gode bidrag til undersøkelsen.

Intervjuene i november ble gjennomført med lærere fra den ene skolen i prosjektet, og intervjuene i februar ble gjennomført med lærere ved den andre skolen. Alle intervjuene ble gjennomført i begynnelsen av STIL-prosjektet, og lærerne hadde ikke brukt teknologi som en del av STIL-prosjektet på dette stadiet. Lærerne hadde likevel fått noen innføringer om taleteknologi og hva forskningsprosjektet innebar. I intervjuene later det ikke til at det er store forskjeller på kunnskapene om temaet jeg undersøker hos lærerne ut fra hvilken skole de er ansatt ved. Det er uansett ikke kunnskap, men lærernes egne erfaringer og opplevelser som er i fokus, og videre hvilke holdninger som kommer til syne. Holdninger er et vanskelig tema å undersøke, og dette er viktig å ta i betraktning i denne studien. Holdningene utforskes på bakgrunn lærernes erfaringer og opplevelser, da slike faktorer ofte påvirker holdninger (Bandura, 1977).

3.8 Etiske betraktninger

Etiske betraktninger handler ikke bare om å følge regler, men også om å tenke gjennom de etiske utfordringene som kan oppstå i et forskningsarbeid (Dalland, 2017). Arbeidet med masteroppgaven og min studie har gjort meg mer bevisst de ulike aspektene man skal være bevisst som forsker, i alle delene av forskningsprosessen. Dette har for eksempel inkludert valg av metode, betydning av utforming av intervjuguide og å være tro mot datamaterialet i analysearbeidet. Dalland (2017) belyser at når studenter ved universiteter får delta med sine prosjekter innenfor større forskningsprosjekt, er det institusjonen som ivaretar det etiske

ansvaret, men man må som deltaker likevel forstå hva man er med på. Ved å være med på STIL-prosjektet og intervju informanter allerede tilknyttet dette, var godkjenning fra NSD (Norsk senter for forskningsdata) allerede i orden. Krav fra NSD innebærer blant annet at opptak skjer på enheter som ikke er tilkopledd internett, og opptakene ble dermed utført på diktafoner lånt ved Universitetet i Agder. Jeg har gjennom forskningsprosessen fulgt UiA sine rutiner for behandling av personopplysninger i forskning og studentoppgaver som er beskrevet på deres nettsider. Disse rutinene innebærer blant annet studentens taushetsplikt, melding til NSD, samtykke fra informantene, opptak på diktafon, lagring av filene i UiA sine passord-beskyttede servere og at personopplysninger anonymiseres og slettes ved prosjektets slutt. Godkjenning fra NSD er lagt ved i slutten av oppgaven (vedlegg 5).

4.0 Funn og analyse

Hensikten med dette kapitlet er å presentere det empiriske datamaterialet fra studien og drøfte dette i sammenheng med teori og tidligere forskning. Funnene fra datamaterialet i undersøkelsen er blitt organisert i tre ulike temaer. Utgangspunktet for analysen er problemstillingen og forskningsspørsmålene til studien:

Hvilken betydning har læreres holdninger til bruk av teknologi i undervisning for deres digitale kompetanse?

1. Hvordan opplever lærere egen digital kompetanse?
2. Hvilke erfaringer har lærere med å tilrettelegge undervisningen med bruk av teknologi?
3. Hvilke holdninger har lærere til utvikling av egen digital kompetanse?

I dette kapitlet vil resultatene bli presentert i de tre ulike temaene som kom frem gjennom analyse av de transkriberte intervjuene. Resultatene viser til ulike aspekter ved læreres holdninger og digital kompetanse, og de er inndelt i de tre følgende temaene: *digital kompetanse*, *erfaringer*, og *holdninger til å utvikle egen digital kompetanse*. Under hvert av disse temaene er det også utarbeidet flere kategorier som kom frem av analysearbeidet. Temaet *digital kompetanse* består av to deler: a) lærernes forståelse av digital kompetanse og b) egen digital kompetanse, *erfaringer* består av: a) lærernes erfarte utfordringer, b) lærernes positive erfaringer og c) erfaringer med elevenes digitale kompetanse, og temaet *holdninger til å utvikle egen digital kompetanse* består av: a) positive holdninger til å utvikle egen digital kompetanse og b) nølende holdninger til å utvikle egen digital kompetanse. Temaene er utformet på bakgrunn av informantenes svar, men de er også organisert rundt forskningsspørsmålene. Presentasjonen av resultatene er dermed organisert for å besvare hvert av forskningsspørsmålene tilknyttet hvert av temaene, og til slutt besvare den overordnede problemstillingen.

4.1 Digital kompetanse

Temaet som omhandler digital kompetanse kan bidra til å besvare følgende forskningsspørsmål: *Hvordan opplever lærere egen digital kompetanse?* Fremstillingen av resultatene innenfor dette temaet er inndelt i to kategorier: a) lærernes forståelse av digital kompetanse og b) egen digital kompetanse.

4.1.1 Lærernes forståelse av digital kompetanse

Informantene ble spurt om hva de la i begrepet digital kompetanse. På spørsmål om dette svarer de fleste at det handler om i hvilken grad man mestrer «å bruke de ulike digitale ressursene som finnes» (informant 3). Alle lærerne trakk frem at det handler om å kunne bruke digitale hjelpemidler, og flere forklarte at det i tillegg innebærer å bruke disse på en hensiktsmessig måte. Slike forklaringer finner man også igjen i definisjoner av digital kompetanse og digitale ferdigheter i ulike stortingsmeldinger og rammeverk (Kunnskapsdepartementet, 2017b; Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003). To av informantene presiserte at digital kompetanse dessuten dreier seg om å se mulighetene ved bruken av dem. Informant 6 brakte i tillegg noen ytterligere aspekter fram i sin forståelse av begrepet:

Jeg tenker at digital kompetanse er at du har nok kunnskaper til å kunne mestre det. Gjerne kunne lære det videre til andre, altså forklare hvordan man skal bruke det. Og føle seg trygg i det. Og det er jo noe som man må utvikle hele tiden. At det ikke er noe du har lært en gang på et kurs, men at du hele tiden tar opp nye ting, og tester nye ting.

Denne beskrivelsen inneholder likhetstrekk med innhold i beskrivelser av læreres digitale kompetanse fra rammeverket for PfdK, som presiserer at lærerne må utvikle egen profesjonsfaglige digitale kompetanse gjennom profesjonell læring og utvikling i løpet av utdanning og yrkeskarriere (Kunnskapsdepartementet, 2018). Å utvikle nye måter å benytte teknologien på er også sentralt innenfor komponenten *teknologisk kunnskap* i TPACK (Koehler et al., 2013). Utover det at digital kompetanse innebærer å hele tiden utvikle kunnskapene sine, påpeker læreren også et annet perspektiv som handler om trygghet. Hverken de andre informantene eller ulike definisjoner av kompetansebegrepet tematiserer dette eksplisitt, men det er noe som kan ses i sammenheng med Banduras kilder til mestringsforventning. Bandura (1995) argumenterer for at emosjonell tilstand, som for eksempel trygghet, vil ha betydning for hvordan man vurderer egne evner, og dermed får høyere mestringsforventning, som han igjen mener kan føre til en bedre gjennomføring av en aktivitet. Ut fra dette kan man dermed argumentere for at et trygghetsaspekt kan være en vesentlig del av det å inneha digital kompetanse.

Hvis man ser lærernes forståelser av digital kompetanse opp mot TPACK-modellen, faller de fleste av deres beskrivelser under komponenten teknologisk kunnskap. Lærerne snakker om å kunne bruke de digitale ressursene, og at det inneholder å utvikle seg på dette området. Når lærerne beskriver at det også handler om å bruke teknologien hensiktsmessig og å se

mulighetene ved å bruke den, befinner beskrivelsene seg nærmere snittene mellom hovedkomponentene. Dersom teknologien skal benyttes på en hensiktsmessig måte, må man se hvilke muligheter den gir for undervisningen og for det faglige innholdet. Informant 5 presiserer at hun mener det er viktig at digitale læringsressurser blir benyttet for å lære noe i faget, og at elevene er bevisste læringsprosessen. Hun uttrykker: «*Elevene skal vite hvorfor vi gjør dette. At vi gjør det fordi vi skal lære det vi skal lære*». Dette innebærer at læreren må tilpasse teknologien til pedagogiske formål, som er i tråd med *teknologisk pedagogisk kunnskap* (Koehler & Mishra, 2009). En slik kompetanse skiller seg fra teknologisk kunnskap da dette hovedsakelig handler om å kunne bruke teknologien, mens teknologisk pedagogisk kunnskap også omfatter kompetanse på å kombinere kunnskap om teknologi og pedagogikk (Koehler et al., 2013).

4.1.2 Egen digital kompetanse

Når lærerne reflekterer rundt hvordan de opplever sin egen digitale kompetanse, svarer alle at de opplever denne som god. Svarene deres varierer i hvilken grad de er sikre på dette svaret, men alle konkluderer med at de opplever kompetansen sin som «tilstrekkelig» i forhold til hva de opplever at forventes av dem som lærere. Egne forventninger om kompetanse vil også være en faktor her da lærere kan ha ulike meninger om hva som regnes som tilstrekkelig kompetanse innenfor deres profesjon. Informant 4 uttaler at han mener hans digitale kompetanse er god nok til hans arbeidshverdag:

Det kan jo være jeg tar feil, men jeg opplever at den er tilstrekkelig da. I forhold til den jobben jeg skal gjøre i forhold til elevene. Jeg kan forklare hvordan de skal gjøre det når de skal levere og sånn, og så lenge jeg klarer det, så er jeg egentlig godt nok fornøyd.

Dette utsagnet likner flere av lærernes uttalelser der de forteller at de føler at de mestrer de digitale hjelpemidlene de bruker i hverdagen, og som er relevante i deres undervisningsfag. Slike tanker kommer også frem i informant 3 sitt svar: «*jeg tenker at jeg er sånn helt midt på treet, men ikke sant, de tingene jeg bruker ofte, de blir en jo ganske god på å bruke*». Disse utsagnene beskriver dermed lærernes digitale kompetanse som god på de digitale ressursene de er vant med å bruke, men sier ikke noe om den delen av den digitale kompetansen som handler om å utvikle seg og tilegne seg ny kunnskap. Å se nye muligheter ved teknologien og å utvikle seg ble nevnt som deler av informantenes forståelse av hva digital kompetanse

innebærer, men er altså ikke særlig fremtredende når informantene forteller om egen kompetanse.

Informant 6 er den som har et klarest bekreftende svar på at hun kjenner seg trygg på egen digital kompetanse. Hvis man antar at informantene svarer at de opplever sin digitale kompetanse som god med bakgrunn i hvordan de selv definerer begrepet, vil informant 6 sitt svar tilsi at hun føler seg trygg på å utvikle denne kompetansen, og ikke bare på ferdighetene hun allerede besitter. Dette betyr likevel ikke at de andre informantene utelukker dette, men det kommer tydeligst frem i informant 6 sine uttalelser. Hun forteller dermed at hun har en kompetanse som handler om å utvikle nye metoder å bruke teknologien på, noe Koehler et al. (2013) beskriver som sentralt innenfor teknologisk kunnskap i TPACK.

Dersom man ser på samsvar mellom definisjonene deres og opplevd egen digital kompetanse, tilsier det at lærerne opplever å mestre bruken av digitale ressurser på en hensiktsmessig måte. Ingen av informantene greier ut om de føler seg særlig kompetente på akkurat dette punktet, men ut fra deres definisjoner av digital kompetanse og svar om at de føler seg kompetente, vil det tilsi at de opplever å kunne bruke teknologien hensiktsmessig. Dette vil kunne innebære pedagogiske hensyn og tilpasninger, og at bruken har en hensikt med det faglige innholdet. Informant 5 uttrykte at elevene skal være klar over hva de skal lære, og at teknologien benyttes for å lære. Dersom lærerne skal kunne sies å ha god teknologisk pedagogisk og faglig kunnskap (TPACK), må de også ha gode kunnskaper innen undervisningsfaget og pedagogiske evner (Mishra & Koehler, 2006). Lærerne ble ikke spurt eksplisitt om slik kompetanse, men de oppgir ikke dette som manglende kompetanse i forbindelse med egen digital kompetanse. Dersom lærerne har god kompetanse i de tre hovedkomponentene i TPACK, og klarer å navigere mellom disse, vil de i så fall befinne seg innenfor kjernen i TPACK, noe som ifølge denne teoretiske modellen vil tilsi en nyansert forståelse av undervisning med teknologi (Koehler et al., 2013).

Informantene forteller også at de føler seg trygge på å bistå elever med digitale hjelpemidler til lesing og skriving. Informant 5 forteller at hun føler at kompetansen strekker til på det området, men trekker frem at hun opplever det som utfordrende å skulle motivere elevene til å bruke hjelpemidlene de har, som for eksempel retteprogrammer. Dette er noe informant 4 også sier seg enig i, og dermed virker det som at lærerne snarere opplever det utfordrende å motivere elevene til å bruke hjelpemidlene, framfor at det er utfordrende å hjelpe dem med det tekniske. Det å motivere elevene til å benytte digitale ressurser kan argumenteres for å være en del av den digitale kompetansen da rammeverket for PfdK nevner dette som

kunnskap og ferdigheter en profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer bør inneha. Det blir blant annet beskrevet at læreren skal forstå hvordan digitale læringsressurser kan bidra til å motivere elevene, og kan motivere til lærelyst gjennom varierte undervisningsformer i digitale omgivelser (Kunnskapsdepartementet, 2018).

4.2 Erfaringer

Det andre temaet, *erfaringer*, bidrar til å besvare det andre forskningsspørsmålet: *Hvilke erfaringer har lærere med å tilrettelegge undervisningen med bruk av teknologi?* Denne delen er inndelt i tre kategorier: a) lærernes erfarte utfordringer, b) lærernes positive erfaringer og c) erfaringer med elevenes digitale kompetanse. Det overordnede temaet omfatter lærernes erfaringer med lære- og hjelpemidler rettet mot lesing og skriving, men også erfaringer med teknologi i undervisningen for øvrig. Lærerne forteller om noe varierende erfaringer med bruk av digitale hjelpemidler for lesing og skriving. Variasjonene kan komme til syne i forbindelse med hvilke undervisningsfag lærerne har og hvilken av skolene de er ansatt ved. Alle lærerne underviser i et språkfag, men bare tre av lærerne underviser i norsk. Det kan være naturlig at norsklærerne har mest erfaringer med tilretteleggingen for lesing og skriving, men det kan også tenkes å utgjøre en forskjell at den ene skolen har begynt å få noe innføring i digitale hjelpemidler som taleteknologi. Alle informantene forteller om erfaringer med programmer som Lingdys, Lingwrite og Showbie, og norsklærerne trekker også frem IntoWords som programmer de benytter mye. En lærer forteller også om positive erfaringer med bruk av taleteknologi i en situasjon der noen elever hadde fått et kurs på skolen:

Og engelskstekstene deres var jo helt uforståelige egentlig, da de skrev vanlig, men da klarte de plutselig å heve dem opp sånn at det ble forståelige tekster. Så for de elevene var det jo kjempepositivt å kunne bruke dette (informant 3).

Dette er dermed et eksempel hvor læreren har fått erfare en positiv effekt av at elever har fått digital tilrettelegging. Bandura (1995) fremhever at ulike erfaringer har påvirkning på egen tro på å mestre en aktivitet, og man kan se dette i sammenheng med hvorvidt lærere har positive eller negative erfaringer med å mestre undervisning som inneholder digitale ressurser. Med dette som forutsetning vil lærernes erfaringer med bruk av digitale ressurser kunne ha betydning for hvilke tanker og holdninger man bringer med seg inn i det videre arbeidet med dette. Positive erfaringer vil kunne fordre en større mestringstro, og negative vil kunne føre til forminskning av denne troen. Det kan derfor være interessant å undersøke disse

erfaringene, og informantene fortalte både om positive og mindre positive erfaringer med bruk av teknologi i undervisningen.

4.2.1 Lærernes erfarte utfordringer

I likhet med informant 3 trekker ytterligere tre informanter frem positive erfaringer med at elevene har klart å produsere bedre og lengre tekster med bruk av ulike digitale hjelpemidler. Informant 2 er en av disse som også forteller om slike erfaringer, men påpeker at det kan være problematisk at elevene får for mye hjelp til skrivingen da hun er redd for at noen kopierer eller at de ikke lærer seg rettskriving i samme grad som uten hjelpemidlene. Hun uttrykker seg slik når hun forteller om sine erfaringer: «Også er det noen som har, ja, vært inne og klippet og limt litt da. Og da lærer de ikke mye. Eller når de ikke skriver selv».

Alle informantene skisserer fristelsen til å benytte digitale læremidler til aktiviteter som ikke er relaterte til undervisningen som en av de større utfordringene. Informant 2 beskriver sine erfaringer med slike utfordringer med dette utsagnet:

I timene vet vi jo at det er noen som sitter med noe helt annet. Også er de himla kjappe, for når de ser at du kommer ned, så er det bare «svosj», også har de oppe Word og ja, de skriver.

Denne uttalelsen beskriver erfaringer med å ikke mestre å ha kontroll på teknologibruken i klasserommet. Ifølge Bandura (1995) sin teori om at mestringserfaringer har betydning for mestringsforventning i senere situasjoner, kan informant 2 sine erfaringer få en negativ innvirkning på lærerens mestringsforventning. To av informantene forteller om lignende erfaringer, men informant 1 forteller at han likevel opplever å ha kontroll på hva elevene gjør bak skjermene sine. Informant 6 beskriver også slike situasjoner, og påpeker at god klasseledelse er særlig viktig for å møte utfordringer som dette:

Man må være en tydelig klasseleder. Det er veldig viktig å vite at nå skal du bruke teknologi, og dette skal du gjøre, eller hva man skal gjøre hvis det ikke blir brukt på riktig måte. Det krever mer klasseledelse enn hvis du sitter med en bok.

Selv om samtlige lærerne nevner slike fristelser for elevene som en utfordring, er det ulikt hvilke tanker de har rundt det. Informant 2 beskriver det som en utfordring at hun ikke fullt ut kan kontrollere alt elevene bruker PC-ene til, mens informant 1 opplever derimot ikke dette som like problematisk. Dersom Bandura (1995) sin teori om mestringserfaringer legges til grunn, kan det tenkes at informant 1 har høyere mestringsforventning i slike sammenhenger.

Dette kan også henge sammen med eventuelle tidligere erfaringer hvor han har opplevd å mestre integrering av teknologi i undervisningen. Hvis disse positive erfaringene av mestring fører til en forbedret mestringstro, kan dette føre til en økning av å bruke teknologi i klasserommet (Delcourt & Kinzie, 1993). Informant 6 har også positive erfaringer av mestring da hun forteller om erfaringer med at tydelig klasseledelse fungerer i undervisning med bruk av teknologi. Slike erfaringer er i tråd med forskningsfunn som viser at lærerens ferdigheter innen klasseledelse er en vesentlig faktor for å lykkes med å integrere teknologi i undervisningen (Erdogan et al., 2010; Lin et al., 2017).

Andre erfaringer og tanker flere av lærerne har gjort seg er at det er veldig viktig at elevene forstår hensikten med det de gjør, og hva som er hensikten med å bruke eventuelle hjelpemidler. Lærerne beskriver at det er en utfordring hvis elevene ikke ser nytten av de digitale hjelpemidlene. Informant 1 nevner slik problematikk: «*Det er jo en utfordring når elevene ikke vil bruke hjelpemidlene, og hvis de ikke ser at de hjelper*». Dette kan også knyttes opp mot det informant 5 fortalte om at det er vanskelig å motivere elevene til å bruke hjelpemidlene. Informant 6 trekker lærerens kompetanse inn i dette:

Jeg tenker at hvis en lærer skjønner hvor viktig det er med digital kompetanse, så kan det være et kjempegodt hjelpemiddel for elevene. Men hvis man ikke er villig til å lære det, kan det bli en stor utfordring.

Med dette utsagnet og videre diskusjon, forklarer hun at hun mener mye handler om at læreren må erfare og forstå hensikten for å kunne møte elevene i disse utfordringene. Disse erfaringene informantene omtaler, handler hovedsakelig om hjelpemidler for lesing og skriving for elever som har behov for dette, men som er vanskelige å motivere til å bruke dem. Slike hjelpemidler skal bidra til å differensiere og tilpasse undervisningen til alle elever (Løvskar, 2019), og dermed er det avgjørende at lærerne mestrer å hjelpe elevene å bruke de hjelpemidlene de trenger. Utsagnet til informant 6 om at lærerens tro på digital kompetanse har betydning for elevenes utbytte, er i tråd med forskningsfunn om at læreres meninger om teknologi er betydningsfullt for hvordan de integrerer teknologi i klasserommet (Chen, 2008).

4.2.2 Lærernes positive erfaringer

Som allerede nevnt hadde lærerne flere positive erfaringer med at elevene har fått benytte digitale lære- og hjelpemidler til lesing og skriving. De forteller for eksempel at det blir enklere for elevene når de gjennom digitale hjelpemidler får hjelp til å skrive og til å få tekst

opplest. Informant 2 forteller også at hun selv erfarer den nye teknologien som noe positivt fordi hun dermed opplever det enklere å rette og gi tilbakemeldinger til elevene. Sistnevnte er noe også informant 6 sier hun vektlegger sterkt fordi hun har stor tro på prosesskriving. Dette innebærer å fokusere på prosess framfor produkt, og at elevene får veiledning i ulike deler av skriveprosessen. Hun nevner eksempelvis mappeinnlevering og at elevene slik kan levere inn flere tekster, få tilbakemelding på disse og bearbeide dem, som verdifullt.

Denne formen for veiledning faller innenfor Larson og Marsh (2015) sine roller læreren har for å hjelpe elever i den digitale verdenen. Når lærere har rollen som designkonsulenter skal de hjelpe elevene å møte spesifikke kriterier, og dette innebærer også kunnskap om fag og innhold i læreplanen (Larson & Marsh, 2015). Dermed kan dette også knyttes til TPACK-modellen og snittene mellom teknologi, faglig innhold og pedagogikk (Koehler & Mishra, 2009). Å gi gode tilbakemeldinger til elevene vil innebære kunnskaper om teknologi, om hvilke faglige kriterier de skal møte og hvordan tilpasse tilbakemeldingene.

Informant 4 forteller om erfaringer av at han ser at elevene lærer mye forskjellig med bruk av de digitale læremidlene. Han forklarer eksempelvis at elevene ofte må levere filer i andre formater enn det de skriver dem i: *«De blir jo gode på konvertering også, ikke sant. Ulike formater lærer de mye om, og hva som tar hva»*. Informant 6 forteller om et annet konkret eksempel på gode erfaringer av å se elevene lære og mestre. Hun forteller om noen elever som ikke alltid mestret det faglige på skolen, og som blomstret da de fikk benytte spill i undervisningen:

Jeg har opplevd det veldig positivt da jeg jobbet med Minecraft i kunst og håndverk, med noen elever da som er veldig outsiders, og ikke opplever mestring i andre fag. Men plutselig så er de liksom eksperten. Plutselig får de en stemme. Plutselig har de noe å bidra med, og som er kjempefint.

Denne uttalelsen viser til en erfaring der læreren virkelig har opplevd noe positivt med elevers bruk av teknologi, og i etterkant beskriver dette som et eksempel på at elever generelt kan oppleve mestring og få en stemme på denne måten. Det er dessuten et eksempel på at teknologien bidrar til god og differensiert undervisning, noe Løvskår (2019) også poengterer når hun belyser at IKT gir skolen pedagogiske programmer inn i arbeidet med spesialundervisning. Det kan argumenteres for at informant 6 her bruker teknologisk pedagogisk kunnskap når hun tilpasser teknologien til dette pedagogiske formålet hvor elevene får oppleve mestring. Denne kompetansen krever en åpen og kreativ holdning (Koehler & Mishra, 2009), noe uttalelsen til informant 6 peker mot. Al-Zaidiyeen et al. (2010)

fant en indikasjon på at læreres positive holdninger til teknologi innvirker på hvorvidt de bruker IKT til pedagogiske formål. Dersom dette funnet legges til grunn, vil det i dette tilfellet bety at informant 6 sin pedagogiske bruk av teknologi kan henge sammen med hennes positive holdninger til bruk av teknologi i undervisningen.

De positive erfaringene lærerne forteller om handler både om at de selv opplever at teknologien gjør det lettere for dem som lærere når de for eksempel skal gi tilbakemeldinger, men også at de ser at elevene har fordeler med å bruke teknologi. Slike erfaringer fra ulike situasjoner kan knyttes opp til Koehler og Mishra (2009) sin sirkel «kontekst» i TPACK, som refererer til viktigheten av å ta ulike faktorer og kontekst i betraktning når teknologi benyttes i undervisning. De positive erfaringene er også eksempler på erfaringer Bandura (1995, s. 3) kaller for mestringserfaringer der erfaringer av suksess kan føre til at man forventer mestring i senere situasjoner. Dersom lærere ofte benytter teknologi i undervisningen, og får positive erfaringer med dette, vil det kunne øke mestringstroen deres (Albion, 2001), og øke deres bruk av teknologi i klasserommet (Delcourt & Kinzie, 1993). De positive erfaringene disse lærerne forteller om kan dermed få betydning for deres hyppighet av bruk av teknologi i videre undervisning.

4.2.3 Erfaringer med elevenes digitale kompetanse

Når informantene forteller om sine erfaringer med bruk av teknologi i undervisningen, trekker alle frem at de opplever at elevene ofte kan mer enn dem selv. Dette er dermed et tema som kan være verdt å belyse, og ifølge Dons (2006) kan møtet mellom lærerens digitale kompetanse og elevenes digitale kompetanse skape utfordringer for læreren. Lærerne ble spurt om hvilke erfaringer de har med elevenes digitale kompetanse, og eventuelle erfaringer med at elevene i enkelte situasjoner kan overgå dem på tekniske ferdigheter og kunnskaper. Utsagnene til lærerne er litt varierende her, men samtlige har eksempler på at dette har forekommet i ulike situasjoner. De fleste av lærerne svarer i retning av at de ofte opplever at elevene generelt kan mer enn dem, men at de ikke opplever dette som problematisk.

Informant 6 kommer med dette utsagnet:

Ja, det har jeg opplevd mange ganger. At de er raskere, eller at de plutselig har skjønt noe. Og det synes jeg er kjempepositivt, men man må ha den holdningen og ellers kan det skje at elevene opplever at læreren ikke vil innrømme at han trenger hjelp.

Her presiserer hun viktigheten av at læreren i et slikt møte må være åpen for elevenes bidrag. Dette samsvarer med hva Larson og Marsh (2015) trekker frem som viktig i lærerens møte med elevene i dagens digitale samfunn, og det innebærer å anerkjenne at elevene kan ha mer kunnskap enn en selv. Dette er også noe informant 1 poengterer, og samtidig ytrer han at dette er noe han tror enkelte lærere strever med:

Det er litt sånn at det må vi prøve å finne ut av sammen. Mange lærere her ville nok ikke turt å begynne på en sånn type oppgave fordi de er redd for at elevene skal kunne mer enn dem. Jeg synes jo egentlig bare det er en fordel, men det er mange som er usikre på det da.

Begge lærerne forteller her at de opplever at elevene kan mer enn dem selv om enkelte ting, men at de ikke ser dette som en ulempe. De anser det derimot som en fordel at lærer og elev kan finne ut av det sammen, og Larson og Marsh (2015) omtaler nettopp dette som god praksis for å skape effektiv læring. Uttalelsene til de to informantene viser en positiv holdning til å lære seg noe nytt, og at de ser mulighetene som ligger i elevenes digitale kompetanse til dette. Som informant 6 presiserte, er det avgjørende at lærerne har en slik holdning for å nytte alle muligheter til å utvikle både egen og elevenes digitale kompetanse.

Noen av de andre lærerne svarer litt annerledes på spørsmål om hvorvidt de opplever at elevene i enkelte situasjoner har større digital kompetanse. Informant 4 og 5 forteller at de ikke opplever kompetansen til elevene som utpreget høyere, men at elevene er mye raskere til å lære seg nye digitale aktiviteter. Informant 4 uttaler seg slik:

Jeg opplever ikke det i så veldig stor grad. Det er faktisk ikke sånn. De er gode på de tingene som sosiale medier og sånn. I de greiene som de trenger til å fungere her, så er de egentlig ikke bedre.

Dette utsagnet er noe informant 5 sier seg enig i, og forteller at hvis det skulle oppstå tilfeller der hun føler at hun ikke har kontroll på teknologien, er ikke dette noe elevene vil merke: «Det kommer jo ikke frem at det er sånn at jeg ikke vet hvordan jeg redigerer filmen. For det snakker vi ikke om». Slike utsagn viser dermed til en annen måte å møte elevenes kompetanse på. Med en slik måte å møte elevene på kan det tenkes at enkelte pedagogiske muligheter blir oversett. TPACK innebærer å tilpasse teknologi til pedagogiske formål med en kreativ holdning (Koehler & Mishra, 2009), og dersom lærere er kreative og åpne, kan det hende elevene i ulike situasjoner kunne fått godt læringsutbytte av muligheten til å lære bort noe til læreren. Dersom lærere ikke ser disse mulighetene, mister de også muligheter til å utvikle

egen digital kompetanse, noe som er et viktig aspekt ved lærerens digitale kompetanse (Koehler et al., 2013; Kunnskapsdepartementet, 2018).

Ut fra utsagnene til lærerne later det til at hverken informant 4 eller 5 opplever slike situasjoner som problematiske, men de opplever heller ikke dette som en arena for kunnskapsdeling. Informant 1 og 6 presiserte på den andre siden mulighetene som kan ligge i slike møter mellom lærer og elev, og at disse kan føre til at man sammen kan lære og løse utfordringer. Dette er mer i tråd med innholdet i TPACK som krever en åpen og kreativ holdning (Koehler & Mishra, 2009), og den innstillingen Larson og Marsh (2015) beskriver at er gunstig at lærere har i dette møtet. At noen lærere ikke ser de samme mulighetene i dette møtet, kan komme av at man ikke har positive erfaringer med dette. Likevel forteller informant 4 etter å ha tenkt seg om at hun har et eksempel hvor hun og elevene hadde funnet ut av en utfordring sammen:

Jeg har et eksempel da, og det var å legge på sidetall i Pages. Det var ikke så lett, men da fant vi det ut sammen med elevene. Det var noen elever som fant ut av det til sist da, også kunne jeg gå og vise det til de andre.

Lærerne har altså erfaringer med elevers høye og raskt tilegnede digitale kompetanse, men hvilke erfaringer de har og hva de bringer med seg fra disse, vil kunne ha betydning for hvordan de reflekterer rundt kunnskapsdeling på dette området.

4.3 Holdninger til å utvikle egen digital kompetanse

Det siste temaet, som handler om holdninger, søker å besvare det siste forskningsspørsmålet: *Hvilke holdninger har lærere til utvikling av egen digital kompetanse?* Denne delen er igjen delt inn i to kategorier: a) positive holdninger til å utvikle egen digital kompetanse og b) nølende holdninger til å utvikle egen digital kompetanse. Informantene forteller her om ulike refleksjoner rundt det digitale samfunnet og digitale løsninger for elevers lese- og skriveopplæring. Erfaringene lærerne har vil kunne påvirke hva slags tanker de gjør seg og holdninger de utvikler. Holdningene til lærerne kommer til uttrykk gjennom skildringer de gjør av skolehverdagen, gjennom beskrivelser av utfordringer og muligheter for de digitale løsningene, og hvordan de ser for seg teknologien i skolen i fremtiden.

4.3.1 Positive holdninger til å utvikle egen digital kompetanse

Hvorvidt man ser viktigheten av å utvikle sin digitale kompetanse er et aktuelt spørsmål i denne sammenheng. Å være åpen for å lære og arbeide for å utvikle seg er en viktig del av lærerens digitale kompetanse (Koehler & Mishra, 2009; Kunnskapsdepartementet 2018). Informantene svarer alle at de arbeider for å utvikle sin digitale kompetanse, men de forteller om ulike grader av innsats lagt i denne prosessen. Informant 6 forteller om sin egen interesse for å utvikle seg med dette utsagnet: *«Jeg er jo alltid interessert, og jeg leser ganske mye eller leter etter tips. Kanskje blogg, og følger grupper på Facebook for tips»*. Dette viser til en positiv holdning til digitale ressurser, som fører til en aktiv søken etter å utvikle sin egen kompetanse. Samme informant fortalte også utelukkende om positive erfaringer ved å ha benyttet digitale midler i opplæringen, noe som kan være medvirkende til motivasjonen for å være på jakt etter ny kunnskap.

Tre av informantene trekker frem effektivitet som et positivt utfall av teknologiens plass i skolen. Elevenes skriving og lærerens tilbakemeldinger og vurderinger kan nå foregå mer effektivt, og en av lærerne omtaler denne prosessen som mer morsom enn ellers. Dette kan knyttes opp mot argumentasjonen mange trekker frem om motivasjonen som ligger i teknologien. Lin et al. (2017) fant at digitale ressurser både ga bedre læringsutbytte og motivasjon for elevene. Informant 5 argumenterte også med dette som bakgrunn: *«Ja, jeg tror også det er veldig viktig fordi at det er mye motivasjon i det. Også er det lettere å tilpasse det til hver enkelt»*. Å øke skrivemotivasjonen til elevene og mulighetene til å tilpasse undervisningen, er momenter som trolig påvirker lærernes positive holdninger til teknologiens plass i lese- og skriveopplæringen. Lærernes positive holdninger til å bruke digitale lære- og hjelpemidler er dermed viktig med tanke på motivasjonen som kan skapes ved bruk av dem. Disse positive holdningene kan også knyttes tilbake til deres gode erfaringer med å bruke teknologien som ble beskrevet tidligere.

Alle informantene fortalte om ulike kurs og tilstelninger for at de ansatte skal kunne dele erfaringer og kunnskap, og for at de blir introdusert for og kjent med digitale ressurser. Fire av informantene uttrykker eksplisitt at de ønsker å bli bedre på å dele kunnskap og dermed skape en felles utvikling av den digitale kompetansen. Informant 5 forteller om hvordan det arbeides for å utvikle den digitale kompetansen blant lærerne på skolen:

Vi har kurs som regel i begynnelsen av året, også er det kurs for nyansatte. Også er det jo sånn at hvis det kommer noen nye ting, så kan gjerne hun som er it-ansvarlig vise oss noen ting. Men i utgangspunktet så kan vi jo de fleste appene som vi bruker daglig.

Det tilrettelegges altså for at lærerne skal få opplæring og bli oppdatert på denne fronten på begge skolene. Slike kurs faller inn under ikke-formell opplæring i organisasjonen, og de er viktige for at det skjer læring i løpet av yrkeskarrieren, noe som er særlig viktig med tanke på den økende digitaliseringen (NOU 2019:2). Tidligere forskning viser også at dersom lærerne får instruksjoner om teknologibruk, kan dette føre til positive holdninger til teknologi (Christensen, 2002), som igjen kan føre til positive holdninger til å utvikle sin digitale kompetanse. I og med at informantene uttrykte at de ønsket å utvikle den digitale kompetansen, er det et godt grunnlag for den ikke-formelle opplæringen når lærerne stiller med en positiv innstilling. Når lærerne i tillegg uttrykker at de ønsker å bli bedre på å dele kunnskap, ligger det mange muligheter også her. Den uformelle læringen i en organisasjon som skjer gjennom det daglige arbeidet og samhandling mellom kollegaer er også viktig for utvikling (Lin et al., 2017; NOU 2019:2), men dette er altså et område hvor lærerne ønsker de kan lære mer.

Gjennom det lærerne uttrykker kommer det til syne holdninger som er positive til kompetanseutvikling, og de er i utgangspunktet villige til å tilegne seg ny digital kompetanse. Informant 2 forteller om hvordan hun stiller seg til dette: *«Det er egentlig det at du må bare lære deg å bruke det, og bare kaste deg ut i det. Det har jeg måtte gjøre, og det går fint»*. Uttalelser som dette viser en positiv innstilling og peker dermed også mot mulighetene som ligger i skolene med tanke på kompetanseheving. Holdningen som uttrykkes i uttalelsen til informant 2 samsvarer også med sentrale deler av TPACK da Koehler og Mishra (2009) presiserer at en åpen holdning til teknologi er en viktig del av læreres digitale kompetanse.

Lærerne ble også spurt om hvorvidt de anser det som viktig å satse på teknologi i opplæringen i fremtiden, og det var klar enighet om at de mente dette var viktig. Informant 1 beskriver fremtiden som et samfunn der det meste er erstattet av roboter, og ytrer viktigheten av at man lærer seg ny teknologi: *«Alle skal i alle fall kunne kjenne til at datamaskiner er ikke som mennesker. At de tenker og skriver på en annen måte. Det tenker jeg er viktig»*. Dette utsagnet viser altså også til en positiv holdning til å være åpen for å integrere teknologi i opplæringen, og tanker om hvordan framtidens skole vil bli.

4.3.2 Nølende holdninger til å utvikle egen digital kompetanse

Selv om samtlige av lærerne uttrykker at de stiller seg positive til bruk av digitale lære- og hjelpemidler, er det ikke alle informantene som beskriver en like stor iver etter å utvikle egen kunnskap på området. Informant 4 uttrykker ikke den samme interessen som eksempelvis informant 6 for å lete etter nye digitale ressurser:

Alle er jo sugne på noe de kan bruke da, ikke sant. For du sitter jo ikke hjemme i timevis og leter etter noe. Men vi kunne nok vært bedre på å dele hvis én finner noe som er bra.

Informant 4 uttrykker altså at han ikke bruker mye tid på å lete etter nye digitale ressurser og lære seg noe nytt, noe som kan tyde på at denne læreren ikke har stor motivasjon for å utvikle egen digital kompetanse. Til tross for at informanten med denne uttalelsen ikke virker å ha interesse nok for nye metoder til å lese særlig på egen hånd, understreker han at det er positivt dersom lærerne deler kunnskap seg imellom. Når lærere deler kunnskap på arbeidsplassen, forekommer den uformelle eller ikke-organiserte læringen (NOU 2019:2). Dette kan skje dersom lærerne deler kunnskap om digitale løsninger til kollegaer, eller at lærerne ser andre kollegaers bruk av teknologi for så å bruke det samme. Dette kan altså også innebære taus kunnskap, og den kan gjøres eksplisitt dersom den snakkes om (Eraut, 2000). Lærerne kan dermed overta normer og holdninger til bruk av teknologi gjennom kunnskapsdelingen i organisasjonen, og positive holdninger til slik kunnskapsdeling vil være viktig for at dette skal forekomme. Lin et al. (2017) påpeker at dersom lærerne deler undervisningserfaringer med kolleger, vil dette forminske vanskeligheter med å bruke teknologi i undervisningen for lærerne. Informant 4 stiller seg positiv til slik kunnskapsdeling, men det kommer samtidig frem at det er utviklingspotensial på dette området.

Uttalelsene til informantene viser at de er interesserte i å tilegne seg ny kunnskap om hvordan de kan tilrettelegge med digitale ressurser, men at det varierer hvor viktig de synes dette er. Informant 2 forteller om at hun og en annen lærer deler undervisningen, og at den andre læreren da ofte har ansvar for undervisning som inneholder mye teknologi, og at hun dermed ikke har så mye ansvar for dette som hun ellers kunne hatt. Dette kan tenkes å bidra til å hemme denne lærerens utvikling av digital kompetanse, dersom holdningen er at man ikke er interessert i å lære fordi en annen kan mer. Hvis man derimot benytter kunnskapen til andre lærere til å lære av dem, kan dette bidra til å utvikle egen digital kompetanse, noe Lin et al. (2017) også fremhever som et resultat når kollegaer deler undervisningserfaringer.

Slik kompetansedeling kan også skje ubevisst (Eraut, 2000), og det kan da uansett være positivt at informant 2 har en kollega som benytter mye teknologi, hvis det gjør at hun tar også tar til seg kunnskap. Bandura (1995) påpeker at slike situasjoner også kan innebære å overta holdninger fra andre, og at dersom denne læreren har en positiv holdning til bruk av teknologi, kan dette tenkes å bli overført til informant 2. Det som også kan skje er at informant 2 opplever det Bandura (1995, s.3) kaller for *vikarierende erfaringer*, som her vil innebære at hun opplever å se en annen lærer mestre aktiviteter med teknologi, som igjen kan føre til en høyere mestringstro for henne selv.

Alle lærerne forteller om at de har lært seg noen digitale lære- og hjelpemidler som de kan godt, og bruker dette som forklaring på at de føler at egen digital kompetanse strekker til. I og med at alle foruten én av informantene ikke inkluderte profesjonsfaglig utvikling som en del av slik de definerer digital kompetanse, vil dette også henge sammen med svaret om at egen kompetanse er tilstrekkelig. Informantene er samstemte når de forteller at de mestrer teknologi de bruker ofte, og trekker dette fram som en viktig del av den digitale kompetansen. Informant 2 poengterer det med denne uttalelsen:

Jeg tror ikke det er så lurt å bruke en hel haug med apper som du bare kan sånn litt halvveis. Jeg tror det viktig at du lærer deg noen som du bruker jevnlig, og som du kan godt.

Informant 3 trekker også fram at hun opplever å mestre den teknologien hun er vant til å bruke:

De tingene jeg bruker ofte, det blir en jo ganske god på å bruke. Men så er det apper som det kanskje ikke er så naturlig å bruke i mine fag, og da er jeg jo ikke noe god på det når jeg ikke bruker det selv.

Informantene er altså enige på dette punktet, og to av dem forklarer videre at mangel på tid kan være en årsak til at man ikke aktivt søker en utvikling. Tidsklemma og begrensninger av kapasitet er et kjent fenomen for lærere, og dette vil dermed også kunne hemme læreres digitale kompetanseutvikling. Lærere har en omfattende jobb, og krav om å lære seg ny teknologi legger et ekstra press på lærerne (Beck & Øgrim, 2009). Det kan tenkes at holdningene lærerne har til teknologi blir preget av hvor mye tid de opplever å ha til å sette seg inn i ny teknologi da det kan oppleves som slitsomt å lære noe nytt i en ellers travel arbeidshverdag. To av informantene forteller også at de tror enkelte lærere er bekymret for å ikke mestre teknologien med læreplanens økte fokus på digitale ferdigheter. Informant 6 uttrykker dette: «*Mange lærere gruer seg til det nye som kommer i læreplanen. Så vi prøver*

jo å legge til rette når vi har utviklingstid til å få litt opplæring da». Digitale ferdigheter får større plass i læreplanene fra 2020 (Kunnskapsdepartementet, 2019a), og det kan tenkes at mange lærere er spente på å tilegne seg ny kompetanse da digitaliseringen stadig stiller større krav til fremtidens skole og lærere (Beck & Øgrim, 2009; Kunnskapsdepartementet 2019a).

Alle informantene er enige i at man skal satse på teknologi på skolene framover, men to av dem uttrykker holdninger som innebærer å ikke bare satse på den nye teknologien. Informant 2 forklarer: «Jeg vil jo gjerne gi dem litt av dem gamle også. Jeg tror ikke vi bare skal kaste vekk det gamle». Med det gamle viser hun tilbake på for eksempel å skrive for hånd og oppgaver på papir. Informant 5 påpeker at man må være forsiktig med hvordan man bruker teknologien:

Men samtidig synes jeg det er viktig at vi ikke er i underholdningsbransjen. Fordi det skal ikke være gøy hele tiden. Eller at vi bare skal spille for moro. Elevene skal vite hvorfor vi gjør dette. At vi gjør det fordi vi skal lære det vi skal lære. Vi kan godt ha en time der vi spiller noe og avslutter med å gjøre noe annet, men akkurat det vi holder på med daglig tror jeg er viktig at har en verdi med det vi skal lære. Sånn at digitale hjelpemidler blir et hjelpemiddel og ikke et underholdningsverktøy.

Informant 5 tematiserer her kombinasjonen av digital bruk og pedagogisk bruk, og at det er viktig at elevene lærer noe samtidig som de bruker digitale hjelpemidler. Dette vil altså kreve at lærerne har god pedagogisk kompetanse i tillegg til digital kompetanse, noe TPACK-modellen viser til som viktig kompetanse for å integrere teknologi i undervisningen på en god og faglig måte (Mishra & Koehler, 2006). Dette samsvarer også med Kunnskapsdepartementet (2018, s. 2) sin definisjon av lærerens profesjonsfaglige kompetanse, som blant annet sier at: «For å være i stand til å utvikle de grunnleggende ferdighetene og fagkunnskap hos elevene må lærere utvikle sin egen profesjonsfaglige digitale kompetanse (...)». Elevene skal altså lære å bruke digitale verktøy samtidig med at de lærer fagkunnskap, og dermed må lærerens kompetanse inneholde å kombinere dette i undervisningen, noe informant 5 også understreker. Informant 5 poengterte også at selv om et av formålene er å øke motivasjon, er det viktig at man ikke først og fremst skal prioritere å underholde elevene.

Fremtidens lærere og deres digitale kompetanse vil ha betydning for hvordan teknologien blir benyttet i skolen fremover, og det siste tiåret har det vært en økning i antall studier på innholdet av IKT i lærerutdanningene (Røkenes & Krumsvik, 2014). Informant 5 etterspør mer innhold om digitale ferdigheter i lærerutdanningen. Hun forteller om erfaringer fra da hun selv nylig fullførte lærerutdanningen:

Man kommer jo litt ut på bar bakke. Selve utdanningen henger litt etter utviklingen i skolen, så jeg skulle jo ønske at vi hadde lært mer. For i utgangspunktet kan man gå gjennom lærerutdanningen uten å ha møtt en iPad, også kommer du ut i skolen også bruker de jo iPad.

Holdninger til innholdet i lærerutdanningen kan, som i informant 5 sitt tilfelle, henge sammen med egen erfaring med utdanningsløpet. Imidlertid kan det også henge sammen med hvordan man opplever egen kompetanse når man kommer ut i arbeid og hvordan man stiller seg til å tilegne seg ny kunnskap. Informant 4 uttrykker at han tror det vil være vanskelig at lærerutdanningen skal omfatte alt man trenger av kompetanse, og poengterer at man må være innstilt på å at man vil møte nye utfordringer:

Det viktigste er jo det at når en kommer ut i arbeidslivet, blir en nødt til å ta til seg nye ting. For sånn er jo arbeidslivet. Det er alltid noe nytt. En må være villig til å fornye seg.

Dette er tilfellet i mange yrker, og i arbeidet som lærer vil en alltid være nødt til å oppdatere kunnskapen sin og lære seg noe nytt som man videre skal lære bort til elevene sine.

Digitaliseringen har ført til at det er viktig at man har evne til å utvikle seg og tilegne seg ny digital kompetanse i arbeidslivet (NOU 2019:2), og det vil dermed være avgjørende om man har en negativ eller positiv innstilling og holdning til å utvikle seg på dette området.

5.0 Sammenfattende drøfting

Dette kapitlet innebærer en sammenfattende drøfting av sentrale funn i studien, og vil avslutningsvis inneholde avsluttende kommentarer, begrensninger og utfordringer for studien, og et pek mot videre forskning. Funnene har i foregående kapittel blitt presentert i tre temaer for å besvare de tre forskningsspørsmålene til studien. Disse tre spørsmålene tar for seg ulike aspekter rundt formålet og problemstillingen til studien. Hvordan lærere forstår digital kompetanse, hvilke erfaringer de har med bruk av teknologi i undervisning, og hvilke holdninger de har til å utvikle sin digitale kompetanse, har vært sentrale punkt i analysen. De har også betydning for å kunne besvare den overordnede problemstillingen:

Hvilken betydning har læreres holdninger til bruk av teknologi i undervisning for deres digitale kompetanse?

5.1 Sentrale funn

Et sentralt funn er at lærerne anser sin egen digitale kompetanse som god i forhold til arbeidsoppgavene de har i hverdagen. Det er vesentlig å se dette i sammenheng med hvordan de definerer og forstår digital kompetanse da hva de legger i å regne seg selv som digitalt kompetente har bakgrunn i egne forståelser av begrepet. Fem av seks lærere nevnte ikke utvikling av kompetanse som en sentral del av den digitale kompetansen, noe som rammeverket TPACK (Mishra & Koehler, 2006) og rammeverket for PFDK (Kunnskapsdepartementet, 2018) legger vekt på. Læreren som inkluderte utvikling som en del av sin definisjon av digital kompetanse, var også den som viste størst interesse for å utvikle sin digitale kompetanse.

Alle lærerne uttrykte likevel at de var åpne for å utvikle sin digitale kompetanse, noe som viser en holdning som Koehler og Mishra (2009) anser som viktig for lærerens digitale kompetanse. Funnene viste at lærerne kjente seg trygge på å bistå elevene med ulike lære- og hjelpemidler for lesing og skriving, men at det var andre sider ved sin digitale kompetanse de ønsket å utvikle. Et funn var at lærerne viste et ønske om å bli bedre på å motivere elevene til å benytte de digitale lære- og hjelpemidlene. Dette er et område digitale kompetente lærere har kunnskaper om (Koehler & Mishra, 2009; Kunnskapsdepartementet, 2018), og selv om funn i denne studien ikke viser tydelige mangler her, viser de til et område hvor lærere ønsker å utvikle seg. I og med at skolen er i utvikling og det er et økt fokus på mulighetene digitale læremidler gir for at flere elever kan få ta del i undervisningen ved hjelp av disse (NOU

2019:23), vil det være avgjørende at læreren mestrer å integrere teknologien i undervisningen og motivere elevene til å bruke den.

Det kom frem av analysen at alle lærerne har hatt positive erfaringer med å benytte teknologi i undervisningen, og at de ser fordeler både for elevene og dem selv som lærere ved bruken av det. Slike oppfatninger stemmer overens med forskningsfunn Lin et al. (2017) gjorde av fordeler ved bruk av teknologi i undervisning. Selv om det trekkes fram noen negative erfaringer, er alle lærerne positive til bruk av teknologi i skolen. Slike holdninger kan komme av at de har hatt suksess med å integrere teknologi i undervisningen, og det kan ha bakgrunn i at skolen har en positiv holdning til dette. Man kan overta normene i en organisasjon uten å være helt klar over det (Eraut, 2000), og det kan dermed tenkes at positive holdninger til teknologi i skolene, kan smitte over på enkeltlærere. Lærerne fortalte dessuten alle om kurs og innføringer i læremidler, og dette var noe de stilte seg positive til. Dersom lærerne som følge av dette har benyttet teknologi hyppig i undervisningen, kan dette ha bidratt til økt mestringstro hos dem, noe også Albion (2001) beskriver kan skje i læreres møte med teknologi. Å utvikle positive holdninger hos lærere vil dessuten føre til økning i bruk av teknologi i klasserommene (Delcourt & Kinzie, 1993), hvilket det kan se ut til at arbeidsplassen til lærerne i denne studien bidrar til.

Selv om alle lærerne var positive til bruk av teknologi i opplæringen, viste funnene at særlig ett moment var noe lærerne anså som problematisk. Dette handlet om at det til tider var utfordrende å kontrollere hva elevene benyttet de digitale ressursene til. Ikke alle lærerne omtalte dette som særlig utfordrende, og en av lærerne trakk fram klasseledelse som sentralt for å lykkes med å integrere teknologi i undervisningen. Gode ferdigheter i klasseledelse er en del av kompetansen som inngår i komponentene i TPACK (Koehler & Mishra, 2009), og dermed vil det å utvikle ferdigheter i klasseledelse være viktig for å møte slike utfordringer lærerne beskriver. Denne bemerkningen samsvarer med tidligere forskning der funnene pekte på klasseledelse som viktig for å møte utfordringer knyttet til teknologi i undervisning (Erdogan et al., 2010; Lin et al., 2017).

Et annet sentralt funn var hvordan lærerne reflekterte rundt sitt møte med elevenes digitale kompetanse. Alle lærerne beskrev erfaringer med at elevene ofte kunne mer enn dem, men bare to av lærerne beskrev mulighetene som ligger i dette møtet. Dette kan være et møte hvor læreren har mulighet til å utvikle sin digitale kompetanse, men funnene viste holdninger som førte til at de ikke alltid benyttet seg av kunnskapsdeling i slike situasjoner. Dermed later det til at ikke alle lærerne hadde åpne holdninger til kunnskapsdelingen Larson og Marsh (2015)

beskriver som gagnlig mellom lærer og elev. Dette er altså også et område hvor lærerne kan utvikle digital kompetanse, men hvor det avhenger av hvilken holdning man har i møte med teknologi i ulike situasjoner.

Læreres holdninger til teknologi og pedagogikk påvirker hvordan de bruker teknologien i undervisningen (Chen, 2008), og det vil igjen kunne påvirke hvorvidt de utvikler sin digitale kompetanse. Funn fra denne studien viser at lærerne er positivt innstilte til å benytte teknologi i undervisningen. De ser flere positive sider ved det, og reflekterer rundt de utfordrende sidene med et ønske om å møte disse utfordringene. Funn fra tidligere forskning viser at lærernes positive holdninger til teknologi har betydning for hvor mye og hvordan de benytter teknologi i undervisningen (Al-Zaidiyeen et al., 2010; Lawton & Gerschner, 1982; Woodrow, 1992). Funnene fra denne studien viser også at lærerne har positive holdninger til teknologi, og at de benytter teknologi i undervisningen. Lærerne regner sin digitale kompetanse som god, og det er altså et positivt forhold mellom holdninger og digital kompetanse.

Ut fra dette kan man si at lærernes holdninger til teknologi kan ha betydning for deres digitale kompetanse. Dette med bakgrunn i at positive holdninger til teknologi ifølge tidligere forskning viser at holdningene fører til økt bruk av teknologi i undervisningen. Økt bruk vil igjen kunne gi lærerne erfaringer som kan øke deres digitale kompetanse. Gjennom økt bruk av teknologi vil lærerne kunne utvikle sin digitale kompetanse, og dette blir regnet som en viktig del av lærernes digitale kompetanse (Koehler et al., 2013; Kunnskapsdepartementet, 2018). På denne måten vil læreres holdninger til teknologi være viktig for hvorvidt de utvikler sin digitale kompetanse, noe som igjen er sentralt for å regnes som digitalt kompetent.

5.2 Avsluttende kommentarer

Gjennom denne studien har formålet vært å undersøke læreres opplevelse av digital kompetanse, erfaringer med bruk av teknologi, og deres holdninger til teknologi i skolen. Analyser av seks ungdomsskolelæreres erfaringer og tanker ligger til grunn når problemstillingen skal besvares. Utgangspunktet for studien var den overordnede problemstillingen:

Hvilken betydning har læreres holdninger til bruk av teknologi i undervisning for deres digitale kompetanse?

Hovedkonklusjonen er at læreres holdninger til bruk av teknologi har innvirkning på deres digitale kompetanse. Samtidig vil deres digitale kompetanse, med bakgrunn i tidligere erfaringer, kunne ha betydning for holdningene deres. Lærerne har positive holdninger til bruk av teknologi, og de oppgir også å ha god digital kompetanse. Det later også til at hva lærerne legger i å regne seg selv som digitalt kompetente har bakgrunn i egne forståelser av begrepet. En viktig del av den digitale kompetansen til lærere er å utvikle sin digitale kompetanse, og dette er noe lærerne stort sett også er positive til. Likevel finnes det noen nølende holdninger til slik utvikling, men det handler ikke først og fremst om negative holdninger til teknologi, men snarere om nedprioritering i en travel arbeidshverdag. De positive holdningene til teknologi i skolen viser at det ligger gode muligheter her til å utvikle den digitale kompetansen til lærere, noe som også vil være avgjørende med tanke på digitaliseringen i samfunnet og økt fokus på teknologi i læreplanene.

5.3 Begrensninger og implikasjoner

Denne studien tar utgangspunkt i seks informanternes uttalelser, og er dermed ikke et stort utvalg. Dette utvalget er gjort for å kunne gå i dybden og utforske informantenes erfaringer og refleksjoner. Informantene er valgt på bakgrunn av at de kan gi relevante uttalelser om temaet for studien, og betingelsene handlet dermed om at de var lærere og benyttet teknologi i undervisningen. Lærerne hadde allerede sagt seg villige til å være med i en større studie, og i den sammenheng kan det tenkes at de hadde gjort seg noen tanker før de ble intervjuet i forbindelse med min studie. Dette kan bidra til mer reflekterte uttalelser, men det er vesentlig å ta dette i betraktning da det kan være tilfellet at informanter som ikke hadde reflektert på forhånd, kunne svart annerledes på spørsmålene. Funnene i studien kan ikke uten videre sies å være gjeldende for andre lærere i skolen da dette er subjektive opplevelser og erfaringer, og ikke er direkte overførbart til andre.

En annen begrensning i studien kan være at lærerne kan ønske å framstå som flinke og pedagogiske i svarene sine når de blir spurt om sin kompetanse. Det er forståelig at lærerne kan oppleve det som ubehagelig å fortelle ærlig om egen kompetanse dersom det er noe de ikke føler seg helt trygge på. I og med at studien er orientert rundt læreres holdninger, kan det tenkes at det er vanskelig å vite om lærerne fremmer positive holdninger fordi de tenker at det er det «korrekte» svaret, eller om det er genuine holdninger. Dette er en viktig betraktning,

men alle utsagnene til lærerne om ulike erfaringer og refleksjoner bidrar til et stort og nyansert bilde der man får mulighet til å analysere og tolke svarene til informantene grundig.

Begrensninger knyttet til at informantene kunne ønske å fremstå best mulig, kan særlig ha hatt betydning for fokusgruppeintervjuene da det var flere mennesker til stede her. Dette er et aspekt som alltid kan gjøre seg gjeldende da mennesker gjerne ønsker å fremstå bra i møte med den andre. Et annet moment ved fokusgruppeintervjuene er at det bare var to deltakere i hvert intervju. Dette er noe sårbart og det var færre folk til å komme med innspill å spinne videre på, noe som kan tenkes å gjøre en forskjell i datamaterialet fra om det hadde vært flere til stede. Det positive var at hver person fikk god plass til å fortelle, noe som gjør at man også i disse intervjuene kunne gå i dybden.

Til tross for disse begrensningene, og selv om erfaringene og opplevelsene til informantene i denne studien ikke direkte kan overføres til lærere i tilsvarende situasjoner, tror jeg at erfaringene og tankene de har rundt bruk av teknologi i skolen kan være et bidrag til kunnskap om lærere og bruk av teknologi. Jeg tror studien kan være et bidrag til videre forskning på området, og bidra til økt kunnskap om læreres holdninger til teknologi. I mine litteratursøker fant jeg få norske studier på læreres holdninger til teknologi, og hva de har å si for hvor digitalt kompetente norske lærere er eller kan være. Denne studien kan forhåpentligvis bidra til å gi et innblikk i dette, og til å gi et økt fokus på viktigheten av å utvikle lærernes digitale kompetanse.

Våren 2020 inntraff sykdommen covid-19 verden, noe som førte til stengte samfunn og stengte skoler. I forbindelse med koronakrisen har norske lærere blitt nødt til å bruke teknologi for å følge opp elevenes opplæring, og det er mulig at det har skjedd mye med læreres digitale kompetanse og holdninger til teknologi i denne tiden. Lærerne har gjort seg nye erfaringer, og dette medfører interessante momenter å utforske. Denne studien er gjort før denne spesielle perioden, og kan dermed være et bidrag til forskning på lærere og teknologi før koronatiden. Ny interessant og viktig forskning vil være å se hva denne perioden har gjort med den norske skolen, og hvilken betydning den har hatt for lærernes digitale kompetanse. Fundamentale koblinger mellom læreres holdninger til bruk av teknologi og deres digitale kompetanse vil likevel trolig være det samme. Funn fra denne studien tilsier at denne koblingen er eksisterende, og at læreres holdninger til bruk av teknologi i undervisning har betydning for deres digitale kompetanse.

Litteraturliste

- Albion, P. R. (2001). Some Factors in the Development of Self-Efficacy Beliefs for Computer Use Among Teacher Education Students. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9(3), 321-347. Hentet fra <https://www.learntechlib.org/p/8368/>
- Alvesson, M. & Sköldberg, K. (2017). *Tolkning och reflektion: Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod* (3. utg.). Lund: Studentlitteratur.
- Al-Zaidiyeen, N. J., Mei, L. L. & Fook, F. S. (2010). Teachers' Attitudes and Levels of Technology Use in Classrooms: The Case of Jordan Schools. *International education studies*, 3(2), 211-218. Hentet fra <https://eric.ed.gov/?id=EJ1066020>
- Atkinson, P. & Delamont, S. (2005). Analytic Perspectives. I N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Red.), *The Sage Handbook of Qualitative Research* (3. utg., s. 821-840). Thousand Oaks: Sage.
- Bandura, A. (1977). Self-Efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura, A. (Red.). (1995). *Self-Efficacy in Changing Societies*. Cambridge: Cambridge University Press. Hentet fra <http://web.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=b773b58d-302a-430b-ab14-d0e5b8bc3501%40pdc-v-sessmgr02&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=e000xww&AN=711687>
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: Freeman.
- Barbour, R. (2007). *Doing Focus Groups*. London: Sage.
- Beck, E. E. & Øgrim, L. (2009). Bruke, forstå, forandre: Hva trenger elever lære om IKT? I S. Østerud (Red.), *Enter. Veien mot en IKT-didaktikk* (s. 174-190). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Buckingham, D. (2006). Defining digital literacy – What do young people need to know about digital media? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(4), 263-276. Hentet fra https://www.idunn.no/dk/2006/04/defining_digital_literacy_-_what_do_young_people_need_to_know_about_digital

- Chen, C.-H. (2008). Why Do Teachers Not Practice What They Believe Regarding Technology Integration? *The Journal of Educational Research*, 102(1), 65-75.
<https://doi.org/10.3200/JOER.102.1.65-75>
- Christensen, R. (2002). Effects of Technology Integration Education on the Attitudes of Teachers and Students. *Journal of Research on technology in Education*, 34(4), 411-433. <https://doi.org/10.1080/15391523.2002.10782359>
- Collins, A. & Halverson, R. (2018). *Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and Schooling in America* (2. utg.). New York: Teachers College Press. Hentet fra
https://books.google.no/books?id=eRhWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=no&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Collins, H. (2010). *Tacit and Explicit Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press. Hentet fra
https://books.google.no/books?id=ONzRalXOtEMC&printsec=frontcover&hl=no&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Delcourt, M. A. & Kinzie, M. B. (1993). Computer Technologies in Teacher Education: The Measurement of Attitudes and Self-Efficacy. *Journal of Research and Development in Education*, 27(1), 35-41. Hentet fra <https://eric.ed.gov/?id=EJ478568>
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2005). Introduction: The Discipline and Practice of Qualitative Research. I N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Red.), *The Sage Handbook of Qualitative Research* (3. utg., s. 1-32). Thousand Oaks: Sage.
- Dons, C. F. (2006). Digital kompetanse som literacy? – Refleksjoner over ungdomsskolelevers multimodale tekster. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(01), 58-73. Hentet fra
https://www.idunn.no/dk/2006/01/digital_kompetanse_som_literacy_-_refleksjoner_over_ungdomsskolelevers_mult
- Dysleksi Norge. (u.å.). Hva er datahjelpemidler? Hentet fra
<https://dysleksinorge.no/datahjelpemidler-2/>

- Eraut, M. (2000). Non-formal learning and tacit knowledge in professional work. *British Journal of Educational Psychology*, 70(1), 113-136.
<https://doi.org/10.1348/000709900158001>
- Erdogan, M., Kursun, E., Sisman, G. T., Saltan, F., Gok, A. & Yildiz, I. (2010). A Qualitative Study on Classroom Management and Classroom Discipline Problems, Reasons, and Solutions: A Case of Information Technologies Class. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 10(2), 881-891. Hentet fra <https://eric.ed.gov/?id=EJ889196>
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E. & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), 423-435.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.02.001>
- Everett, S. A. & Otto, C. A. (2015). A Graphic Model for Designing Effective Lesson Plans Incorporating Technology. I M. S. Khine (Red.), *New Directions in Technological Pedagogical Content Knowledge Research: Multiple Perspectives* (s. 37-56). Charlotte, NC: Information Age Publishing. Hentet fra https://books.google.no/books?id=jAYoDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=no&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Forskrift til opplæringslova. (2006). Forskrift til opplæringslova (FOR-2006-06-23-724). Hentet fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/*#*
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley.
- Holden, H. & Rada, R. (2011). Understanding the Influence of Perceived Usability and Technology Self-Efficacy on Teachers' Technology Acceptance. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(4), 343-367.
<https://doi.org/10.1080/15391523.2011.10782576>
- Høigaard, B. & Utgård, T. (2013). Digitale lære- og hjelpemidler for elever med språk-, lese- og skrivevansker. I J. Frost (Red.), *Språk- og leseveiledning – i teori og praksis* (s. 401-419). Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Johannesen, M., Øgrim, L., & Giæver, T. H. (2014). Notion in Motion: Teachers' Digital Competence. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(04), 300-312. Hentet fra https://www.idunn.no/dk/2014/04/notion_in_motion_teachersdigital_competence

- Kern, R. (2000). *Literacy and Language Teaching*. Oxford: Oxford University Press. Hentet fra https://books.google.no/books?id=HiOj4TV_3DoC&printsec=frontcover&hl=no&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Knudsen, S. V., Graf, S., Hansen, J. J., Hansen, T. I., Slot, M. F., Haugen, L. I., ... Wikman, T. (2011). *Internasjonal forskning på læremidler – en kunnskapsstatus*. Hentet fra <https://www.yumpu.com/no/document/view/20304818/internasjonalt-forskning-pa-laremidler-en-kunnskapsstatus-udirno/7>
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. Hentet fra <https://www.learntechlib.org/p/29544/>
- Koehler, M. J., Mishra, P. & Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13-19. <https://doi.org/10.1177%2F002205741319300303>
- Krumsvik, R. J. (2011). Digital competence in the Norwegian teacher education and schools. *Högre utbildning*, 1(1), 39-51. Hentet fra <https://hogreutbildning.se/index.php/hu/article/view/874>
- Kunnskapsdepartementet. (2015). *Fag – Fordypning – Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet*. (Meld. St. 28 (2015–2016)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Kunnskapsdepartementet. (2017a). *Overordnet del - verdier og prinsipper*. Hentet fra <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>
- Kunnskapsdepartementet. (2017b). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/grunnleggende-ferdigheter/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/2.1-digitale-ferdigheter/>
- Kunnskapsdepartementet. (2018). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK)*. Oslo: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/>

- Kunnskapsdepartementet. (2019a, 18. november). *Fornyer skolens innhold: Nye læreplaner skal gi elevene tid til mer fordypning* [Pressemelding]. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nye-lareplaner-skal-gi-elevene-tid-til-mer-fordypning/id2678138/?expand=factbox2678142>
- Kunnskapsdepartementet. (2019b, 27. desember). *Regjeringen gir støtte til nye digitale læremidler i skolen* [Pressemelding]. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-gir-stotte-til-nye-digitale-laremidler-i-skolen/id2684077/>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2018). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Larson, J. & Marsh, J. (2015). *Making Literacy Real: Theories and Practices for Learning and Teaching* (2. utg.). London: Sage. Hentet fra https://books.google.no/books?id=7L6ICwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=no&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Lawton, J. & Gerschner, V. T. (1982). A review of the literature on attitudes towards computers and computerized instruction. *Journal of Research and Development in Education*, 16(1), 50-55. Hentet fra <https://psycnet.apa.org/record/1983-22081-001>
- Likestillings- og diskrimineringsloven. (2017). Lov om likestilling og forbud mot diskriminering (likestillings- og diskrimineringsloven) (LOV-2017-06-16-51). Hentet fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-51#KAPITTEL_3
- Lin, M.-H., Chen, H.-C. & Liu, K.-S. (2017). A Study of the Effects of Digital Learning on Learning Motivation and Learning Outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3553-3564. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a>
- Loyd, B. H. & Gressard, C. P. (1986). Gender and Amount of Computer Experience of Teachers in Staff Development Programs: Effects on Computer Attitudes and Perceptions of Usefulness of Computers. *Association for Educational Data Systems journal*, 19(4), 302-311. <https://doi.org/10.1080/00011037.1986.11008444>
- Løvskar, T. (2019). *Skolen i det digitale samfunnet*. Bergen: Fagbokforlaget.

- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. Hentet fra <https://www.learntechlib.org/p/99246/?nl=1>
- NOU 2014: 7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole - Et kunnskapsgrunnlag*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-7/id766593/sec3>
- NOU 2019: 2. (2019). *Fremtidige kompetansebehov II. utfordringer for kompetansepolitikken*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2019-2/id2627309/?ch=6>
- NOU 2019: 23. (2019). *Ny opplæringslov*. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/3a08b44df1e347619e32db47d13ac0cd/no/pdfs/nou201920190023000dddpdfs.pdf>
- Olsson, H. & Sörensen, S. (2008). *Forskningsprosessen: Kvalitative og kvantitative perspektiver*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Oskamp, S. & Schultz, P. W. (2014). *Attitudes and Opinions* (3. utg.). New York: Psychology Press. https://books.google.no/books?id=zIF5AgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=no&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3. utg.). Thousand Oaks: Sage.
- Røkenes, F. M. & Krumsvik, R. J. (2014). Development of Student Teachers' Digital Competence in Teacher Education - A Literature Review. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(04), 250-280. Hentet fra https://www.idunn.no/dk/2014/04/development_of_student_teachers_digital_competence_in_teach
- Schwandt, T. A. (2000). Three Epistemological Stances for Qualitative Inquiry: Interpretivism, Hermeneutics, and Social Constructionism. *Handbook of Qualitative Research*, 2, 189-213.
- Senter for IKT i utdanningen. (2015). *Hensiktsmessig bruk av IKT i klasserommet – en veileder*. Hentet fra https://www.udir.no/globalassets/filer/veileder_hensiktsmessig_bruk_bm_lav.pdf

- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102%2F0013189X015002004>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23.
<https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Skjelbred, D. (2014). *Elevens tekst: Et utgangspunkt for skriveopplæring* (4. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Statped. (2020, 6. februar). Dysleksi og teknologi. Hentet fra <https://www.statped.no/dysleksi/dysleksi-og-teknologi/>
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2003). *Kultur for læring*. (Meld. St. 30 (2003-2004)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-030-2003-2004-/id404433/>
- Wasson, B. & Hansen, C. (2014). Making Use of ICT: Glimpses from Norwegian Teacher Practices. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1, 44-65. Hentet fra https://www.idunn.no/file/pdf/65829189/dk_2014_01_pdf#page=44
- Wibeck, V. (2011). *Fokusgrupper: Om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod* (2. utg.). Lund: Studentlitteratur.
- Woodrow, J. E. J. (1992). The Influence of Programming Training on the Computer Literacy and Attitudes of Preservice Teachers. *Journal of Research on Computing in Education*, 25(2), 200-218. <https://doi.org/10.1080/08886504.1992.10782044>

Vedlegg 1: Intervjuguide (individuell intervju)

- Hvor lenge har du arbeidet i skolen?
- Hvilke fag underviser du i?
- Hva slags kjennskap/erfaring har du med digitale hjelpemidler til lesing og skriving?
- Hvordan tilrettelegges det for elever med lese- og skrivevansker på skolen du arbeider?
- Finnes det digitale ressurser på skolen og benyttes disse? Hvorfor/hvorfor ikke?
- Hva legger du i begrepet digital kompetanse?
- Hvordan opplever du din egen digitale kompetanse? (særlig mtp å hjelpe elever med digitale hjelpemidler)
- Hvilke fordeler og ulemper ser du med bruk av digitale hjelpemidler til lesing og skriving?
- Hvor viktig anser du det å satse på teknologi og digitale hjelpemidler i framtiden?
- Er det ellers noe annet du vil tilføye?

Vedlegg 2: Revidert intervjuguide (individuell intervju)

- Hvor lenge har du arbeidet i skolen?
- Hvilke fag underviser du i, og hvilke trinn arbeider du på?
- Hva slags kjennskap/erfaring har du med digitale hjelpemidler til lesing og skriving?
- Hvordan tilrettelegges det for elever med lese- og skrivevansker på skolen du arbeider?
- Finnes det digitale ressurser på skolen og benyttes disse? Hvorfor/hvorfor ikke?
- Hva legger du i begrepet digital kompetanse?
- Hvilke utfordringer eller muligheter ser du i dagens skole med tanke på lærerens digitale kompetanse? Kan du gi noen eksempler?
- Hva mener du er viktig at læreren innehar av digital kompetanse med tanke på elevs læringsutbytte?
- Hvordan opplever du din egen digitale kompetanse?
- Hvordan opplever du det å bistå elever med digitale hjelpemidler til lesing og skriving?
- Har du noen gang opplevd at elever besitter kunnskap om bruk av teknologi (digital kompetanse) som du mangler eller strever med? I så fall, kan du beskrive en slik situasjon? Hva gjør dette med lærer-elev forholdet?
- Hva gjør du som lærer for å utvikle egen digital kompetanse, og hvordan legger skolen til rette for denne utviklingen?
- Hvilke fordeler og ulemper ser du med bruk av digitale hjelpemidler til lesing og skriving?

- Har du noen tanker rundt hvorvidt digitale hjelpemidler kan bidra inn i arbeidet med et inkluderende læringsmiljø? Eller om det kan bidra til å motarbeide dette?

- Hvor viktig anser du det å satse på teknologi og digitale hjelpemidler i framtiden?

- Er det ellers noe annet du vil tilføye?

Vedlegg 3: Intervjuguide (fokusgruppeintervju 1)

- Hvilken kjennskap har dere til talestyrt skrivning/diktering?

- Hvilke former for teknologi bruker elevene på denne skolen i forbindelse med skriveaktiviteter?

- Hvilke skriveformer bruker elevene (tastatur, for hånd, eller andre?)

- Hvordan er fordelingen mellom tekster som skrives for hånd og tekster som skrives på tastatur? (Kan de velge?)

- Hvilke muligheter ser dere for å bruke talestyrt skrivning i deres klasse(r) i januar, februar og mars?

- I hvilke fag tenker dere at talestyrt skrivning er egnet?

- Til hvilke typer skriveoppgaver tenker dere at talestyrt skrivning er egnet?

- Hvorfor tenker dere at de er mer egnet for denne typen skriveoppgaver?

- Hvilke utfordringer ser dere ved å bruke talestyrt skrivning i januar, februar og mars?

- I hvilke fag tenker dere at talestyrt skrivning er lite egnet?

- Til hvilke typer skriveoppgaver mener dere at talestyrt skrivning er lite egnet?

- Hvorfor tenker dere at talestyrt skrivning er lite egnet for denne typen skriveoppgaver?

- Tenker dere at talestyrt skrivning er et verktøy elevene bør bruke (diskuter fordeler og ulemper med de ulike alternativene. Flere kan vurderes som egnet eller uegnet):
 - I full klasse/i store grupper (5-10 stk.)/små grupper (3-5 stk.)/i par/individuellt
 - På skolen/hjemme
 - I klasserommet/på grupperom/andre steder

- Hvor mange timer i uka tenker dere at dere vil bruke talestyrt skriving?

- Hvordan vil dere legge opp undervisning med talestyrt skriving?
 - De første timene
 - Den første uka
 - Etter noen uker
 - Etter 1-2 måneder

- Tenker dere at talestyrt skriving er et verktøy for alle elever? Hvorfor eller hvorfor ikke?

- Har dere noen andre kommentarer til bruk av talestyrt skriving i ungdomsskolen?

- Har dere noen spørsmål til forskergruppen?

Vedlegg 4: Intervjuguide (fokusgruppeintervju 2)

- Navn ?
- Alder ?
- Utdanning ?
- Antall år som lærer?

Skriveundervisning

- Læreplanmålene handler om at elevene skal kunne skrive ulike typer tekster, uttrykke seg med et variert ordforråd og skrive kreative, informative, reflekterende og argumenterende tekster– hvordan pleier du/dere å legge opp undervisning for at elevene skal oppnå dette målet?
- Andre mål legger vekt på at elevene skal kunne planlegge, utforme og bearbeide egne tekster – hvordan pleier du/dere å legge opp undervisning for at elevene skal oppnå dette målet?
- Opplever du at deres skole har en felles tilnærming til lese- og skriveopplæring?
 - a. Hvis ja, beskriv kort hva tilnærmingen går ut på, og om den er basert på en etablert metode
 - b. Hvis nei, synes du at din skole burde hatt en felles tilnærming til lese- og skriveopplæring? Hvorfor, hvorfor ikke?

Spesialundervisning og tilpasset opplæring

- Har noen av elevene i din klasse rett på spesialundervisning etter §5.1 i Opplæringsloven (Ikke be om navn på eleven)?
- På hvilket grunnlag har de fått rettigheten?
- Hvordan tilpasser du skriveundervisningen til elevene med rett på spesialundervisning?
- Hvordan tilpasser du skriveundervisningen til de øvrige elevene?

- Har noen av elevene særskilt tilrettelegging ved skriftlig eksamen eller større prøver?
- Hvordan gjøres dette?

Talestyrt skriving

- Hvilken kjennskap har dere til talestyrt skriving/diktering?
- Hvilke former for teknologi bruker elevene på denne skolen i forbindelse med skriveaktiviteter?
- Hvordan er fordelingen mellom
 - a. Tekster som skrives for hånd
 - b. Tekster som skrives på tastatur
 - c. Eventuelle andre skrivemetoder
- (forts. fra forrige spørsmål) Hva gjør de oftest?
- Kan de velge?
- Tenker dere at talestyrt skriving er et verktøy elevene bør bruke (diskuter fordeler og ulemper med de ulike alternativene. Flere kan vurderes som egnet eller uegnet):
 - I full klasse
 - I store grupper (5-10 stk.)
 - I små grupper (3-5 stk.)
 - I par
 - Individuelt
 - På skolen
 - Hjemme
 - I klasserommet
 - På grupperom
 - Andre steder
- Tenker dere at talestyrt skriving er et verktøy for alle elever? Hvorfor, hvorfor ikke?

Vedlegg 5: Godkjenning fra NSD

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

NSD sin vurdering

Prosjekttittel

STIL (Speech Technology for Improved Literacy)

Referansenummer

199500

Registrert

02.07.2019 av Marianne Engen Matre - marianne.e.matre@uia.no

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Agder / Fakultet for humaniora og pedagogikk / Institutt for pedagogikk

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Marianne Engen Matre, marianne.e.matre@uia.no, tlf: 98862108

Felles behandlingsansvarlige institusjoner

Statped / Forskning og utvikling

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet NTNU / Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap (SU) / Institutt for lærerutdanning Høgskolen i Østfold / Avdeling for lærerutdanning

Type prosjekt

Forskerprosjekt

Prosjektperiode

01.08.2019 - 31.12.2022

Status

21.02.2020 – Vurdert

Vurdering (2)

21.02.2020 - Vurdert

NSD har vurdert endringen registrert 19.02.2020.

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 21.02.2020. Behandlingen kan fortsette.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp underveis (hvert annet år) og ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet/pågår i tråd med den behandlingen som er dokumentert.

Lykke til videre med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Karin Lillevold

Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

17.07.2019 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen vil være i samsvar med personvernlovgivningen, så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet den 17.07.2019 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

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

https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle særlige kategorier av personopplysninger om helse og alminnelige personopplysninger frem til 31.12.2022.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 nr. 11 og art. 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse, som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes uttrykkelige samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 a), jf. art. 9 nr. 2 bokstav a, jf. personopplysningsloven § 10, jf. § 9 (2).

PERSONVERNPRINSIPPER

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

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen

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

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

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

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

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

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

Statped, NTNU og Høgskolen i Østfold er felles behandlingsansvarlige institusjoner sammen med UiA. NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til felles behandlingsansvar, jf. personvernforordningen art. 26.

TSD 2.0 er databehandler i prosjektet. NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29.

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

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp underveis (hvert annet år) og ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet/pågår i tråd med den behandlingen som er dokumentert.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Karin Lillevold
Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)