

# Undervisning med digitale verktøy, medier og ressurser

- En kvalitativ intervjuundersøkelse om hva utvalgte lærere ved to norske barneskoler vektlegger i sin undervisningspraksis i forhold til utvikling av elevers grunnleggende digitale ferdigheter

**Elisabeth Dishington Wilson**

## **Veileder**

Ragnar Thygesen  
Nils Roger Säljö

*Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.*

## Sammendrag

Denne masteroppgaven omhandler undervisning med digitale, verktøy, medier og ressurser i barneskolen. Den undersøker hva utvalgte lærere fra småskole- og mellomtrinnet vektlegger i sin undervisningspraksis i forhold til utvikling av elevers grunnleggende digitale ferdigheter.

Læreplanverket for Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet, 2006) fremhever grunnleggende ferdigheter som en vesentlig faktor for elevers læring og utvikling i skole- og arbeidsliv. Digitale ferdigheter er én av fem grunnleggende ferdighetsområder, og det forventes at lærere integrerer arbeid med å utvikle disse i alle fag. Tross satsing på IKT i norsk skole, viser forskning til at undervisningspraksisen ikke er målrettet nok (Erstad, 2012). Undersøkelsen *Monitor skole 2013* (Hatlevik, Egeberg, Gudmundsdottir, Loftsgarden & Loi, 2013) viser samtidig til at det er store variasjoner i norske læreres digitale undervisningspraksis. Masteroppgaven er en kvalitativ studie som undersøker et utvalg læreres perspektiver på sin egen digitale undervisningspraksis. Den bidrar til å fremvise hva som blir vektlagt av lærerne og kan dermed forklare hva som ligger bak varierte digitale undervisningspraksiser.

Masteroppgaven har en praksisnær og didaktisk tilnærming til studieobjektet, og den belyser temaet digital undervisningspraksis med utgangspunkt i læreres perspektiver. På bakgrunn av to fokusgruppeintervju med forskjellige barneskolelærere ble det gjennomført en innholdsmessig dataanalyse. Dataanalysen førte frem til fire kategorier som representerte hovedinnholdet i intervjuene, og disse kategoriene ble knyttet opp til didaktisk relasjonstenkning. Det ble videre utviklet en forklaringsmodell som antyder at de utvalgte lærerne i denne undersøkelsen vektlegger enkelte didaktiske faktorer mer enn andre. Faktorene som vektlegges innebærer elever og læreres forutsetninger, læringsaktiviteter og arbeidsformer, tilrettelegging for integrering av tilgjengelige digitale redskaper i undervisningen og institusjonelle rammefaktorer. Det fremkom ingen direkte vektlegging av mål og innhold i de digitale undervisningspraksisene som ble diskutert i intervjusamtalene. Det kan bygge opp under forskningen som viser at ikke alle lærere i norsk skole arbeider tilstrekkelig målrettet med utvikling av elevers grunnleggende digitale ferdigheter. Didaktisk relasjonstenking ble presentert av Bjørndal og Lieberg (1978) i *Nye veier i didaktikken*. Et sitat fra boken kan derimot forklare hvorfor det fremstår som at mål og innhold ikke ble vektlagt av lærerne i særlig grad i denne undersøkelsen.

”I vel tilrettelagt undervisning vil således mål, innhold og læringsaktiviteter smelte sammen i en høyere enhet. Undervisningsmål og innhold kan med andre ord bare ”forstås” eller oppleves gjennom bestemte læringsaktiviteter.” (ibid., s.114-115)

Studiens begrensning ligger i at digitale læringsaktiviteter ikke var studieobjektet og ble dermed ikke analysert. Masteroppgaven er et bidrag til å belyse i hvilken grad det fortsatt er behov for forskning på digital undervisning i norsk skole. Den er også en oppfordring til å studere digitale arbeidsmåter i større grad.

## **Forord**

Jeg vil bruke dette forordet til å takke. Masteroppgaven er ikke kun et prosjekt jeg har holdt på med våren 2015, men et prosjekt som baserer seg på mange år med både studier og arbeid. Jeg vil takke medstudenter og tidligere arbeidskollegaer knyttet til både barnehage og skole. Dere har gitt meg erfaringer jeg har vokst på og tatt med meg inn i dette prosjektet.

Jeg vil takke mine veiledere prof. Ragnar Thygesen og prof. Nils Roger Säljö. Ragnar var en inspirasjon, både som lærer i PED525 og som veileder i masteroppgaven. Takk for konstruktive tilbakemeldinger og faglige samtaler. Roger var en inspirasjon da jeg leste boken hans *Læring og kulturelle redskaper* det første semesteret på masterstudiet og sosiokulturell forståelse har ikke sluppet taket siden. Han har vært min biveileder i masteroppgaven.

Universitetet i Agder gjorde det mulig for meg å gjennomføre masterstudiet uten å ta ut mammapermisjon da min sønn kom til verden midtveis i prosessen. Jeg vil takke for tilrettelegging og godt samarbeid.

Jeg hadde heller ikke kunne gjennomført denne studien uten informantene som deltok i mitt mastergradsprosjekt. Jeg vil takke dere for faglige innspill og erfaringene dere delte.

Tilslutt vil jeg takke familie og venner som har støttet meg underveis, både gjennom oppturer og nedturer. Jeg hadde ikke klart meg så langt uten dere.

Min sønn, min mann, mamma og pappa – dere betyr alt for meg. Takk for at jeg har dere.

Elisabeth Dishington Wilson

Bjorbekk, 15. juni 2015



## Innhold

Sammendrag.....	2
Forord.....	4
1. Innledning.....	7
1.1. Bakgrunn for valg av oppgave.....	7
1.2. Tidligere forskning.....	8
1.3. Formål og problemstilling.....	10
1.4. Forskningsspørsmål.....	11
1.5. Avgrensning.....	12
1.6. Begrepsavklaring.....	12
1.6.1. Grunnleggende digitale ferdigheter.....	12
1.6.2. Digitale verktøy, medier og ressurser.....	13
2. Teoretisk og faglig utgangspunkt.....	14
2.1. Konstruktivistisk tilnærming til digital undervisningspraksis.....	15
2.2. Skolen i mediesamfunnet.....	16
2.3. Digital teknologi og didaktikk.....	17
3. Metode.....	18
3.1. Kvalitativ forskning.....	19
3.2. Fokusgruppeintervjumetoden.....	20
3.2.1. Intervjumetodens styrker.....	22
3.2.2. Intervjumetodens svakheter.....	22
3.3. Intervjuguiden.....	23
3.4. Utvalget.....	24
3.4.1. Kriterier for utvelging av informanter.....	25
3.4.2. Rekrutteringsprosessen.....	26
3.5. Transkriberingen.....	27
3.6. Dataanalysen.....	28
3.6.1. Koding.....	29
3.6.2. Kategorisering.....	30

3.6.3. Konseptutvikling.....	30
3.7. Etisk drøfting.....	30
3.8. Verifisering.....	32
3.8.1. Pålitelighet.....	32
3.8.2. Gyldighet.....	34
3.8.3. Generaliserbarhet.....	36
4. Resultat.....	37
4.1. Gjennomføring av intervjuene.....	38
4.2. Intervjuenes hovedinnhold knyttet til problemstillingen.....	40
4.2.1. Digitale forskjeller.....	40
4.2.2. Aktiviteter og oppgaver.....	42
4.2.3. Tilrettelegging.....	44
4.2.4. Utfordringer.....	45
4.3. Forklaringsmodell for studiens hovedfunn.....	46
4.3.1. Deltakerforutsetninger.....	49
4.3.2. Arbeidsmåter.....	52
4.3.3. Vurdering.....	54
4.3.4. Rammefaktorer.....	57
4.4. Drøfting av undersøkelsens resultat.....	59
5. Avslutning.....	63
5.1. Oppsummering og konklusjon.....	63
5.2. Implikasjoner for videre forskning.....	64
Litteraturliste.....	66
Vedlegg I. Informasjonsskriv til informanter.....	69
Vedlegg II. Intervjuguide.....	70
Vedlegg III. Matrise for utvikling av grunnleggende digitale ferdigheter.....	71

## **Undervisning med digitale verktøy, medier og ressurser**

- En kvalitativ intervjuundersøkelse om hva utvalgte lærere ved to norske barneskoler vektlegger i sin undervisningspraksis i forhold til utvikling av elevers grunnleggende digitale ferdigheter

### **1 Innledning**

Masteroppgaven er en eksplorerende undersøkelse om læreres arbeid med utvikling av elevers grunnleggende digitale ferdigheter i barneskolen. Masteroppgaven har et praksisnært fokus og undersøker hva som oppfattes av utvalgte lærere i forhold til bruk av digitale verktøy, medier og ressurser til læring- og undervisningsmessige formål. Forskningsprosessen tok utgangspunkt i syv stadier som omfatter tematisering, planlegging, intervjuing, transkribering, analysing, verifisering og rapportering (Kvale og Brinkmann, 2012:118). Forskningsprosessen var ikke en lineær prosess, men de ulike stadiene ble arbeidet med vekselvis gjennom forskningsprosjektet. Masteroppgaven er likevel bygget opp med referanse til de syv stadienes rekkefølge, grunnet ordensmessige årsaker og leservennlighet. Det innledende kapitlet gjør rede for studiens utgangspunkt som innebærer bakgrunn for valg av oppgave, sentrale spørsmål og begrepsavklaringer. Det andre kapitlet går videre inn på den teoretiske rammen for masteroppgaven med hensikt på å gi innblikk i forskerens faglige plattform. Kapittel tre redegjør for de metodiske valgene som utgjør studiens forskningsdesign. Dette kapitlet omfatter også etiske vurderinger og verifisering av undersøkelsen. I det fjerde kapitlet presenteres og drøftes resultatene med utgangspunkt i en forklaringsmodell som ble utviklet gjennom dataanalysen. Avslutningsvis blir masteroppgaven oppsummert, og det legges frem en konklusjon som gir implikasjoner for videre undervisningspraksis med digitale verktøy, medier og ressurser. Forskeren legger også frem anbefalinger i avslutningen for videre forskning i forhold til digital undervisningspraksis.

#### **1.1 Bakgrunn for valg av oppgave**

Informasjon- og kommunikasjonsteknologi, IKT, har blitt en del av skolens pedagogiske praksis gjennom arbeidet med de grunnleggende ferdighetene. *Kvalitetsutvalget*, som har i oppgave å vurdere grunnskoleopplæringen i Norge, la allerede i 2003 vekt på at digital kompetanse måtte inn i skolens læreplaner (Erstad, 2012). Dette ble ansett som en del av basiskompetansen elever trenger for å fungere i vårt økende digitaliserte samfunn. I 2006 kom Læreplanverket for Kunnskapsløftet, LK06, som legger vekt på at digitale ferdigheter skal integreres i alle fag, på lik linje med lesing, skriving, regning og muntlige ferdigheter

(Kunnskapsdepartementet, 2006). Disse fem kunnskapsområdene kalles grunnleggende ferdigheter og presenteres i LK06 som en forutsetning for elevers læring og utvikling i skole-, arbeid- og samfunnsliv.

I takt med økt fokus på IKT i skolen har regjeringen satt av store økonomiske ressurser til blant annet læreres digitale kompetanseutvikling. En pressemelding fra regjeringen i 1999 (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1999) skriver at det tildeles 30 millioner til utdanningsinstitusjonene og 45 millioner til etterutdanningstilbud for lærere i år 2000. På bakgrunn av regjeringens målsetting om å gjøre digital kompetanse til alles eiendom ble det i 2006 gitt 5,7 milliarder til å styrke kommuneøkonomien (Djupedal, 2006). Disse pengene skulle også komme IKT i skolen til gode.

Lærere er forpliktet til å arbeide med utvikling av digitale ferdigheter i henhold til LK06 (Erstad, 2012). Det er likevel opp til hver lærer hvordan de gjennomfører dette i praksis. *Monitor skole* er en norsk longitudinell studie om elevers digitale kompetanse som gjennomføres hvert år av *Senter for IKT i utdanning* (Berge, Leseår 2015). Undersøkelsen *Monitor skole 2013* (Hatlevik, Egeberg, Gudmundsdottir, Loftsgarden & Loi, 2013) viser til store variasjoner i læreres digitale kompetanse og bruk av digitale verktøy. I følge undersøkelsen inntar enkelte lærere en passiv rolle, der IKT ikke får mye oppmerksomhet i undervisningen, mens andre lærere arbeider aktivt og kreativt i forhold til utvikling av elevenes digitale ferdigheter. Dette viser til at lærere legger opp digital undervisningspraksis ulikt.

## **1.2 Tidligere forskning**

Det er ikke bare i Norge det har vært fokus på IKT i skolen. *SITES 2006* (Second Information Technology in Education Study) var en internasjonal undersøkelse om pedagogisk bruk av IKT (Ottestad, 2008). IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) stod bak denne undersøkelsen hvor 22 land deltok. De internasjonale funnene understreker at det var to faktorer som påvirket en såkalt livslang læring for elevene i forhold til IKT. Det var tilgjengelige digitale verktøy og pedagogisk bruk av digitale ressurser, samt et støtteapparat som hadde en veiledende og hjelpende funksjon rundt dette. Disse funnene er potensielt interessante oppdagelser for skoleutviklere og skoleledere i arbeidet med å legge til rette for utviklingsmuligheter med IKT i skolen. Videre ble det anbefalt en helhetlig satsing i

skolen der alle involverte ledd burde engasjeres for å legge til rette for at IKT skulle integreres i undervisningen.

Ulla Riis er sentral i forhold til implementeringsstudier i Sverige. I *IT i skolan mellan vision och praktik* (Riis, 2000) tok hun for seg utviklingen av IKT i det svenske skolesystemet siden 1970-tallet. I studien legger hun vekt på at det er et gap mellom forventningene til bruk av IKT i skolen og hvilken plass IKT faktisk har i undervisningen. Gjennomgående viser skolenes styringsdokumenter og styringsorgan til gode muligheter for å lykkes med digitale kompetanseløft, mens tilgangen og den praktiske gjennomføringen for lærerne ikke tilsier det samme. Dette er hennes funn, ut i fra et historisk tilbakeblikk i den svenske skolen, der gjentatte forsøk på IKT-satsing ikke bidro til en tilfredsstillende integrering. Det er mulig å sette Riis' forskning i sammenheng med anbefalingen om et helhetlig skoleutviklingsprosjekt som kommer ut av undersøkelsen *SITES 2006*. Det kan forklares med at mellom en ønskelig situasjon i skolen og en endret pedagogisk praksis er det en rekke tiltak, med utgangspunkt i et systemperspektiv, som bør iverksettes i forhold til å utvikle elevenes digitale læringsmiljø i skolen.

*ICILS 2013* er en annen internasjonal undersøkelse gjennomført av IEA (IEA, Leseår 2015). Den tok sikte på å studere i hvilken grad elevers IKT-kompetanse tilsvarer kunnskapene og ferdighetene de må ha for å møte skole-, arbeid- og samfunnsnivå i informasjonsalderen vi nå lever i. De norske funnene ved undersøkelsen er gjengitt av Geir Ottestad, Inger Throndsen, Ove Hatlevik og Anubha Rohatgi i *Digitale ferdigheter for alle?* (Ottestad et. al., 2014). Det kommer frem at norske elever presterer over gjennomsnittet internasjonalt, men at det ble rapportert om mer bruk av digitale verktøy på fritiden enn i skolen. Her er det da en overvekt på verktøy til mottakelse av informasjon gjennom digitale midler, ikke produksjon av eget materiale. Undersøkelsen kommer også frem til at lærerutdanningen og skoleledere ikke tar stort nok ansvar for å gi lærere tilstrekkelig opplæring i bruk av digitale verktøy, medier og ressurser slik at de har mulighet til å integrere bruk av IKT i undervisningen.

Det viser seg at tidligere forskning kan informere om forventninger som ikke innfris til tross for satsing og samtidig gi implikasjoner for hvordan man bør gå frem i fremtidige skoleutviklingsprosjekter med IKT. Digital undervisningspraksis i Norge oppleves som bestående av mange aktiviteter, men med uklare mål i forhold til kompetanseutvikling (Erstad, 2012). Med andre ord er de digitale verktøyene ofte er tilstede i skoletimene, men

bruksmåtene har ikke nødvendigvis en tilknytning til ferdighetsmatrisen i rammeverket for de grunnleggende ferdighetene (Kunnskapsdepartementet, 2012: 7) (Vedlegg III). Kvalitative studier av erfaringer knyttet til pedagogisk bruk av IKT i norsk skole er derfor etterspurt (Erstad, 2012). *Monitor skole 2013* (Hatlevik et. al.) bringer på banen at det foreligger begrenset forskning knyttet til norske forhold når det gjelder læreres arbeid med grunnleggende digitale ferdigheter i skolen. Den tidligere forskningen gjengitt her var et sentralt utgangspunkt for masteroppgaven.

### **1.3 Formål og problemstilling**

Fokus på digitale ferdigheter i læreplanene og økonomisk satsing på IKT i norsk skole har betydning for læreres pedagogiske praksis. Det vil si at ettersom det ligger forventninger om at digitale redskaper skal integreres i undervisningen, bør lærere ta stilling til hvilke didaktiske endringer det innebærer (Harboe, 2012). Datamaskiner var på vei inn i norsk grunnskole på 90-tallet, og nå, i 2015, er det økende bruk av smarte tavler og nettbrett i norske klasserom. Det betyr at digitale ferdigheter ikke kan representere en konstant didaktisk plan, men bør blant annet justeres i forhold til gjeldende digitale verktøy, medier og ressurser som skolen har tilgjengelig og elevenes behov for å bruke disse. Dagsaktuelle tema som også er relevante for den didaktiske tilnærmingen til digitale ferdigheter i skolen er ”digitale skiller” og ”nettrett”. ”Digitale skiller” sikter til at ulik tilgang til IKT bidrar til å opprettholde digitale kompetanseskiller, og ”nettrett” omhandler både etiske retningslinjer og personlig sikkerhet ved bruk av interaktive tjenester. Den digitale samfunnsutviklingen, som også påvirker norsk skole, åpnet for et aktuelt forskningsprosjekt som kunne tilføye kunnskap om digitale ferdigheter og undervisning med digitale redskaper slik det vektlegges i undervisningspraksisen i 2015. Masteroppgavens formål er å belyse temaet grunnleggende ferdigheter fra lærers synsvinkel og undersøke et utvalg læreres perspektiver på digital undervisningspraksis. Tidligere forskning som lå til grunn for masteroppgaven, viste til at tross satsing på IKT i skolen er det store variasjoner i elevers undervisningstilbud og dette avhenger mye av lærer. Det var dermed et mål å studere de utvalgte lærernes tanker og meninger i en diskusjon rundt dagens digitale redskaper og utvikling av elevers grunnleggende digitale ferdigheter.

Det forventes at norske skoler skal ha et utvalg tilgjengelige digitale verktøy, medier og ressurser, som også er en forutsetning for arbeid med digitale ferdigheter. Dette omfatter blant annet bærbare datamaskiner, trådløse nettverk, digitale læringsplattformer og digitale

læringsressurser. Det er hovedsakelig lærerne som har ansvar for å anvende dette til læring- og undervisningsmessige formål med elevene. Læreres autonomi i yrkesutførelsen gir grunnlag for ulikt arbeid med IKT i forskjellige klasser. Formålet med masteroppgaven var å forklare varierte praksiser i et didaktisk perspektiv. Lærere spiller en sentral rolle i forhold til elevers utvikling av digitale ferdigheter, både fordi de har ansvaret for opplæringen og fordi de er i direkte samspill med elevene i skolen. Det er ulike faktorer som kan påvirke læreres undervisningspraksis, både på individ- og systemnivå. Formålet med masteroppgaven er å gi kunnskap om hva som opptar utvalgte barneskolelærere i forhold til deres elever og utviklingen av digitale ferdigheter. Det bidro dermed til å belyse hva som påvirket forskjellige læreres undervisningspraksis.

Masteroppgavens problemstilling er:

*Hva legger et utvalg lærere ved to norske barneskoler vekt på i sin undervisningspraksis i forhold til utvikling av elevers grunnleggende digitale ferdigheter?*

Problemstillingen utgjorde en didaktisk og praksisnær tilnærming til forskningsområdet mediepedagogikk og hadde som hensikt å sette fokus på skole i dagens mediesamfunn. Samtidig åpnet problemstillingen opp for å belyse aktuelle utfordringer lærere står overfor i en digitalisert skole.

#### **1.4 Forskningsspørsmål**

Problemstillingen ble utformet på bakgrunn av tematiseringsfasen, og forskningsspørsmålene ble utviklet med utgangspunkt i problemstillingen. Forskningsspørsmålene var veiledende for dataene som ble samlet inn, samtidig som de strukturerte forskningsprosessen.

Forskningsspørsmålene berørte forskjellige sider ved problemstillingen og støttet dens intensjon. De ble evaluert ut fra kriterier for hvorvidt spørsmålene var tydelige og testbare, samt i hvilken grad de hadde en forbindelse til teori og eksisterende forskning. Det var også nødvendig at det var en sammenheng mellom spørsmålene, og at de verken var for avgrensede eller for vide for masteroppgavens størrelse (Bryman, 2008)

Masteroppgavens forskningsspørsmål er:

1. Hvilke digitale verktøy, medier og ressurser bruker lærere til læring- og undervisningsmessige formål?
2. Hvordan legger lærere opp undervisningen med digitale verktøy, medier og ressurser?

3. Hvilket fokus har lærere på utvikling av elevenes grunnleggende digitale ferdigheter?
4. Hvilke utfordringer mener lærere påvirker undervisningspraksisen i forhold til å legge til rette for utvikling av elevers digitale ferdigheter?
5. Hva mener lærere har påvirket deres utvalg og anvendelse av digitale redskaper til undervisningsmessige formål?

## **1.5 Avgrensning**

Masteroppgaven ble avgrenset til å ta utgangspunkt i utvalgte læreres perspektiver på digital undervisningspraksis som ble vektlagt i en intervjuundersøkelse. Det vil si at verken elevers erfaringer med undervisningstilbudet eller deres ferdighetsnivå ble kartlagt. Skoleledelsens stemme ble også utelatt fra studien og begrenset derfor muligheten til å sammenligne læreres undervisningspraksis og eventuelle skoleutviklingsprosjekter. Masteroppgavens tidsperspektiv var årsaken til det avgrensede studieområdet. Likevel ga det mulighet for å gå i dybden på hvordan et utvalg lærere forholder seg til undervisning i en digitalisert skole. Et avgrenset fokus i problemstillingen åpnet opp for å utforske sider av temaet som ikke var bestemt i forkant av undersøkelsen. Fordelen ved en slik tilnærming til prosjektet var at funnene var basert på læreres erfaringsgrunnlag fra digital undervisningspraksis. Begrensningen lå i at det var situerte perspektiver fra to utvalgte grupper lærere som ble studert, og det kunne dermed ikke direkte generaliseres. Likevel ble det jobbet mot konseptuell generalisering der funnene fra undersøkelsen ble satt i sammenheng med tidligere forskning og teori.

## **1.6 Begrepsavklaring**

Masteroppgavens digitale fokus bærer med seg flere begreper det var hensiktsmessig å definere. I første omgang avklares hvilken plass grunnleggende digitale ferdigheter har i skolen, som har betydning for hvordan lærere bør forholde seg til IKT. Deretter redegjøres det for begreper knyttet til digitale redskaper og aktuell digital læringsteknologi.

### **1.6.1 Grunnleggende digitale ferdigheter**

Grunnleggende ferdigheter har opphav i OECDs (The Organisation for Economic Co-operation and Development) utarbeidelse av sentrale kompetanser de mener mennesker i vår tid trenger. Arbeidet med å definere kjernekompetansene går under navnet DeSeCo (Definition of selected competencies). Kompetansebegrepet omfatter kunnskaper, ferdigheter, holdninger og verdier. Kjernekompetansene i DeSeCo tredeles og skiller mellom å kunne



samhandle i sammensatte sosiale grupper, å kunne handle selvstendig og å kunne bruke redskaper i samhandling. Videre er det underkategorier som utdyper kompetanseområdene og her kommer anvendelse av teknologi i samhandling inn. Veien fra DeSeCo til grunnleggende ferdigheter i LK06 har bestått av ulik og uklar begrepsbruk. (Berge, 2007) Det som er sentralt å redegjøre for i denne sammenheng er begrepet grunnleggende digitale ferdigheter slik det fremstår i læreplanverket lærere forholder seg til i dag. I LK06 skilles det altså mellom ferdighet og kompetanse, og det er ferdighetsbegrepet som ligger til grunn for denne masteroppgaven.

LK06 legger vekt på fem ferdighetsområder som anses grunnleggende for elever å tilegne seg i dagens skole. I tillegg til læreplanverkets generelle del og prinsipper for opplæringen er LK06 er bygget opp av læreplaner i ulike fag med kompetansemål for 2., 4. og 7. årstrinn i barneskolen. De grunnleggende ferdighetene er integrert i hver læreplan på den måten at det i et avsnitt utdypes ferdighetenes plass i faget (Kunnskapsdepartementet, 2006). I et didaktisk perspektiv gjør avsnittene rede for hvordan ferdighetenes mål, innhold og arbeidsmåter knyttes til faget. De fem grunnleggende ferdighetene er lesing, skriving, matematikk, muntlige ferdigheter og digitale ferdigheter. De fire førstnevnte ferdighetene kan sies å ha en direkte tilknytning til et fag i læreplanen, mens den sistnevnte, digitale ferdigheter, ikke har fotfeste i en egen læreplan. Dette skal i utgangspunktet ikke ha betydning for arbeidet med de grunnleggende ferdighetene fordi de har en annen dimensjon enn kompetansemålene i læreplanverket. Digitale ferdigheter blir definert slik i *Rammeverk for de grunnleggende ferdighetene*:

”Digitale ferdigheter vil si å kunne bruke digitale verktøy, medier og ressurser hensiktsmessig og forsvarlig for å løse praktiske oppgaver, innhente og behandle informasjon, skape digitale produkter og kommunisere. Digitale ferdigheter innebærer også å utvikle digital dømmekraft gjennom å tilegne seg kunnskap og gode strategier for nettbruk.” (Kunnskapsdepartementet, 2012: 6)

### **1.6.2 Digitale verktøy, medier og ressurser**

Det er et bredt utvalg digitale redskaper som er tilgjengelig i dagens samfunn. Redskapene har tilknytning til fagfeltet informatikk og blir produsert av selskaper som tillegger navn til produktene. Uformell eller muntlig begrepsbruk i forhold til ulike digitale redskaper er ofte påvirket av dette, slik som det er vanlig å blande varemerker, engelske oversettelser,

forkortelser eller slangord. Hensikten med å redegjøre for begreper brukt om digitale redskaper i denne masteroppgaven var å legge vekt på en konsekvent terminologi som egner seg til det norske mediepedagogiske fagfeltet. Terminologien forskeren baserte seg på ble hentet fra *Språkrådets datatermliste* (Språkrådet, 2013).

Rammeverk for grunnleggende ferdigheter benytter uttrykket *digitale verktøy, medier og ressurser*. I matrisen for utvikling av digitale ferdigheter skilles det mellom fire ferdighetsområder og fem utviklingsnivåer som beskriver hva som kjennetegner ferdigheter i forhold til bruk av digitale verktøy, medier og ressurser (Kunnskapsdepartementet, 2012: 7) (Vedlegg III). Det er ikke eksplisitt uttrykt hva som skiller begrepene verktøy, medier og ressurser, men det fungerer tilsynelatende som en samlebetegnelse på digitale redskaper ettersom det blir brukt gjennomgående i kapitlet om digitale ferdigheter læreplanens rammeverk. På lik måte blir digitale verktøy, medier og ressurser brukt i denne masteroppgaven som et felles begrep om aktuell digital teknologi benyttet i arbeid med utvikling av digitale ferdigheter. Digitale redskaper er et alternativt begrep som blir brukt om samme formål. Det er likevel være mulig å tolke forskjellen på digitale verktøy, medier og ressurser, slik det blir brukt i læreplanens rammeverk, gjennom handlingsaspektene som beskrives i matrisen. De spesifiserte handlingene er å tilegne, behandle, produsere, bearbeide, kommunisere og utøve dømmekraft. Disse handlingene viser til bruk av digitale redskaper som med norsk dataterminologi betegnes som bærbar/stasjonær datamaskin, smarttavle, nettbrett, internett, læringsplattform og programvare (Kunnskapsforlaget, 2007) (Språkrådet, 2013).

## **2 Teoretisk og faglig utgangspunkt**

Det er vanskelig å isolere forskeren fra en forskningsstudie, spesielt i kvalitativ forskning. Forskeren har betydelig påvirkning fra prosjekters begynnelse til slutt (Tjora, 2012). Derfor var det hensiktsmessig å avklare forskerens vitenskapsteoretiske utgangspunkt og det faglige grunnlaget, som i dette tilfelle utgjør rammen for masteroppgaven. Dette kapitlet presenterer derfor konstruktivisme som vitenskapsteoretisk perspektiv, ofte omtalt som paradigme. Et paradigme innenfor vitenskapsteorien forholder seg til tre sentrale spørsmål: om ontologisk, epistemologisk og metodologisk posisjon. Ontologisk posisjon redegjør for virkelighetsoppfatning. Epistemologisk posisjon forholder seg til kunnskapsforståelse. Metodologisk posisjon omhandler metodene som brukes til å innhente kunnskap (Guba & Lincoln (1994). Disse tre områdene blir trukket frem i avsnitt 2.1. *Konstruktivistisk*

*tilnærming til digital undervisningspraksis*. Kapitlet presenterer videre det faglige grunnlaget for masteroppgaven som omfatter mediepedagogikk og didaktisk relasjonstenkning.

## **2.1 Konstruktivistisk tilnærming til digital undervisningspraksis**

Konstruktivisme innebærer en ontologisk posisjon som forholder seg til at virkeligheten er relativ. Det er relativ fordi virkeligheten er basert på konstruksjoner som oppstår gjennom sosial interaksjon. Virkelighet er dermed knyttet til konstruksjoners kontekst og har derfor en historisk, kulturell og sosial indeksikalitet. Virkelighet, i det konstruktivistiske paradigmet, er derfor verken objektiv eller konstant, men foranderlig og opprettholdes gjennom sosial samhandling. Konstruktivismens epistemologiske posisjon sammenfaller med ideen om en relativ virkelighet, skapt i mellommenneskelig forstand. Kunnskapsforståelse innenfor konstruktivismen bygger på at kunnskap blir forhandlet frem gjennom interaksjon mellom forsker og studieobjekt, som også gjør dem uatskillelige fra erkjennelsen. Konstruktivistisk metodologi knyttes til hermeneutiske metoder for å utvinne kunnskap (Guba & Lincoln, 1994). Det betyr at forforståelse utgjør en sentral del av forskningsstudier, og undersøkelsesfunn er dermed ikke foruten en historisk bakgrunn. Det er samtidig aktuelt å se forskningens deler i forhold til helheten, som i denne masteroppgaven har betydning for sammenligning av funnene og tidligere forskning (Dege, 1995). Forskningsmetoder innenfor det konstruktivistiske paradigmet er også knyttet til dialektikk, som bygger på sammenligning og argumentasjon. Metodenes hensikt er å utvinne kunnskap som har ledet ut fra og blitt forhandlet frem gjennom samspillet mellom forsker og forskningsobjektet (Guba & Lincoln, 1994).

På bakgrunn av den konstruktivistiske tilnærmingen til masteroppgaven var det hensiktsmessig å benytte innledningen til å avklare det tematiske utgangspunktet og tidligere forskning som er relevant for studien. Det faglige grunnlaget blir også redegjort for i de resterende avsnittene av dette kapitlet. Intensjonen var å synliggjøre forskerens forforståelse. Det var i tillegg nødvendig med begrepsavklaring i forhold til hvordan grunnleggende digitale ferdigheter og digitale verktøy, medier og ressurser ble forstått i denne masteroppgaven. Etersom begreper er relative i forhold til tid, sted og kulturelle faktorer, på bakgrunn av en konstruktivistisk tilnærming, var det sentralt å avklare hvilken betydning de har i denne studien. Det konstruktivistiske perspektivet utgjorde en prosessorientert måte å arbeide med masteroppgaven på, som også samsvarer med en dialektisk tilnærming forskningsmetoder. Det ble derfor arbeidet abduktivt, som betegner fremgangsmåten i forhold til data- og

teoriutvikling. Abduksjon innebærer både prinsippet om induksjon og deduksjon. Utgangspunktet for undersøkelsen var å arbeide induktivt. Likevel var det problematisk å arbeide rent induktivt, da forskerens studiefelt, pedagogikk, og interesse, IKT, allerede i tematiseringsfasen utgjorde en faglig ramme for forskningsprosjektet (Alvesson & Sköldbberg, 2013). Prinsippene om induksjon, deduksjon og abduksjon, som beskriver forholdet mellom data- og teoriutvikling, blir gjort rede for i avsnitt 3.6. *Dataanalysen*.

## 2.2 Skolen i mediesamfunnet

Mediepedagogikk har forbindelser tilbake til kinoens og fjernsynets første møte med samfunnet. Mediene, som har vært utviklet siden den gang, har hatt en tendens til å blitt mottatt med en viss skepsis av den voksne generasjonen. Det har også bidratt til diskurser der mange voksne, også lærere, i første omgang, har forholdt seg tilbakeholdent til mediene. Likevel, etter hvert, har denne gruppen vist tendenser til gradvis å bli mer fortrolig med den teknologiske utviklingen og tatt i bruk både medier og digitale redskaper. Den yngre generasjonen, både den gang og nå, har derimot hatt en tendens til en mer utforskende og nysgjerrig holdning til mediene som stadig har blitt introdusert (Kotilainen & Suoranta, 2007). Mediepedagogikken ble mer sentral enn noensinne i norsk skole med LK06 og vektleggingen av de grunnleggende digitale ferdighetene. Mediepedagogikk er et fag- og forskningsområdet som kombinerer medievitenskap og pedagogikk. En definisjon av mediepedagogikk lyder slik:

”Mediepedagogikk. Studiet av læringsprosesser knyttet til undervisning på mediefeltet og oppvekst i mediesamfunnet.” (Erstad, 2012: 27)

Mediepedagogikk kan deles inn i tre hovedområder som omfatter sosialisering, undervisning med medier og undervisning om medier. Dette kan begrunnes med at mediepedagogikken tilpasser seg nåtidens barn og unge i forhold til deres oppvekstsvilkår i mediesamfunnet. Mediepedagogikken griper inn i forholdet mellom formell og uformell læring, som sikter til læring gjennom ulike medier elever har tilgang til i og utenfor skolen (ibid.).

Norske elever bruker i dag mye tid utenfor skolen med medier, enten det er datamaskiner, nettbrett, smarttelefoner eller tv. Det stilles mange spørsmål ved det kulturelle innholdet i mediene, hvor mye det stjeler av familietiden og hvorvidt det påvirker de unges adferd og væremåter. Mediene har likevel blitt en del av deres hverdag, lik som det har fått en sentral

plass i voksnes arbeidsliv, samfunnets kommunikasjonsmåter og individers dagligdagse gjøremål. Dette utfordrer pedagogisk praksis både i arbeidet om, med og for medier (Buckingham, 2003).

Mediepedagogikken kaster lys på en utfordring i dagens skole, den raske teknologiske utviklingen. Ettersom mediene stadig er i utvikling betyr det at dagens lærere på 1. – 7. trinn ikke hadde det samme tilbudet av digitale verktøy, medier og ressurser, verken hjemme eller på skolen, da de selv var unge. Det er også ulike generasjonsskiller blant lærere som utgjør en variert erfaringsbakgrunn med digital teknologi. Hva som vektlegges i undervisningspraksisen med grunnleggende digitale ferdigheter kan dermed være svært forskjellig fra lærer til lærer, slik som undersøkelsen *Monitor skole 2013* (Hatlevik et.al, 2013) også viser til.

### **2.3 Digital teknologi og didaktikk**

Didaktikkbegrepet omfatter de teorier og overveielser som påvirker undervisningspraksisen og er knyttet til læreres planleggingsfase for undervisningen (Qvortrup & Wiberg, 2013). Didaktikk er den delen av det pedagogiske fagfeltet som omhandler undervisningens bakenforliggende begrunnelser og hensikter. På bakgrunn av spørsmål om hva det skal undervises i, hvorfor det skal undervises i det og hvordan undervisningen i det skal gjennomføres, må lærere gjøre en rekke vurderinger (Bjørndal og Lieberg, 1978). Slike vurderinger innebærer også valgavgjørelser. Didaktiske valg har sammenheng med læreres pedagogiske grunnsyn, ubevisst eller ikke. Grunnsynet har å gjøre med læreres virkelighetsoppfatning, livssyn, menneskesyn, læringsperspektiv og samfunnsoppfatning (Gunnestad, 2005). Læreres samlede sosiale og kulturelle bakgrunn får dermed betydning for hva som vektlegges i undervisningen og derfor vil didaktiske valg utarte seg ulikt fra lærer til lærer (Bjørndal og Lieberg, 1978). Didaktikken trenger ikke å direkte påvirke valgene, men bidrar til å strukturere hva som vektlegges i undervisningsforberedelsene. Det ble verken lagt vekt på å kartlegge informantenes pedagogiske grunnsyn eller sosiale og kulturelle bakgrunn i masteroppgaven, men didaktisk relasjonstenkning ble brukt analytisk i forhold til funnene fra undersøkelsen.

Masteroppgaven tok utgangspunkt i den didaktiske relasjonsmodellen ble først presentert av Bjarne Bjørndal og Sigmund Lieberg i 1978. Dette er en femkantet modell, der hver kant representerer en faktor som bør tas i betraktning i forhold til undervisningsplanlegging.

Faktorene er mål, innhold, arbeidsmåter, vurdering og didaktiske forutsetninger. Siden den gangen modellen ble presentert, har den blitt utvidet og videreutviklet. Mange opererer med en sekskantet modell, hvor didaktiske forutsetninger er delt opp i deltakerforutsetninger og rammefaktorer (Gunnestad, 2005). Slik deling av modellens faktorer ble det også operert med i denne masteroppgaven. Bjørndal og Lieberg (1978) la dessuten vekt på at modellen ikke var begrenset til kun disse faktorene og åpnet selv opp for at de delte didaktiske forutsetninger inn i 1: elever/lærers forutsetninger 2: fysiske/biologiske/sosial/kulturelle forutsetninger. Det vesentlige ved modellen er det kontinuerlige samspillet mellom faktorene. I tillegg er hensikten med modellen at faktorene bør vektlegges i lik grad, slik at eksempelvis undervisningen ikke blir for målstyrt eller for differensiert på bakgrunn av elevforutsetninger. En slik didaktisk tenkning innebærer å forholde seg til undervisningspraksis som et dynamisk og komplekst samspill (Gunnestad, 2005). Den didaktiske relasjonsmodellen kan utvide læreres synsvinkel og øke forståelsen for hvordan en kan legge til rette for elevers læring. I denne sammenheng ble den brukt til å analysere de utvalgte lærernes vektlegging i forhold til sin digitale undervisningspraksis som kom frem i intervju samtalen.

Fagdidaktisk tenkning ble også sentralt for denne studien. Fagdidaktikk er allmenndidaktiske teorier knyttet til et fagfelt. Fagdidaktikken er ikke en del av vitenskapen om ulike fag, men springer ut fra det pedagogiske fagfeltet (Qvortrup & Wiberg, 2013). Slik som, i denne sammenheng, pedagogikk utdyper tilnærmingen til informatikkfaget og ikke omvendt. Pedagogikken har dermed kombinert og strukturert allmenndidaktikk med fagvitenskap i forhold til undervisning og læring. En fagdidaktisk tilnærming til denne studien var aktuell på bakgrunn av problemstillingens utgangspunkt, som fokuserte på læreres vektlegging i forhold til undervisning og digital teknologi. Den fagdidaktiske rammen, med utgangspunkt i didaktisk relasjonstenkning ga rom for å undersøke tanker, vurderinger og valg i forhold til arbeid med utviklingen av elevers grunnleggende digitale ferdigheter.

### **3 Metode**

De metodiske fremgangsmåtene, som det blir redegjort for i dette kapitlet, utgjør studiens forskningsdesign. Forskningsspørsmålene var veiledende i forhold til hvilke metoder som ble benyttet, slik at det var en tydelig sammenheng med problemstillingen. Forskningsdesignet harmonerte med den konstruktivistiske tilnærmingen til masteroppgaven og innebar fokusgruppeintervju som datainnsamlingsmetode og *stegvis-deduktiv induktiv metode* (SDI) som analysemetode. SDI preger hele forskningsprosjektet og innebærer prinsippet om

abduksjon (Tjora, 2012). Det vil si at det arbeides både induktivt og deduktivt, selv om det var en mer utførlig måte å arbeide slik på enn å veksle mellom disse (Alvesson & Sköldbberg, 2013). SDI vil bli nærmere beskrevet under avsnitt 3.6 *Dataanalysen*.

### **3.1 Kvalitativ forskning**

Kvalitativ forskning skiller seg fra kvantitativ hovedsakelig ved å opptas av ord i stedet for tall (Brymann, 2008). Det vil si at kvalitative forskningsmetoder baserer seg på å undersøke det talte eller det skrevne. Slik ble det også gjort i denne masteroppgaven. Det kan være hensiktsmessig å skille mellom kvalitative og kvantitative data i stedet for metoder, ettersom metodene kan kombineres i enkelte forskningsopplegg (Thalgaard, 1998). Denne masteroppgaven baserte seg både på kvalitative metoder og data, som var SDI-metode for analyse av transkriberte fokusgruppeintervju.

Det er flere områder som skiller kvalitativ forskning fra kvantitativ. Prinsipielt konsentrerer kvalitativ forskning seg om betydning og forståelse av menneskelige aspekter. (ibid.)

Kvalitativ forskning er en måte å tilegne seg kunnskap om menneskers oppfatninger på (Kvale & Brinkmann, 2012). Det legges altså større vekt på det innholdsmessige i personers liv eller hverdag enn i kvantitativ forskning. Det krever en fordypning i situasjonen som undersøkes, hvor relasjonen mellom forsker og informanter blir uatskillelig fra dataene som produseres. Kvalitativ forskning innebærer en subjekt-subjekt-relasjon, som gjør det nødvendig å tydeliggjøre hvordan både forsker og informanter har påvirket hverandre gjennom undersøkelsens prosess til resultat. Dette kan være en utfordring med tanke på anonymisering i kvalitative forskningsstudier. Anonymisering er et krav om at det må ikke utleveres så mye informasjon om utvalget at de blir gjenkjennelige (Thalgaard, 1998). Denne balansegangen blir nærmere drøftet i avsnitt 3.7. *Etisk drøfting*.

Kvalitativ forskning undersøker ofte et mindre utvalg, som kan representere en større helhet (Thalgaard, 1998). Denne mastergradsstudien baserte seg på utvalgte lærere fra to norske barneskoler. Det var ikke mulig å generalisere på bakgrunn av dette begrensede utvalget, men var likevel mulig å se funnene i sammenheng med tidligere forskning på digital undervisningspraksis. På bakgrunn av analysemetoden, SDI, ble det mulig å arbeide frem mot en konseptuell generalisering (Tjora, 2012). Dette er en generalisering som knytter dataene fra undersøkelsen opp mot etablerte teorier og tidligere forskning og blir drøftet videre i avsnitt 3.8.3. *Generaliserbarhet*.

Utgangspunktet for masteroppgaven var en eksplorerende studie i forhold til IKT i skolen, som vil si at det ikke forelå forventninger om hvilke funn som kunne bli gjort. Forskerens mål var å tilnærme seg studien med et åpent sinn og uten forutanelser om hvordan informantene var eller hva de ville si (Bryman, 2008). Selv om studien var eksplorerende, ble det utformet forskningsspørsmål som var veiledende for området som ble undersøkt.

Forskningsspørsmålene tok utgangspunkt i det gjeldende læreplanverket og didaktisk tenkning i forhold til integrering av IKT i undervisning. Forskningsspørsmålene påvirket studiens forløp, men var fortsatt åpne nok til at prosessen og resultatet ikke var mulig å forutse.

Fleksibilitet er et felles trekk ved kvalitative undersøkelser. Det vil si at problemstilling og fremgangsmåter må vurderes som en del av forskningsprosessen. Kvalitative studier aksepterer at forskeren kan være åpen for endringer, også etter hvert som data samles inn (Thalgaard, 1998). Forskningsspørsmål kan også justeres underveis i kvalitative studier (Tjora, 2012). Fleksibilitet gir dermed forskere rom for å gå frigjort frem i undersøkelser av aktuelle studieområder og benytte subjektposisjonen til å gjøre oppdagelser som kanskje ville vært hindret fra å bli belyst dersom fleksibiliteten manglet. Masteroppgaven er et eksempel på dette, der det i utgangspunktet ble siktet inn på å studere samtalestrukturer på bakgrunn av en erfaringsutveksling med to fokusgrupper om digitale redskaper og digital ferdighetsutvikling i pedagogisk praksis. Etter hvert som studien utviklet seg var det de innholdsmessige funnene som gjorde forskeren nysgjerrig sett i sammenheng med tidligere forskning på området. Blant funnene fra SITES 2006 (Ottestad, 2008) var det to faktorer som påvirket elevens digitale utviklingsprosess. Det var tilgjengelighet og pedagogisk bruk av digitale redskaper. ICILS 2013 (Ottestad et.al., 2014) fant at elever bruker digitale verktøy, medier og ressurser i hovedsak til innlæring og ikke skapende læringsaktiviteter. Innholdet i fokusgruppesamtalene kunne i stor grad utdype hva informantene vektla i digital undervisningspraksis og gi innblikk i den didaktiske tilnærmingen til integrering av IKT i undervisningen. På bakgrunn av dette ble problemstilling, forskningsspørsmål og analysemetoden endret underveis, noe som vitner om at masteroppgaven utgjorde en fleksibel forskningsprosess.

### **3.2 Fokusgruppeintervjumetoden**

Intervjumetoden fokusgruppeintervju stammer fra individuelle fokusintervju. Individuelle fokusintervju ble brukt til intervjuing av informanter med en spesiell erfaring hvor det var



behov for et ustrukturert intervju. Ordet fokus knyttes opp til at informantens erfaring var bakgrunnen for intervjuet. Etter hvert ble fokusintervjuene også brukt til grupper der informantene ble satt sammen på bakgrunn av felles referanser eller like erfaringer (Bryman, 2008). Intervjumetoden produserer data om gruppers forståelser, holdninger og normer i forhold til emnet som diskuteres. Dette kommer til syne i det sosiale samspillet mellom informantene (Halkier, 2012). Fokusgruppeintervju fikk fotfeste som undersøkelsesmetode på 50-tallet, da det ble hyppig brukt i markedsforskning. Det er å betrakte som en samfunnsvitenskapelig forskningsmetode og egner seg til eksplorerende undersøkelser. Intervjumetoden åpner opp for at mennesker, med utgangspunkt i en felles referanse, kan snakke fritt rundt temaet som er på agendaen. På denne måten kan forskeren gjøre oppdagelser som ikke ville fremkommet i et standardisert intervju (Kvale og Brinkmann, 2012).

På bakgrunn av dette ble fokusgruppeintervjumetoden brukt som datainnsamlingsmetode. Det ble satt sammen to ulike fokusgrupper fra hver sin skole og de to gruppene ble intervjuet én gang hver. Metoden var passende i forhold til problemstillingen som angikk lærere, og undervisning i barneskolen var lærernes felles referanse. Det didaktiske utgangspunktet for problemstillingen passet også i forhold til intervjuets semistrukturerte preg, der en didaktisk modell fungerte som en tematisk ramme, med rom for ulike innspill. På bakgrunn av det konstruktivistiske perspektivet, som lå til grunn for masteroppgaven, gjorde problemstillingen det interessant å sette fokus på en gitt historisk, kulturell og sosial kontekst. Fokusgruppemetoden la opp til diskusjon og forhandling lærere i mellom rundt ulike sider ved digitale verktøy, medier og ressurser til læring og undervisningsmessige formål.

Forskerens oppgave gjennom fokusgruppeintervjuene var å moderere samtalen, slik at informantene holdt seg til saken. Likevel er det en del av metodens kvalitet at gruppesamspillet til en viss grad skal være styrende for innholdet i samtalen. Intervjumetoden kan gi forskere manglende kontroll over datainnsamlingen hvis samtaleforløpet blir for mye overlatt til informantene å lede. Forskeren hadde dermed som oppgave å balansere intervjusamtalene slik at sentrale intervjustørsmål ble besvart (Bryman, 2008). Fokusgruppeintervjuer kan beskrives som emnestyrtede forskningssamtaler, med muligheter og begrensninger (Halkier, 2012). Hvordan fokusgruppemetodens styrker og svakheter hadde betydning for denne studien blir det videre gjort rede for.

### **3.2.1 Intervjumetodens styrker**

En styrke ved fokusgrupper er at det ligger kontekstuelle betingelser der når intervjuet starter, selv om en har trukket informantene ut av sitt vanlige miljø (Halkier, 2012). Lærerne, i dette tilfelle, hadde med seg historiene fra arbeidsplassen, relasjonene til kollegaene og de kulturelle faktorene ved skolen. Dette hadde betydning for samspillet og ga data som var knyttet til den aktuelle konteksten. Det ga også uttrykk for hvordan digital undervisningspraksis fungerte for andre lærere ved skolen på bakgrunn av at informantene ofte refererte til kollegaer som ikke var utvalgt til fokusgruppene. De utvalgte informantene kunne til en viss grad representere normer og regler ved skolene i forhold til hva som var forventet bruk av digitale verktøy, medier og ressurser.

Fokusgrupper kan være en mulighet for å oppdage hvorfor mennesker tenker og mener som de gjør. Dette kan komme til uttrykk fordi intervjusamtalen ikke har en standardisert form, men at det er rom for at informantene kan diskutere seg i mellom og stille spørsmål til hverandre (Bryman, 2008). Gruppeintervjuer har også mulighet for å gå i dybden på temaet, ettersom det legges opp til at informantene kan kommentere hverandre underveis og diskutere videre det de er opptatte av (Thalgaard, 1998). Fokusgrupper kan også oppleve en sterkere tilknytning til intervjusamtalene ettersom informantene i større grad oppfordres til sosial deltakelse og engasjement enn i individuelle intervjuer. På den måten kan intervjumetoden få informantene til å gi mer av seg selv (Bryman, 2008). Fokusgruppeintervju var en styrke for masteroppgaven ved at det sosiale gruppesamspillet kunne si noe om kulturelle forhold, utdype tema og oppdage bakgrunner for valg og vektlegging av digital undervisningspraksis.

### **3.2.2 Intervjumetodens svakheter**

En svakhet ved metoden er at mange individuelle opplevelser ikke vil komme frem fordi det kan foreligge sosiale dempere som gjør at informantene modererer seg (Halkier, 2012). Det er også mulig at enkelte personer i grupper tar ordet mer enn andre, og at de lave stemmene dermed kan bli overhørt. De informantene, som eventuelt har motstridende synspunkter enn gruppens flertall, kan også vegre seg for å debattere sine meninger (Thalgaard, 1998). Metoden er ikke passende for private eller følelsesladde temaer fordi gruppeeffekter kan gjøre det uheldig for informantene å delta i undersøkelsen (Bryman, 2008). Tatt dette i betraktning, ble det antatt at IKT i undervisningen var et nøytralt tema å snakke om blant lærerkollegaer og at intervjumetoden dermed kunne fungere i denne studien.

En slags konsensus i gruppen eller en polarisering blant medlemmene kan gå på bekostning av varierte innspill som kunne vært aktuelle i forhold til temaet (Halkier, 1998). Data om det sosial gruppesamspillet ble derfor en del av metoden, selv om det var de mangesidige synspunktene som var i fokus. På bakgrunn av forskning om gruppeeffekter kan det antas at det er mer sannsynlig å oppdage enighet i gruppene enn uoverensstemmelser i forhold til meninger. Dette er fordi mennesker har en tendens til å knytte seg til uttalelser som flertallet er enige om. Gruppeeffekten har samme virkning når noen stikker seg ut som talere for gruppen. Moderatoren bør benevne at enkelte utspill er én måte å se det på og forsøke å høre om andre har ulike synspunkter (Bryman, 2008). Etersom gruppeeffekten kunne påvirke intervjusamtalene, ble det sammenlignet med at gruppeeffekten også kunne påvirke undervisningspraksisen ved skolene. Dermed var metoden likevel aktuell for studien.

Et samlet viktig poeng om fokusgruppers svakhet er at metoden ikke kan garantere for at alle meninger og erfaringer vil komme frem i lyset. I tillegg kan det være utfordrende å innhente informanter til fokusgruppene, samt avtale tidspunkt som passer for alle og få deltakerne til å overholde dette. Det kan også være vanskelig å transkribere datamaterialet på grunn av alle stemmene, spesielt ved avbrytelser eller hvis enkelte informanter snakker samtidig.

Analysearbeidet kan i tillegg by på problemer, både i forhold til det tematiske innholdet og de sosiale samtalemønstrene (Bryman, 2008). Disse poengene ble det tatt hensyn til i studiens planleggingsfase, slik at forskeren var forberedt på å løse dette på best mulig måte. Det ble derfor brukt to fremgangsmåter i rekrutteringsfasen, som blir beskrevet i avsnitt 3.4.2.

*Rekrutteringsprosessen.* Opptaksutstyret som ble brukt under intervjuene var av en slik kvalitet at de ulike stemmene kom tydelig frem. Det var også et begrenset antall informanter som var rekruttert til hver av fokusgruppene. Og analysemetoden fokuserte kun på det tematiske innholdet gjennom SDI-metoden, som var vel egnet til systematisk sammenstilling av funnene.

### **3.3 Intervjuguiden**

Intervjuguiden ble utformet på bakgrunn av prinsipper som gjelder for kvalitative intervju. Prinsippene innebærer at slike intervju brukes til å få utfyllende og detaljerte svar. Det bør være informantenes perspektiver som styrer intervjuet og ikke spørsmålene. I tillegg bør intervjuguiden være fleksibel, slik at forskeren kan stille oppfølgende spørsmål som ikke er tenkt ut i forkant. Intervjuguiden bør også være åpen for at forskeren kan bytte om på rekkefølgen eller omformulere spørsmålene underveis i intervjuet (Bryman, 2008). Fleksible

intervjuer vi derfor ikke bli like, men for at forskeren skal ha mulighet til sammenligning av datamaterialet bør det være noen spørsmål som stilles likt (Ringdal, 2013).

Intervjuguiden ble satt opp med tanke på å gi rom for at fokusgruppene kunne samtale om det som var relevant for deres undervisningspraksis og synes var viktig i forhold til integrering av digitale verktøy, medier og ressurser i elevenes skolehverdag. Intervjuene ble lagt opp til å være fleksible, med en semistrukturert intervjuguide. Selv om intervjuguiden åpnet for fleksibilitet i intervjuene var den knyttet opp til masteroppgavens problemstilling og forskningsspørsmål. Derfor ble intervjuguiden delt inn etter tema på bakgrunn av forskningsspørsmålene. Temaene bidro til å utforme ett hovedspørsmål og flere tilleggsspørsmål. Hovedspørsmålenes funksjon var at de strukturerte intervjuguiden og var forpliktende for forskeren å bruke i intervjuene. Tilleggsspørsmålene var ment til å kunne utdype temaområdene, hvis det oppsto behov underveis i intervjusamtalene for mer data knyttet til forskningsspørsmålene. Dette ble gjort for å kunne validere studien, altså redegjøre for gyldigheten ved at det er sammenheng mellom undersøkelsens utgangspunkt, fremgangsmåte og funn (Tjora, 2012). Masteroppgavens gyldighet blir drøftet i avsnitt 3.8.2. *Gyldighet.*

Spørsmålene ble også ordnet etter en tenkt timeglassfigur, der intervjuene skulle åpne med brede, nøytrale spørsmål. Videre var det menning at intervjuguiden kunne bidra til å spisse fokusgruppesamtalene midtveis med mer utfordrende spørsmål. Til slutt ble det lagt opp til at intervjuene skulle avsluttes på en grei måte for informantene ved å stille spørsmål om generelle sider ved temaet grunnleggende digitale ferdigheter (Thalgaard, 1998). Selv om intervjuguiden ble ordnet strategisk i forhold til innholdet, var det likevel hensiktsmessig å legge opp til intervjuforløp som hadde en naturlig flyt i interaksjonene mellom informantene og forskeren. Intervjuguiden kan betegnes som semistrukturert, fordi hovedspørsmålene, som ble markert med uthevet skrift, var bindende og tilleggsspørsmålene var alternativer (Kvale & Brinkmann, 2012). Forskerens mulighet for å stille andre spørsmål som ikke var fastsatt på forhånd gjorde den også semistrukturert (Bryman, 2008). Intervjuguiden i sin helhet ligger som *Vedlegg II. Intervjuguide.*

### **3.4 Utvalget**

Valg av antall fokusgrupper, størrelse og sammensetning avhenger av forskningsprosjektet de skal brukes til. Det er ikke nødvendigvis disse faktorene som avgjør det empiriske utfallet av

undersøkelser, men det er likevel hensiktsmessig å argumentere for valgene som tas i forhold til dette (Halkier, 2010). Masteroppgavens tidsperspektiv på 4-5 måneder, var bakgrunnen for at det ble satt sammen to fokusgrupper og gjennomført ett intervju med hver av gruppene. Fokusgruppeintervjuer kan gi et utfordrende datamateriale å bearbeide, og det er anbefalt å ikke produsere uoverkommelig mye data i forbindelse med kvalitative forskningsintervjuer (Kvale & Brinkmann, 2012). Ettersom SDI var studiens analysemetode, innebar det et mål om konseptuell generalisering ved å knytte innholdet fra intervjuene opp mot eksisterende teorier og tidligere forskning. De to fokusgruppeintervjuene som ble gjennomført nyttiggjorde dette formålet og blir redegjort for i avsnitt 3.8.3. *Generaliserbarhet*.

Det ble også tatt vurderinger i forhold til antall deltakere i fokusgruppene. Et trekk ved strukturen i store grupper er at de blir mer formelle jo større antall medlemmer de har (Nordland, 2005). På den annen side advares det mot at dynamikken i gruppene kan være utfordrende dersom det er for få deltakere å spille på (Halkier, 2010). Ettersom denne studien hadde et praksisnært fokus ble det lagt vekt på at intervjusituasjonen skulle være tilsvarende samarbeidssituasjoner lærere er vant med. Det ble anslått at teamsamarbeid i norske skoler ofte består av 3-5 kollegaer, avhengig av skolers størrelse og struktur. Med utgangspunkt i dette ble antall deltakere per fokusgruppe satt til 4 personer. På den måten kunne det innby til faglige diskusjoner som verken ville bli for formelle eller for uformelle.

### **3.4.1 Kriterier for utvelging av informanter**

I studiens planleggingsfase ble det fastsatt kriterier for hvilke informanter som kunne delta i studien. Dette var en strategi for å ha kontroll på rekrutteringsfasen (Halkier, 2010). Lik som i de fleste kvalitative studier, ble utvalget dermed strategisk sammensatt (Tjora, 2012).

Kriteriene som lå til grunn for strategien var tett knyttet opp til masteroppgavens problemstilling. Problemstillingen la vekt på læreres perspektiv i arbeidet med grunnleggende digitale ferdigheter, hvor mediepedagogikk og fagdidaktikk lå som en faglig plattform. Det førte til en teoristyrte strategi for å komme frem til aktuelle deltakere. Kriteriene ble påvirket av at deltakere i fokusgrupper bør ha en felles referanse og samtidig, i den grad det er mulig, være koordinerte (Thalgaard, 1998). Det ble også tatt hensyn til at en gruppesammensetning der informantene har et hierarkisk forhold til hverandre kan være uheldig for enkelte av informantene (Bryman, 2008). Kriteriene for utvelging av informanter ble derfor utformet slik:

- Informantene i fokusgruppen er fra samme skole
- Informantene har pedagogisk utdanning
- Informantene er tilsatt i stilling som lærer
- Rektor/enhetsleder kan ikke delta i fokusgruppen
- Gruppesammensetningen må representere både småskoletrinnet (1.-4.trinn) og mellomtrinnet (5.-7.trinn)

### 3.4.2 Rekrutteringsprosessen

Ettersom dette var en studentoppgave, var det forskeren selv som rekrutterte informanter til undersøkelsen. Det ble benyttet to fremgangsmåter i rekrutteringsfasen. Den ene bestod av å ringe til ukjente skoler som var potensielle for utvalget. Den andre var ”snøballmetoden”, som betydde å utnytte forskerens eget sosiale nettverk for å komme i kontakt med aktuelle deltakere. Begge fremgangsmåter anses som legitime i kvalitative studier, så lenge det begrunnes og redegjøres for (Halkier, 2010).

Rekrutteringsfasen startet med et grundig internettsøk på satsingsprosjekter med IKT i nærliggende kommuner. Det resulterte i en kommune som utpekte seg med en IKT-plan for oppgradering av utstyret i skolene. Det ble opprettet en kontakt med IKT-ansvarlig i kommunen som ga informasjon og veiledning om hvilke skoler som kunne være aktuelle for undersøkelsen. Slik faglitteratur om kvalitativ forskning uttrykker, er det ikke uvanlig å møte på utfordringer i rekrutteringsfasen av forskningsprosjekter (Tjora, 2012). Denne studien var ikke et unntak. Det ble opprettet kontakt med flere skoler i den aktuelle kommunen, men det tok lang tid før en fokusgruppe var på plass. Årsakene til vanskeligheter med rekruttering i denne studien var andre forskningsprosjekter som allerede var i gang ved enkelte skoler, perioder for foreldresamtaler og andre fokusområder enn IKT som gjorde at forskningsprosjektet ikke passet. Tiden som ble avsatt til fokusgruppeintervjuene ble etter hvert begrenset til 30 minutter per samtale for at det skulle være enklere for lærere å kunne delta. Den første fokusgruppen som kom på plass bestod av fire lærere som oppfylte alle kriteriene. En fordel med denne fokusgruppen var at interessen for prosjektet var på bakgrunn av kort presentasjon av forskeren og studien per telefon.

Parallelt med fremgangsmåten der forskeren tok kontakt med ukjente skoler, ble det gjort forsøk på å lete etter informanter gjennom forskerens eget nettverk. Forskerens studentmiljø

og tidligere arbeidsplasser ble brukt til å gjøre søk etter aktuelle skoler å ta kontakt med. Det førte frem til en til fokusgruppe på fire informanter som stilte seg villige til å delta i undersøkelsen. Denne gruppen informanter oppfylte også kriteriene, derimot hadde ikke skolen en spesifikk IKT-plan som de arbeidet med.

Rekrutteringsfasen endte dermed opp med to fokusgrupper, med fire informanter på hver gruppe. Den første fokusgruppen bestod av to lærere tilknyttet småskoletrinnet og to lærere tilknyttet mellomtrinnet. Tre av disse lærerne hadde kontaktlærerfunksjon. Informantene representerte ulike fartstid i yrket, der én var nyutdannet og én hadde arbeidet i skolen i over 10 år. Skolen var å betegne som en liten skole, ettersom skolens elevantall var under 100. Den andre fokusgruppen bestod også av to lærere tilknyttet småskoletrinnet og to lærere tilknyttet mellomtrinnet. Alle disse hadde kontaktlærerfunksjon. Informantenes fartstid i yrket var innenfor 2 til 7 år. Skolen var å betegne som en stor skole, ettersom skolens elevantall var mellom 400-500 elever. Ingen av skolene var byskoler.

### **3.5 Transkriberingen**

Veien fra tilstedeværelse i intervju situasjon, gjennom lydopptak, til et skriftlig dokument innebærer reduksjon av verdifulle data (Halkier, 2010). For å sikre best mulig resultat ble det i studiens planleggingsfase bestemt hvilke prosedyrer som skulle benyttes ved transkribering.

En forutsetning for at transkripsjonene skulle kunne gjennomføres var å ha et klart og tydelig datamateriale å arbeide med. Potensielle utfordringer for intervjuopptak er at intervjueren ikke håndterer utstyret eller at utstyrets kvalitet ikke fanger opp det som blir sagt.

Fokusgruppeintervju stiller ytterligere krav til lydopptak ettersom det er mange stemmer å skille fra hverandre (Bryman, 2008). Fokusgruppeintervjuene ble derfor utført med en båndopptaker av typen diktafon. Diktafonen ble utprøvd i forkant med ulike stemmebruk og avstand. Ved begge intervjuene ble den plassert i naturlig avstand til fokusgruppene slik at den ikke tok oppmerksomheten fra intervjuet, men likevel var nærmest mulig informantene. Det resulterte i gode lyddata å transkribere.

Ettersom utvalget var fra ulike steder i Norge, ville dialektmessige oversettelser kunne stride i mot kravet om anonymitet. Derfor ble det tatt et valg å gjøre talen om til bokmål, uansett talemål. Likevel ble det åpnet opp for lydrett sitering av ord knyttet til digitale verktøy, medier og ressurser. Disse ordene var ikke knyttet til geografisk plassering i Norge, men

basert på varemerker, engelsk språkbruk, forkortelser og slanguttrykk. Dette ble gjort for å ivareta empirien, og heller legge vekt på rett dataterminologi senere i dataanalysen.

Transkripsjonene ble utført av forskeren selv, først og fremst fordi dette er en masteroppgave som stiller krav til studenters eget arbeid, men også for gjenskape intervjusituasjonen for forskeren (Kvale & Brinkmann, 2012). På bakgrunn av SDI-metoden var det også aktuelt at forskeren utførte dette arbeidet på egenhånd, ettersom det gjøres et poeng ut av å arbeide vekselvis med de ulike delene i forskningsprosessen. Det vil si at da forskeren begynte arbeidet med transkripsjonene, var også analyseringsfasen i gang.

Intervjuene hadde forskjellig dynamikk og stemning, som også var forventet i forkant av intervjuene. Prosedyren for tegnsetting i transkripsjonene var inspirert av transkriberingsregler presentert i boken *Fokusgrupper* (Halkier, 2010). Hensikten med å fastsette en standard for tegnsetting var at det sosiale samspillet mellom moderatoren og informantene i minst mulig grad skulle påvirke den skriftlige utførelsen av tekstdata fra intervjuene. Standarden for transkriberingsregler var i denne studien utformet slik:

*M for moderator*

*I(+tall) for informantene*

*(...) til uforståelig tale*

*STORE BOKSTAVER til høye uttrykk*

*(latter) til muntlige uttrykk*

*... til kortere pauser*

*(pause) til lengre pauser*

Fokusgruppene ble merket med FG1 for den første fokusgruppen som ble intervjuet og FG2 for den andre fokusgruppen som ble intervjuet. Det ble også lagt inn et åpent venstrefelt i transkripsjonene som klargjorde det skriftlige datamaterialet til første del av dataanalysen, koding, som blir beskrevet i avsnitt 3.6.1. *Koding*.

### **3.6 Dataanalysen**

Metoden som ble benyttet for analysen av datamaterialet var *stegvis-deduktiv induktiv metode* (SDI). SDI-metoden var et verktøy for å trekke frem de innholdsmessige dataene fra fokusgruppeintervjuene. Fokusgruppeintervju skaper også et materiale hvor det er interessant



å se på kommunikasjon og samspill mellom deltakerne. I denne studien var problemstillingen styrende for valg av analysemetode, og det var aktuelt å fokusere på det innholdsmessige ved lærernes uttalelser, diskusjoner og praksiseksempler fra arbeidet med grunnleggende digitale ferdigheter i skolen.

SDI-metoden begynner med empiri og arbeider mot teori. Dette indikerer at det er en induktiv metode. Samtidig åpner metoden opp for å følge sporene tilbake fra teori til empiri. Dette innebærer at metoden også er tidvis deduktiv. Stegene analysen følger fra rådata er koding, kategorisering og konseptutvikling (Tjora, 2012). Analysemetoden utgjør prinsippet om abduksjon, som innebærer en dialektisk prosess for forskeren å forholde seg til. Den systematiske arbeidsmåten som SDI legger opp til gir klare føringer for hvor forskerens fokus skal være i de ulike delene av analyseringsfasen. I denne studien bidro metoden til et strukturert analyseringsarbeid der forskeren var bevisst hvilke valg som burde tas i forhold til kodingen, kategoriseringen og konseptutviklingen. Det var også hensiktsmessig for undersøkelsens funn at det ble arbeidet bakover i analyseprosessen og sett på sammenhengen mellom teori og data.

### **3.6.1 Koding**

Koding, som var det første steget i analysen, var en måte å komprimere transkripsjonene på. Koding betyr at forskeren arbeider seg systematisk gjennom transkripsjonene ved å skrive koder til tekstutsnitt (Halkier, 2010). Kodene representerte det empiriske materialet og ga grunnlag for å sammenfatte innholdet i fokusgruppeintervjuene. Et av prinsippene i SDI er at analysen arbeider ut fra empirien, altså induktivt. Dermed var det nødvendig å fokusere på koding som var basert på ordene brukt i teksten. Kodene var altså ikke fastsatt på forhånd, men ble laget med utgangspunkt i det empiriske materialet. Dette kan beskrives som en tekstnær koding. Kodesettet som ble utformet i denne fasen hadde sterk tilknytning til intervjuetekstene ettersom kodene representerte hva informantene sa (Tjora, 2012).

Kodingen ble utført manuelt av forskeren. På bakgrunn av at transkripsjonene var gjort klare til koding, med et åpent venstrefelt, var dokumentene ryddige å arbeide med.

Transkripsjonene utgjorde åtte sider fra det første intervjuet og seks sider fra det andre intervjuet. Det ble opprettet relativt mange koder til teksten for å sikre at alle informantenes utsagn knyttet til grunnleggende digitale ferdigheter ble tatt med til neste fase i analysen.

### **3.6.2 Kategorisering**

Mangfoldet av kodete rådata ga videre et nytt materiale å arbeide med i kategoriseringsfasen. Målet med kategorisering er å komme frem til et mindre antall samtaletema fra intervjuer som innholdet kan plasseres innenfor. Etersom kodingsfasen hadde fokus på det empiriske innholdet gjennom tekstnær koding, var neste steg å kategorisere kodesettet i henhold til masteroppgavens problemstilling. Problemstillingen, som er opptatt av hva utvalgte lærere vektlegger i forhold til sin digitale undervisningspraksis, var styrende for hvilke koder som var relevante videre i analysen. Dette utgjorde et sorteringsarbeid, som også innebar å velge bort irrelevant innhold fra fokusgruppeintervjuene i forhold til problemstillingen (Tjora, 2012).

Det ble først opprettet kategorier ut fra koder det var høy forekomst av. Deretter ble det lagt vekt på koder som representerte motstridende utsagn og forhandlinger. Disse ble knyttet til de opprettede kategoriene, som videre førte til at kategoriene ble justert. Fokusgruppens synspunkter, begrunnelser og praksiseksempel kom etterhvert på plass innenfor fire kategorier som ga uttrykk for intervjusamtalenes hovedinnhold knyttet til problemstillingen. Kategoriseringsfasen bar preg av en dialektisk prosess, der forskeren arbeidet seg frem til kjernen i det som opptok lærerne når det gjaldt den digitale undervisningspraksisen de diskuterte i intervjuene.

### **3.6.3 Konseptutvikling**

Utvikling av konsepter var siste fase i analysen. Formålet i denne fasen var å løfte blikket fra intervjumaterialet og fokusere på hvilke allerede etablerte teorier som var relevante for de ulike kategoriene. På den måten ble teori knyttet til kategoriene og utgjorde grunnlaget for konseptutvikling. Tidligere forskning ble også trukket inn, som til slutt resulterte i at undersøkelsens empiriske data ble satt inn i en større sammenheng (Tjora, 2012).

Masteroppgavens empiriske materiale var begrenset, men konseptutviklingen førte frem til en forklaringsmodell for studiens hovedfunn som er et bidrag til utvikling av teori.

Konseptutviklingen med kategoriene, forklaringsmodellen og konseptene blir redegjort for i kapittel 4. *Resultat*.

## **3.7 Etisk drøfting**

Etiske vurderinger som lå til grunn for utarbeidelsen av forskningsprosjektet baserer seg først og fremst på relasjonen mellom forskeren og informantene (Thalgaard, 1998). Forskerens

intensjon med å opprette et forhold til informantene var i hovedsak å samle inn data. Det betyr at det forelå en ujevn maktfordeling allerede fra rekrutteringsfasen. Forskeren var initiativtakeren og hadde stått for planleggingen av prosjektet. Dette ga forskeren en sosial og strategisk fordel ettersom det innebar å ha styrende kontroll over hvordan stadiene i undersøkelsen skulle foregå. Derimot hadde informantene makt over valget om å delta, samtidig som de satt på informasjonen forskeren var ute etter. I dette bildet var det ulike behov som oppstod. Informantene hadde sine følelser, integritet og tillit å verne om, og forskeren hadde et ønske om at informantene skulle utlevere mest mulig data som kunne brukes til dataanalysen. Det finnes en rekke overtalingsteorier, teknikker for å bygge opp tillit og utspekulerte væremåter for å få andre mennesker til å gjøre det en vil, med det ble ansett som uetiske fremgangsmåter til datainnsamling. Derimot anså forskeren det som sitt ansvar å bruke den ujevne maktfordelingen til å beskytte menneskene bak informantene. Det vil si at forskeren la til rette for at intervju spørsmålene ikke ble for nærgående eller for utleverende. Forsker hadde med seg og opparbeidet seg tanker underveis om hvilke spørsmål som kunne gi ubehagelige konsekvenser for informantene og tok hensyn til dette. Intervjuguiden ble utformet slik at spørsmålene fokuserte på å få frem tanker og synspunkter knyttet til profesjonen, ikke personlig følelsesliv. Videre informerte forskeren utvalget om undersøkelsens hensikt, bruksområde, datainnsamlingsprosedyre, analysemetode og publisering.

Forskeren la vekt på et mer distansert sosialt forhold til informantene enn å legge opp til fortrolig utvikling av vennskapelige relasjoner (ibid.). Den sosial relasjonen mellom forsker og informanter bar preg av at forholdet hadde en tidsramme og forskeren vurderte sin adferd med tanke på at det kom et tidspunkt der relasjonen ble avsluttet. Da forskeren trakk seg ut av relasjonen til informantene etterlot hun utvalget slik at det ikke kunne oppstå vanskeligheter for lærerne i etterkant. Det ble lagt vekt på å tydeliggjøre gjennom hele datainnsamlingsfasen at forskeren skulle fremstille informasjonen som informantene utleverte. I de fleste forskningsstudier, og også i dette prosjektet, anonymiserer man informantene. Likevel var det ikke etisk forsvarlig å få informantene til å uttale som om emner de var ukomfortable med.

Diktafonen som ble brukt til opptak var uten funksjoner som gjorde det mulig å flytte lyden til andre digitale verktøy eller distribuere opptakene gjennom digitale medier. Det var et bevisst valg å benytte seg av denne type opptaksutstyr, for å sikre krav om konfidensialitet.

Gjennom arbeidet med masteroppgaven var forskeren bevisst at informantene hadde ledere og styringsdokumenter som satte betingelser for hvordan de burde utføre arbeidet sitt. Det var dermed ingen hensikter rundt å kartlegge hvorvidt lærerne jobbet aktivt eller passivt med utvikling av elevenes digitale ferdigheter. Fokuset i intervjuene var heller på hva de vektla i situasjoner hvor digital teknologi var nyttig for undervisningen eller de gangene var grunn til å legge vekk de digitale verktøyene. Dette bygger opp under Leif Harboes (2012) poeng om at en digitalt kompetent lærer har lik så mye evne til å vite når det er viktig å velge bort IKT fra læringssituasjoner, som til å vite når det er viktig å bruke det.

### **3.8 Verifisering**

Kvaliteten på forskningsprosjekter bedømmes ofte tredelt der det stilles spørsmålsteget ved studiers pålitelighet, gyldighet og generaliserbarhet (Tjora, 2012). Likevel er disse begrepene hentet fra og mest relevante for kvantitativ forskning. Hensikten med å drøfte dette i kvalitative forskningsprosjekter er at det gir forskeren mulighet til å stille seg kritisk til eventuelle feil ved datainnsamling og analyse. Samtidig gir det forskeren mulighet til å drøfte sammenhengen mellom problemstillingen, forskningsmetodene og resultatet. Det er tillegg aktuelt for forskeren å vurdere overføringsverdien til lignende situasjoner (Ringdal, 2013). Pålitelighet, gyldighet og generaliserbarhet er dermed indikatorer som kan være med på å verifisere en studie. Det vil si at den kan bli akseptert eller legitimert på bakgrunn av de tre overnevnte forhold, og derfor la forskeren vekt på dette i masteroppgaven (Kvale & Brinkmann, 2012).

#### **3.8.1 Pålitelighet**

Pålitelighet handler i hovedsak om å hvor troverdig en studie er. Her er det tale om vurdering av hvorvidt forskerens rolle har påvirket de ulike delene i forskningsprosjektet, og i hvilken grad forskeren har gjort rede for dette i studien. For å styrke kvaliteten på denne mastergradsoppgaven ble det systematisk redegjort for de valgene som ble tatt underveis i forskningsprosjektet. Intensjonen var å gjøre masteroppgaven transparent, slik at det er synlig for leserne hva som ble gjort underveis (Tjora, 2012). Videre i dette avsnittet trekkes enkelte deler av studien frem hvor det er aktuelt å drøfte forskerens posisjon og påvirkning.

På bakgrunn av den ene rekrutteringsmetoden forskeren benyttet seg av innebar det at forskeren hadde kjennskap til skolen de utvalgte lærerne i FG2 var tilsatt ved. Riktignok var kun en av informantene bekjent av intervjueren, mens de andre tre informantene var ukjente.

Det bidro til at forskeren tolket enkelte deler av innholdet i samtalene underveis i intervjuet. Et eksempel på dette var da fokusgruppen trakk frem arbeidsformen stasjonsundervisning. Forskeren visste hva informantene la i dette, på bakgrunn av kjennskapet til skolen de var tilsatt ved. Samtalene ville mest sannsynlig fått et annet innhold om forskeren selv ikke hadde bakgrunn i læreryrket. En annen forsker med en annen arbeidserfaring ville blitt nødt til å be informantene i større grad forklare skolens ulike virksomheter. Forskeren valgte å se sitt erfaringsgrunnlag som en ressurs i forhold til den knappe tiden som fokusgruppeintervjuene hadde. Det ble derimot lagt større vekt på å redegjøre for hva som var forskerens egne tolkninger og hva som var empiriske data både gjennom dataanalysen og drøfting av funnene.

Fokusgruppeintervjumetoden innebar at forskeren fungerte som en moderator i intervjusamtalene. Gruppespillet, som også utgjør en del av det empiriske materialet, ble derimot ikke analysert i denne studien ettersom det ble lagt vekt på en innholdsmessig analyse. Likevel er det vesentlig å trekke frem i hvilken grad empirien ville ha blitt annerledes med en annen moderator (Kvale & Brinkmann, 2012). Foreløpig er det kun mulig å drøfte dette. Forskeren var bevisst at det forelå en ujevn maktbalanse mellom seg selv og informantene. Forskeren forsøkte derfor å holde en personlig distanse og samtidig bevare en faglig nærhet til utvalget. Intensjonen var at informantene kun skulle utlevere svar som de også ville gitt til allmennheten. Av etiske årsaker ble det med andre ord ikke lagt opp til en fortrolig samtale mellom forsker og utvalget.

Intervjuguiden bestod av ferdig formulerte hovedspørsmål for gi forskeren bedre kontroll på intervjusituasjonen. Hovedspørsmålene var inndelt etter temaer som passet til forskningsspørsmålene med tilleggsspørsmål i stikkordsform. Forskerens intervjuguide strukturerte intervjusamtalene, men åpnet også for naturlig flyt slik at forskeren kunne variere tilleggsspørsmålene etter hvilke veier samtalene gikk (Ringdal, 2013). Derfor ble innholdet ulikt på enkelte områder i samtalene, slik som at bruk av nettbrett var aktuelt å snakke om for FG1, som hadde dette tilgjengelig, men ikke for FG2. Med en annen moderator, en annen tilnærming til informantene og en annen intervjuguide, kan det være mulig at svarene ville blitt annerledes, men ikke nødvendigvis mer gyldige. Gyldighet drøftes i *avsnitt 3.8.2.*

*Gyldighet.*

SDI-metoden for analyse av datamaterialet var også en måte å øke masteroppgavens pålitelighet på. De tre fasene i analysen genererte innholdet i fokusgruppeintervjuene fra

empiri til teori. De ulike fasene klargjorde samtidig hva som var empiriske data, hva som ble vurdert av forskeren i forhold til problemstillingen og i hvilken grad teorien formet funnene. Til behandling av det empiriske materiale ble det benyttet tekstnær koding. Slik koding innebar at forskeren brukte informantenes egne ord til å lage koder til tekstutsnittene. På den måten ble empirien i størst grad bevart. Dersom sorteringsbasert koding hadde blitt brukt, er det store muligheter for at forskningsresultatene ville blitt annerledes. Sorteringsbasert koding betyr at forskeren utformer kodesettet før analysen begynner, som dermed påvirker hvordan empirien brukes videre i analysen (Tjora, 2012). Masteroppgavens resultatdel legger frem en forklaringsmodell som redegjør for hva som var basert på empiri og hva som var basert på teori og tidligere forskning. Det ble gjort et poeng ut av å skille kategoriene og konseptene i egne avsnitt før og etter forklaringsmodellen, på lik måte som kategoriene ble dannet før forklaringsmodellen og konseptene i forskningsprosessen. I avsnitt *4.4 Drøfting av undersøkelsens resultat* la forskeren vekt på et refleksivt perspektiv på funnene ved å stille seg kritisk til sin egen forskning, og avsnitt *5.2. Implikasjoner for videre forskning* trekker frem hva som anbefales å undersøke nærmere på bakgrunn av dette.

### **3.8.2 Gyldighet**

Gyldighet omhandler i hvilken grad forskningen svarer på problemstillingen og forskningsspørsmålene som lå til grunn for studien. Her er det da tale om å vurdere sammenhengen mellom masteroppgavens mål, forskningsdesign og resultat. En forutsetning for å kunne vurdere dette var å redegjøre for valgene forskeren tok underveis i forskningsprosjektet (Tjora, 2012).

Problemstillingens utgangspunkt var å samle inn data som kunne svare på hva utvalgte lærere fra to norske skoler vektlegger i sin undervisningspraksis i forhold til utvikling av elevers grunnleggende digitale ferdigheter. Denne problemstillingen deles videre opp for å kunne drøftes. For å kunne besvare denne problemstillingen, måtte det i første omgang være lærere som var informantene til datainnsamlingen. Hadde forskeren brukt elever eller rektorer som informanter, ville ikke svarene kunne ha vært gyldige. Det ble satt opp kriterier for utvelging av informanter for å sikre at utvalget var gyldig. Videre var lærernes vektlegging et sentralt utgangspunkt. Det ville si at det måtte legges til rette for at de fikk uttrykt tanker og synspunkter på sin egen praksis. Utvikling av elevers grunnleggende digitale ferdigheter var temaet som måtte siktes inn på i forskningen. Med andre ord er elevers digitale ferdighetsutvikling en av læreres oppgaver som de skal legge til rette for at skjer gjennom

undervisning i skolen. Hva utvalgte lærere fra to norske barneskoler vektlegger i forhold til denne arbeidsoppgaven var problemstillingens siktemål.

Forskningsspørsmålene baserte seg i første omgang på hva som ligger i dette ansvaret lærere har og tok utgangspunkt i det gjeldende læreplanverket LK06 (Kunnskapsdepartementet, 2006) og det tilhørende rammeverket (Kunnskapsdepartementet, 2012). I tillegg ble tidligere forskning og teori brukt til å utforme forskningsspørsmålene. På bakgrunn av at rammeverket presiserer at grunnleggende digitale ferdigheter betyr å kunne håndtere digitale verktøy, medier og ressurser, ble det første forskningsspørsmålet utformet slik:

*Hvilke digitale verktøy, medier og ressurser bruker lærere til læring- og undervisningsmessige formål?*

Ettersom læreplanverket legger opp til at grunnleggende ferdigheter skal integreres i undervisningen med de ulike fagene, ble det andre forskningsspørsmålet utformet slik:

*Hvordan legger lærere opp undervisningen med digitale verktøy, medier og ressurser?*

Rammeverket legger frem en nivådelt matrise (Vedlegg III) som beskriver utvikling av ulike områder som digitale ferdigheter kan deles inn i. Det tredje forskningsspørsmålet ble utformet slik for å undersøke hvilke områder og nivåer lærerne eventuelt var opptatte av:

*Hvilket fokus har lærere på utvikling av elevenes grunnleggende digitale ferdigheter?*

På bakgrunn av tidligere forskning viser det seg at satsingsprosjekter på IKT i skolen har tendenser til å ikke resultere i tilfredsstillende endringer (Riis, 2000). Med utgangspunkt i å undersøke hva som påvirker læreres vektlegging i forhold til digital undervisningspraksis, ble det fjerde forskningsspørsmålet utformet slik:

*Hvilke utfordringer mener lærere påvirker undervisningspraksisen i forhold til å legge til rette for utvikling av elevers digitale ferdigheter?*

Skolen som samfunnsinstitusjon representerer et sosiokulturelt og historisk innhold, og de læremidlene som blir gjort disponible på skolene kan tolkes som samfunnets verdsetting av skolen (Bjørndal og Lieberg, 1978). Læreres autonomi i yrket gir dem likevel rett til å velge hvilke midler som tas i bruk. Det femte forskningsspørsmålet ble utformet slik for å utforske hvilke refleksjoner lærerne hadde rundt valgene de tok i forhold til deres digitale undervisningspraksis:

*Hva mener lærere har påvirket deres utvalg og anvendelse av digitale redskaper til undervisningsmessige formål?*

Masteroppgaven ble på bakgrunn av forskningsspørsmålene et kvalitativt forskningsprosjekt ettersom problemstillingen og forskningsspørsmålene siktet seg inn på detaljerte beskrivelser fra lærere. Forskningsdesignet bestod i hovedsak av fokusgruppeintervju som datainnsamlingsmetode og SDI som analysemetode. I redegjørelsen for forskningsdesignet ble det lagt vekt på å begrunne valg av metoder i forhold til problemstillingen og forskningsspørsmålene. I drøftingen av undersøkelsen redegjøres det også for resultatets relevans i forhold til problemstillingen og forskningsspørsmålene. Kommunikativ gyldighet var et mål for denne masteroppgaven. Det vil si at forskeren forsøkte å formidle sammenhengen i prosjektets deler og hvorvidt resultatene representerte gyldige svar i forhold til problemstillingen (Tjora, 2012).

### **3.8.3 Generaliserbarhet**

På bakgrunn av at masteroppgaven er basert på kvalitativ forskning, måtte forsøk på generalisering ta hensyn til dette. Generaliserbarhet, i denne studien, handler om hvorvidt funnene fra fokusgruppeintervjuene kan gi implikasjoner på generelle tendenser i forhold til informantenes vektlegging av digital undervisningspraksis i barneskolen. Forskeren forsøkte å generalisere studien ved å trekke frem to tilnærminger til generalisering av kvalitative forskningsprosjekter. Disse to tilnærmingene innebar naturalistisk generalisering og konseptuell generalisering (Tjora, 2012).

I første omgang er denne skriftlige fremstilling av forskningsprosjektet ment å være detaljert og gjennomsynlig nok til at lesere med erfaringer fra digital undervisningspraksis i barneskolen vil kunne kjenne igjen fokusgruppens praksiseksempler, diskusjoner og arbeid knyttet til IKT i barneskolen. Fokusgruppemetoden bidro til å skape en intervjusituasjon som kunne ligne samarbeidssituasjoner lærere i skolen vanligvis møter på. Gjennom slike samarbeidssituasjoner kan det oppstå faglige diskusjoner og erfaringsutvekslinger. Fokusgruppemetoden skapte et slikt diskusjonsforum og ga forskningsprosjektet en praksisnær og fagdidaktisk form. Situasjoner som dette har lesere av denne masteroppgaven med erfaring fra arbeid i barneskolen også mulighet til å kjenne seg igjen i. På bakgrunn av det vil det videre være mulig for enkelte lesere å vurdere masteroppgavens generaliserbarhet. Funnene fra intervjusamtalen ble kodet og samlet i kategorier knyttet til problemstillingen, og slik ble det tydeliggjort hvilke innholdsmessige temaer som ble diskutert blant lærerne. Disse kategoriene gjør det mulig å sammenligne med innholdet i andre situasjoner der lærere har diskutert bruk av digitale redskaper og utvikling av digitale ferdigheter i skolen. Didaktikk er



en del av læreres kompetanse og ved å knytte slik teori til funnene vil lesere også kunne bruke didaktikken analytisk i forhold til erfaringene de har mulighet til å sammenligne med. Formålet ved masteroppgaven var rettet mot læreres perspektiver på digital undervisningspraksis og dermed vil lesere med lignende perspektiver kunne bidra til å generalisering av funnene. Denne formen for generalisering, der lesere kan sammenligne egne erfaringer med denne rapporten, kalles for naturalistisk generalisering (Tjora, 2012).

Den andre faktoren som kan bidra til generalisering av masteroppgavens funn kalles for konseptuell generalisering og er målet for SDI-metoden. Forskeren utviklet en forklaringsmodell for studiens hovedfunn der de empiriske dataene fra fokusgruppeintervjuene ble knyttet til teori og tidligere forskning. Forklaringsmodellen var utgangspunktet for konseptuell generalisering av denne studien, ved at den kan testes av andre forskere i andre forskningsprosjekter der lærere diskuterer eller arbeider med digital undervisningspraksis. Forklaringsmodellen trekker frem hvilken betydning avhengighetsforholdet mellom digitale redskaper og digitale ferdigheter har og belyser funnene fra fokusgruppeintervjuene i forhold til hva som opptar lærere når de diskuterer integrering av digital teknologi i skolen. Forklaringsmodellens hensikt er å fremstille ulike perspektiver for hva som ble vektlagt i de utvalgte lærernes digitale undervisningspraksis, samtidig som den bidrar til drøfting av videre arbeid med grunnleggende digitale ferdigheter i barneskolen. Forklaringsmodellen blir redegjort for i avsnitt *4.3.1 Forklaringsmodell for studiens hovedfunn*.

#### **4 Resultat**

I dette kapitlet legges det først frem hvordan gjennomføringen av fokusgruppeintervjuene gikk. Denne skildringen er basert på forskerens egne erfaringer som moderator i intervjusamtalene. Funnene fra undersøkelsen blir deretter presentert ved å ta utgangspunkt i konseptutviklingsfasen av dataanalysen. Denne fasen bestod i å se kategoriene fra dataanalysen, altså de innholdsmessige hovedtemaene fra intervjuene i sammenheng med den faglige rammen for masteroppgaven. Kategoriene blir beskrevet i egne avsnitt, med hensikt å fremlegge de empiriske funnene om hva de utvalgte lærerne vektla i diskusjonene om digital undervisningspraksis. I konseptutviklingsfasen ble det utviklet en forklaringsmodell for studiens resultat (Figur 1.) som forbinder funnene med didaktisk relasjonstenkning. Det redegjøres for modellens oppbygging, som består av to dimensjoner: digitale verktøy, medier og ressurser og grunnleggende digitale ferdigheter. Det redegjøres også for hvordan

kategoriene ble sett i lys av didaktisk relasjonstenkning. Resultatet blir deretter drøftet og konkludert. Den første fokusgruppen er betegnet som FG1 og den andre som FG2. Henvisning til informantens utsagn er merket med fokusgruppenummer + informantnummer.

#### **4.1 Gjennomføring av fokusgruppeintervjuene**

Fokusgruppeintervjuene ble gjennomført på informantens arbeidsplasser og varigheten på intervjusamtalene var rundt 30 minutter per samtale. Intervjusamtalenes tidspunkt og varighet ble avtalt i rekrutteringsfasen og ble overholdt ved gjennomføringen av intervjuene. Videre beskrives fordeler, ulemper, forskjeller og likheter ved intervjuene basert på forskerens erfaring og opplevelse av intervjusituasjonene.

Forskeren opplevde begge intervjuene som positive i forhold til engasjerte informanter. Informantene ga inntrykk av å både være interesserte i temaet for masteroppgaven og deltakelsen i fokusgruppeintervjuene. Intervjumetoden fremstod som passende for fokusgruppene, tilsynelatende fordi det skapte trygghet for informantene å være i flertall, samtidig som intervjuformen bød på en samtalepreget måte å bli intervjuet på. Intervjuguidens semistrukturerte preg la opp til et fokus på digital undervisningspraksis, samtidig som den ga rom for å la informantene dele det de var opptatte av i forhold til IKT i skolen.

Videre var det også positivt at det var en naturlig ordveksling mellom deltakerne, selv om det av og til ble avbrytelser på grunn av ivrige informanter. Dynamikken i begge gruppene synes å vitne om gode relasjoner kollegaer i mellom med respekt for ulike mediepedagogiske synspunkter. Informantens utsagn ble i stor grad relatert til praksiseksempel med refleksjoner knyttet til didaktisk tenkning. Det var også en grei dialog mellom forskeren og informantene, som gjorde at det ikke var vanskelig å opprettholde fokuset rundt temaet eller be informantene om å utdype svar.

På den annen siden opplevde forskeren spredningen i informantens alder som mangelfullt ved utvalget. Det følte unaturlig å spørre etter alder både i rekrutteringsfasen og ved intervjuenes oppstart, med fare for å virke uhøflig overfor informantene. På bakgrunn av forskerens egne antakelser befant samtlige informanter seg i aldersgruppen 25 – 40 år. Det hadde betydning for et av intervjuguidens tilleggsspørsmål om hvordan lærernes undervisningspraksis hadde endret seg med digitale redskaper, ettersom ingen av

informantene hadde arbeidet i skolen før IKT ble allmenn undervisningspraksis. Spørsmålet fikk likevel en annen betydning, som gikk på forholdet mellom krittavle og smarttavle. Det syntes å være enighet om at smarttavle økte motivasjonen til elevene ved at denne nye tavlen var appellerende på bakgrunn av et spennende visuelt uttrykk.

Intervjuguiden la opp til å be informantene skille mellom digitale verktøy, medier og ressurser som inngår i redegjørelsen av grunnleggende digitale ferdigheter i *Rammeverket for de grunnleggende ferdighetene* (Kunnskapsdepartementet, 2012). Forskeren oppfattet det som at spørsmålet kom for tidlig i intervjuforløpet, fordi lærerne tilsynelatende ikke hadde reflektert over begrepene tidligere. Likevel kom begge fokusgruppene fram til at begrepene kunne brukes forskjellig. En informant sa dette om læringsplattformen *It's Learning*:

”Det er jo et verktøy, men det er jo også en ressurs. Det er et verktøy vi bruker oss lærere i mellom og så er det jo en ressurs for elevene.” (FG1-I3)

Det er mulig det hadde blitt mer data rundt dette hvis spørsmålet hadde kommet senere i intervjuet. Det manglet også en informant i intervjuet med FG2, fordi noe uforutsett kom i veien ved intervjuets oppstart. Den knappe halvtimen som var til rådighet ved begge intervjuene betydde også at datamaterialet kunne potensielt ha blitt større med mer tid.

En forskjell ved fokusgruppeintervjuene var at forskeren kjente til skolen som FG2 var tilsatt ved på bakgrunn av snøballmetoden som ble brukt til rekruttering. Likevel var det bare én av informantene som forskeren kjente fra før. Verdt å trekke frem i denne sammenheng er at det var en større sosial trygghet for forskeren å intervjuer denne fokusgruppen. Det var lettere å åpne samtalen, men også utfordring å begynne selve intervjuet. På den annen side ble det også en lett sosial ordveksling før intervjuet startet med FG1 og forskeren måtte markere at intervjuet skulle starte. Begge intervjuene ble likevel gjennomført med utgangspunkt i hovedspørsmålene i intervjuguiden.

De digitale verktøyene som var tilgjengelige på de ulike skolene, førte til ulikt innhold i deler av samtalene. FG1 hadde tilgang til ett sett med nettbrett. Forskeren oppfattet det som at disse var populære verktøy til læring- og undervisningsmessige formål og bidro blant annet til en diskusjon knyttet opp til mediepedagogikkens fokus på elevens miljø utenfor skolen og hvilken påvirkning det har for skolens praksis.

”Problemer som oppstår på sosiale medier tar de med seg på skolen ... så må vi rydde opp i det her.” (FG1-I3)

FG1 diskuterte videre hvordan de la opp til nettbrettkurs for foreldre som en del av et forebyggende arbeid. FG2 derimot var så vidt innom en diskusjon rundt nettbrett i forbindelse med at de hadde hørt om andre skoler som brukte det og forventet at det snart ble tilgjengelig på deres skole også.

Likt ved begge skolene var at ledelsen hadde innført smarttavler i alle klasserom og diskusjonene om smarttavler omhandlet både økende bruk i undervisningspraksisen og et mangfoldig tilbud av læringsressurser knyttet til disse. Informantene var enige om at smarttavlene utgjorde en motivasjonsfaktor for elevene, selv om den praktiske bruken i størst grad var forbeholdt lærerne.

## **4.2 Intervjuenes innhold knyttet til problemstillingen**

Datanalysen genererte fokusgruppedataenes innhold gjennom koding og kategorier mot konseptutvikling. Kodete data ble samlet i kategorier som representerer sentrale samtaletemaer fra fokusgruppeintervjuene. Kategoriseringsfasen betydde at forskeren arbeidet med datamaterialet slik at kategoriene kunne bidra til å svare på problemstillingen for masteroppgaven. De fire kategoriene som fremkom i analysen var digitale forskjeller, aktiviteter og oppgaver, tilrettelegging og utfordringer. På bakgrunn av at informantene ble intervjuet om deres egen digitale undervisningspraksis, kan det dermed antydes at dette er faktorer de legger vekt på i arbeidet med digitale verktøy, medier og ressurser til utvikling av elevers grunnleggende digitale ferdigheter. Det blir videre redegjort for de fire kategoriene.

### **4.2.1 Digitale forskjeller**

Digitale forskjeller er en av kategoriene som ble opprettet på bakgrunn av de kodete dataene fra fokusgruppeintervjuene. Informantene diskuterte hvordan elever og læreres ulike digitale ferdigheter påvirket den digitale undervisningspraksisen. Det kom frem at interesse og erfaring hadde stor betydning for hvilke digitale redskaper lærerne la vekt på å bruke i undervisningen og på hvilken måte de gjorde dette. Interesse og erfaring hadde også betydning for hvordan ulike elever tilnærmet seg undervisningen med digitale redskaper.

Når det gjelder digitale forskjeller blant elevene, ble erfaring hjemmefra trukket frem som en sentral faktor for hvordan elevene håndterte den digitale undervisningspraksisen i skolen. Informantene mente at tilgang til digitale redskaper i familien var med på å danne et erfaringsgrunnlag som var gunstig for elevene når de arbeidet på skolen. Det vil si at elevenes forkunnskaper ble tatt hensyn til i organiseringen av undervisningen. Lærerne opplevde at det var størst forskjeller ved bruk av datamaskin, ettersom det var observert en tendens til at enkelte elever var redde for å gjøre feil. Mange elever ble også oppfattet som usikre i forhold til problemløsning dersom de ble stående fast. Elever som trengte mye hjelp til å håndtere digitale redskaper eller ikke tok initiativ til å prøve seg frem selv ble betegnet som svake eller passive i forhold til bruk av digitale redskaper. Disse elevene ble ofte satt sammen med elever som var sterkere eller mer aktive i forhold til bruk av digitale redskaper. Enkelte lærere trakk frem at slik organisering av elever også løste utfordringen lærerne hadde med å strekke til for å hjelpe mange elever av gangen. Andre lærere forklarte organiseringen som en måte å gi svake eller passive elever mulighet til å observere hvordan digital teknologi kunne håndteres og støtte seg på sterke eller aktive elever. Forskeren spurte FG1 hva de tenkte om læring ved en slik elevsammensetning der svake/passive og sterke/aktive elever deler digitale redskaper. En informant svarte slik:

”Ja, jeg tror det er læring, men du får ikke den gjøre-det-selv-biten. Du får jo mer den at du sitter og plukker opp.” (FG1-I3)

Dette kan oppfattes som en læringsstrategi, som innebærer observasjon før utprøving. Derimot kom det ikke frem i hvilken grad de svake/passive elevene viste til progresjon med denne læringsstrategien. En informant trakk frem at hun synes at elevenes progresjon generelt beveget seg raskt. Hun opplevde at de fleste elevene var veldig motiverte til å lære om og med digitale redskaper.

Læringsstrategien som vitnet om observasjon før utprøving, så ut til å fungere for lærerne ved skolene også. I forbindelse med innføringen av smarttavlene i alle skolens klasserom ga begge fokusgruppene uttrykk for at de lærte mye av hverandre.

”Jeg har lært masse om smartboarden på teamet. De andre to fikk det før meg, men jeg så jo hvordan de brukte det og hva man kunne gjøre og sånn.” (GF2-I3)

Informantene fortalte at det var gode dialoger kollegaer i mellom i forhold til hvordan de kunne utnytte digitale verktøy. Begge fokusgruppene la vekt på at skolene hadde en delingskultur der de i stor grad kunne støtte seg på andre lærere når de trengte hjelp og veiledning. Det ble trukket frem at ideer til digitale ressurser ble delt både gjennom felles planleggingstid med ledelsen og i samarbeidssituasjoner med kollegaer. De utfordret også hverandre til å utforske nye læringsressurser de selv hadde hatt gode erfaringer med. Skolene hadde også tilbudt ulike kurs i forbindelse med digital kompetanseutvikling. Informantene fortalte hvordan enkelte lærere hadde behov for lenger tid enn andre til å bli fortrolige med nye digitale redskaper. En informant poengterte at det var lettere med bruk av datamaskin fordi en var vant med å bruke det privat.

Informantene la vekt på at læreres interesse og erfaring påvirket undervisningspraksisen fordi lærerne selv valgte hvilke digitale redskaper som ble tatt i bruk og hvordan undervisningen ble lagt opp med dette.

”Jeg vet jo at en del trinn har ukesjekk på It’s Learning hver uke, men da krever det jo at en av lærerne er inni det. Jeg vet hvert fall at på 6. og 7. så har de det. Det går jo en del på interesse også.” (FG2-I2)

Likevel uttalte en av informantene at trinnenenes lærerteam ofte tok samlet ansvar for å gi elevene tilnærmet lik undervisning. Det vil si at der en lærer hadde innarbeidet en god praksis med digital teknologi ble det også brukt i de andre klassene, lik som en annen lærer med fagkompetanse i eksempelvis engelsk sørget for at lik undervisningspraksis ble gjennomført i de andre klassene på trinnet. Det fremkom av intervjuet med FG2 at lærerne i stor grad samarbeidet trinnvis om hvordan de la opp undervisningen. Skolen som FG1 var tilsatt ved opererte med kun én klasse per trinn, på grunn av skolens totale elevantall, likevel viste de til tett samarbeid om undervisningspraksisen på tvers av trinnene.

#### **4.2.2 Aktiviteter og oppgaver**

Aktiviteter og oppgaver med digitale verktøy, medier og ressurser i forhold til utvikling av grunnleggende digitale ferdigheter var et tema som gjennomgående ble tatt opp i intervjusamtalene. Lærerne viste til praksiseksempler fra undervisningsopplegg i de fleste fagene, og dette ble samlet under kategorien aktiviteter og oppgaver.

Smarttavlen ble i størst grad brukt av lærere til presentasjon av undervisningens innhold, samtidig som den åpnet opp for at elevene kunne komme frem å prøve seg på oppgaver knyttet til innholdet av og til. De fleste lærerne var godt vant med ferdige undervisningsopplegg som kunne hentes via internett. En informant ga et eksempel på å hente ferdige undervisningsopplegg til matematikkundervisningen fra en internettbasert delingsportal for lærere.

”Hvis du skal ha om geometri, så kan du søke opp geometri, så kan du se om det er noen som har laget ferdig opplegg. Da er det sånn at de kan komme og dra, de kan skrive, de kan lage vinkler og gjøre forskjellige ting på tavla.” (FG1-L3)

Informanten sikter til hvordan elevene kan kom frem til smarttavlen og prøve seg på oppgaver som tilhører det temabaserte opplegget. Fokusgruppene trakk også frem at enkelte læreverk var gjort digitale, slik at lærerne kunne vise de aktuelle sidene fra elevenes lærebøker på smarttavlen. Det ble også lagt opp til at elevene fikk anledning til å bruke smarttavlen til læringsspill, ofte som belønning eller som avslutning på en økt.

Datamaskiner ble i hovedsak brukt av elever i undervisningstimene til fagrelaterte øvingsoppgaver, skriveoppgaver og internettsøk. Informanter tilknyttet mellomtrinnet fortalte at elevene hadde fått øvelser i å laste opp filer, utforme presentasjon i dataprogrammet *Power Point* og innføring i touchmetoden, som er en metode for å effektivisere bruk av tastatur.

Nettbrett ble kun benyttet på skolen som FG1 tilhørte. Det ble i størst grad lagt opp til øvingsoppgaver, læringsspill og internettsøk på nettbrettene. FG2 kunne på den annen side fortelle om hvordan elever ved skolen hadde arbeidet med danseopplæring ved hjelp av projektor og storskjerm i gymsalen. Begge fokusgruppene la vekt på at læringsplattformen *It's Learning* var en del av den digitale undervisningspraksisen hvor elevene fikk tilgang til felles informasjon og kontakt med læreren. Denne læringsplattformen utgjorde også en del av kommunikasjonen knyttet til skole-hjem-samarbeid. Digitale lekser og digitale prøver ble også trukket frem som en del av aktiviteter knyttet til digital undervisning.

Digitale læringsressurser, som det var tilgang til gjennom digitale verktøy, ble diskutert i begge fokusgruppeintervjuene. Det så ut til å være enighet om et mangfoldig og overveldende tilbud av læringsressurser.

”Det er liksom en jungel der ute av alt man kan ta i bruk med elevene.” (FG2 –I3)

En informant mente at økende bruk av digitale redskaper bidro til økt kunnskap om hvilke ressurser som var best egnet for ulike undervisningsformål. Det ble også diskutert hvorvidt det var viktig å fastsette kriterier for digitale oppgaver, ettersom digital teknologi bød på mange forstyrrelser. Fokusgruppene var opptatte av hvordan de differensierte aktivitetene med digitale læringsressurser, enten for å styrke svake elever eller til sysselsetting av sterke elever.

Det oppstod på et tidspunkt i intervju samtalen med FG2 en uoverensstemmelse i forhold til hvor mye plass digital teknologi burde ha i undervisningen. En lærer åpnet opp for mulighet til å ta med nettbrett ut i skogen for å søke opp informasjon om ulike blomster. En annen lærer var uenig i dette med tanke på at det var like så viktig å gi elevene erfaring med å bruke flora som oppslagsverk. Forskeren spurte FG1 i hvilken grad kartene i klasserommene ble brukt etter at smarttavlen ble innført, og en lærer fortalte at fysiske kart ikke hadde blitt brukt i hennes klasserom siden smarttavlen hadde kommet. Forholdet mellom tradisjonelle og nye læremidler ble vektlagt ulikt hos informantene, og det fremstod som utvalget balanserte bruken på bakgrunn av deres individuelle pedagogiske grunnsyn.

#### **4.2.3 Tilrettelegging**

Et tredje tema som ble lagt vekt på i fokusgruppesamtalene var hvilke praktiske hensyn som måtte tas i forbindelse med integrering av digitale redskaper i undervisningen. Det vil si hvordan de tilrettela for at elevene kunne arbeide med digitale verktøy, medier eller ressurser. Det ble fortalt om ulike måter å organisere dette på. Enkelte av lærerne la opp til bruk av datamaskin eller nettbrett som en stasjon i stasjonsundervisning, og andre lærere la vekt på rene undervisningstimer med datamaskin i halv klasse.

Praktiske forutsetninger for undervisning med digitale verktøy var mye tid til forberedelser, både med å gjøre klare datamaskinene eller nettbrettene og for å gjennomgå digitale oppgaver. FG2 var enige om at det var nødvendig å fastsette kriterier for hva som skulle være med i en skriveoppgave på skolen og disponibel tid til arbeid med oppgaven. Bakgrunnen for dette var at enkelte elever kunne ende opp med å ikke bli ferdige eller ikke arbeide med det



som var hensikten med arbeidsøkten. Det ble også tatt opp viktigheten av at læreren måtte kjøre gjennom alle digitale opplegg, slik at innholdet var passende for elevene.

Det var ikke mulig for noen av lærerne å belage seg på at alle elevene husket brukernavn og passord hver gang de skulle logge seg inn på skolens datamaskiner. Dette var forsøkt løst ved å gi elevene på småskoletrinnene lekse i å memorere brukernavn og passord. En lærer fra mellomtrinnet forklarte at elever som hadde mobiltelefon ble oppfordret til å lagre innloggingsinformasjonen der. Samtidig hadde flere lærere elevenes brukernavn og passord ved kateteret slik at de som ikke husket det eller ikke hadde det for hånden kunne hente det hos læreren sin. Enkelte lærere meldte om at datamaskiner måtte hentes fra skap på grupperom og nettbrett som måtte hentes fra andre klasserom. Koordinering av utstyret var en faktor som begge fokusgruppene var opptatte av i forhold til å tilrettelegge for undervisning med digital teknologi.

#### **4.2.4 utfordringer**

Det ble tillagt mange praksiseksempler og synspunkter på utfordringer knyttet til digital teknologi hos begge fokusgruppene. Tilgjengelighet og kvalitet på utstyret var grunnlaget for frustrasjon hos mange av lærerne. De smarte tavlene ble for det meste holdt utenfor denne diskusjonen.

I første omgang var datamaskiner i mange sammenhenger lite anvendelige fordi elevene ofte trengte hjelp til problemløsning med maskinenes programvare. Selv om datamaskinene ble jevnlig oppdatert og fornyet var det stadig mangler og feil ved maskinene. Det førte til færre maskiner kunne som kunne fordeles på elevene. Elevantettheten per datamaskin var i gjennomsnitt 2-3 elever ved begge skolene. Uro som potensielt kan oppstå når flere elever satt sammen om et digitalt redskap bød på utfordringer som gjorde det vanskelig å gjennomføre konstruktive arbeidsøker.

Det ble også tatt opp at skolens trådløse nettverk kunne ødelegge for undervisning med digitale verktøy. Strømtilkobling var i tillegg en faktor som gjorde undervisningspraksisen utfordrende. I de tilfellene der det tekniske utstyret ikke fungerte optimalt, som ved feil i programvare, nettverkstilkobling eller manglende strømforsyning, var det vanskelig for lærerne å lede klassene, samtidig som de skulle løse tekniske problemer. På bakgrunn av dette

fortalte lærerne at det var mye forarbeid hver gang digitale redskaper skulle brukes i undervisningen.

FG1, som informerte om erfaringer knyttet til bruk av nettbrett, hadde en utfordring med brukerkonto for anskaffelse av applikasjoner. Ettersom skolen ikke kunne benytte sitt kontonummer, hadde lærerne ordnet med en privatkonto-løsning for å få dette til. Denne løsningen var en potensiell fare for publisering av privat innhold på skolens nettbrett.

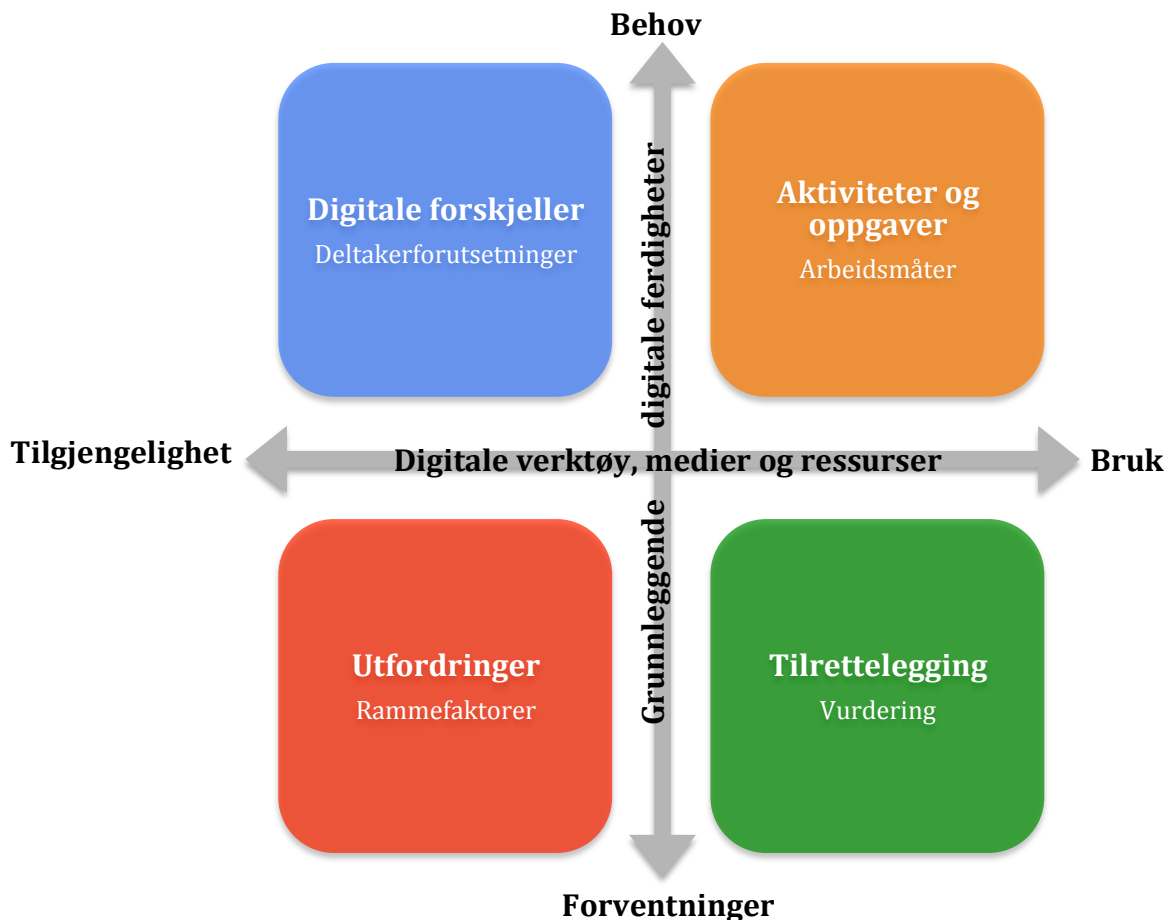
Selv med et kaotisk og uforutsigbart preg på undervisningspraksisen, vitnet dataene fra undersøkelsen om lærere som var engasjerte i arbeidet med å utvikle elevenes digitale ferdigheter på bakgrunn av vilje og innsats for å få det til. Slik ble det videre diskutert behov for tilleggsutstyr i forhold til bruk av nettbrett. Det var da snakk om en ladekoffert som kunne koble sammen klassesettet med nettbrett. På den måten kunne alle nettbrettene lades med strøm og oppdateres med de samme applikasjonene.

#### **4.3 Forklaringsmodell for studiens hovedfunn**

Studiens hovedfunn presenteres med en modell som ble utformet i konseptutviklingsfasen av dataanalysen. Modellen fremstiller hvordan de empiriske funnene fra intervjuundersøkelsen ble knyttet opp til teori og tidligere forskning. På bakgrunn av dataanalysens mål om konseptuell generalisering er modellen et bidrag til å øke innsikt i hva som ble lagt vekt på av utvalget i denne masteroppgaven i forhold digital undervisningspraksis. Sett i sammenheng med tidligere forskning og teori er forklaringsmodellen også et bidrag til teoriutvikling. Videre blir modellen forklart og begrunnet.

Forklaringsmodellen for studiens hovedfunn baserer seg i første omgang på to dimensjoner. Den horisontale dimensjonen representerer digitale verktøy, medier og ressurser og den vertikale dimensjonen representerer grunnleggende digitale ferdigheter. Dimensjonene opererer i et avhengighetsforhold til hverandre. Bakgrunnen for denne oppbygningen sammenfaller med det som utgjorde forskningsprosjektets kjerne. Kjernen bestod av at grunnleggende digitale ferdigheter handler om å håndtere digitale redskaper, samtidig som digitale redskaper er bakgrunnen for behovet for å utvikle grunnleggende digitale ferdigheter. Problemstillingen tar opp hvordan utvalgte lærere vektlegger dette i sin undervisningspraksis. LK06 og rammeverket trekker frem hvordan dette bør arbeides med i norsk skole, som det ble redegjort for innledningsvis i masteroppgaven (Kunnskapsdepartementet, 2006)

(Kunnskapsdepartementet, 2012). Didaktisk relasjonstenking bidro til å analysere hvordan funnene kunne belyses i et teoretisk perspektiv. Forklaringsmodellen ble utviklet av forskeren selv gjennom arbeidet dataanalysen og må sees i sammenheng med masteroppgavens ulike deler.



*Figur 1. Forklaringsmodell for studiens hovedfunn som knytter empiriske data fra intervjuene opp til didaktisk relasjonstenking.*

Den horisontale dimensjonen har to holdepunkter, som er tilgjengelighet og bruk. Slik som det har blitt trukket frem tidligere i oppgaven, ble det poengtert i den internasjonale *SITES 2006* undersøkelsen at tilgjengelighet og pedagogisk bruk var to faktorer som påvirket ferdighetsutviklingen elever i forhold til digitale verktøy (Ottestad, 2008). Tilgjengelighet og bruk kan sies å være to sider av samme sak. På den ene siden, forutsetter bruk tilgjengelighet. Det vil si at for å kunne bruke digitale verktøy, medier og ressurser i undervisningen, forutsetter det at de er tilgjengelige for elever og lærere. På den annen side, vil det ikke si at tilgjengelighet medfører bruk slik at det er motsetninger. Tilgjengelighet kan likevel påvirke

bruk i den grad det er behov for å oppdatere digitalt utstyr som er en del av den digitale undervisningspraksisen. Lærerne i FG1 ble blant annet spurt om hvordan kommunens IKT-plan for tilgjengelige digitale ressurser fungerte.

”Det er på utstyret liksom. Vi vil gjerne ha flere PCer, flere pader. Det er jo sånne ting som heller begrenser det, tenker jeg. Det er jo masse å bruke av.” (FG1-I1)

Informanten sikter til at tilgangen på digitale læringsressurser er mangfoldig, men at økende bruk av disse forutsetter flere digitale verktøy, som datamaskiner og nettbrett. Tidligere forskning, også trukket frem innledningsvis i masteroppgaven, viser til at tross satsning på IKT i skolen, varierer bruken i stor grad blant lærere i norsk skole (Hatlevik et. al., 2013). Variasjoner i læreres bruk kan ha sammenheng med hvilken form for IKT det ble satset på og hvorvidt satsingen var knyttet opp til det som allerede var i bruk.

Den vertikale dimensjonen forholder seg til to ulike tilnærminger til grunnleggende digitale ferdigheter, som er behov og forventninger. Behov blir knyttet til individenes relasjon til de grunnleggende digitale ferdighetene. På bakgrunn av mediepedagogikk var det reelt å trekke frem et sosiokulturelt perspektiv på læring. Det sosiokulturelle læringsperspektivet legger vekt på historiske og kulturelle redskaper som er sentrale i de lærendes miljø. Motivasjon for læring oppstår i det de lærende har behov for å anvende et redskap. Redskapens funksjon bidrar til å løse utfordringer, gjerne i forhold til hverdagslige aktiviteter (Erstad, 2012). På den måten er det mulig å belyse hvilke grunnleggende digitale ferdigheter individene, både elever og lærere, har behov for å mestre. Forventninger blir knyttet til systemets relasjon til grunnleggende digitale ferdigheter. Systemet, som sikter til skolen som samfunnsinstitusjon, forholder seg også til en historisk og kulturell kontekst. I takt med den teknologiske samfunnsutviklingen, har skolen fulgt etter med flere forsøk på integrering av IKT i elevenes undervisning. Det fører med seg forventninger om hvilke ferdigheter lærere har ansvar for å legge til rette for at elevene får opplæring i. På bakgrunn av et historisk og kulturelt fokus, som kan knyttes opp til mediepedagogikk, forholder grunnleggende digitale ferdigheter seg relativt både til individene og systemet i denne modellen. Det gjenspeiler samtidig den konstruktivistiske rammen for masteroppgaven.

Modellen ble utarbeidet som følge av at kategoriene fra dataanalysen ble sett i sammenheng med etablert teori. De fire boksene som faller mellom de to dimensjonene representerer hver

av disse kategoriene. Samtidig representerer de også forbindelsen til didaktisk relasjonstenkning. Som nevnt tidligere, i avsnitt 2.3 *Digital teknologi og didaktikk*, bygger didaktisk relasjonstenkning på flere faktorer som har betydning for læreres undervisningsplanlegging. Denne studien tok utgangspunkt i seks faktorer som var mål, innhold, deltakerforutsetninger, arbeidsmåter, vurdering og rammefaktorer. På bakgrunn av det dialektiske og likestilte samspillet disse faktorene bør operere i var det interessant hvordan kategoriene delvis sammenfalt med dette. Det er to faktorer fra den didaktiske relasjonstenkningen, mål og innhold, som ikke blir presentert i forklaringsmodellen på bakgrunn av at dataene fra undersøkelsen ikke direkte omhandlet dette. Det var et interessant funn i seg selv, som blir drøftet i avsnitt 4.4. *Drøfting av undersøkelsen*. Det har blitt redegjort for de fire kategoriene fra datanalysen i avsnitt 4.2.1 – 4.2.4. Sammenstillingen av kategoriene med de fire andre faktorene fra didaktisk relasjonstenkning blir redegjort for i avsnitt 4.3.2 – 4.3.5. Digitale forskjeller blir knyttet opp til deltakerforutsetninger. Aktiviteter og oppgaver blir knyttet opp til arbeidsmåter. Tilrettelegging blir knyttet opp til vurdering. Utfordringer blir knyttet opp til rammefaktorer.

#### **4.3.1 Deltakerforutsetninger**

Deltakerforutsetninger i didaktisk relasjonstenkning knyttes opp til det antropogene, altså de menneskelige faktorene (Jank & Meyer, 2009). Det betyr at både læreres og elevers personlige egenskaper påvirker undervisningen og utgjør en forutsetning for hvordan lærere bør legge opp sin praksis. Det er likevel elevers individuelle forutsetninger som i størst grad blir vektlagt i didaktisk relasjonstenkning, ettersom det er lærere som står for den didaktiske planleggingen (Bjørndal og Lieberg, 1978) (Østerud, 2000). Deltakerforutsetninger i denne studien trakk inn begge parter, altså både elever og lærere, på bakgrunn av at funnene fra undersøkelsen også innebar læreres refleksjoner over sine egne forutsetninger. Fremheving av lærerne i deltakerforutsetninger kunne samtidig begrunnes med at læreres pedagogiske grunnsyn påvirker didaktiske valg (Gunnestad, 2005). Deltakerforutsetninger innebærer blant annet kjønn, alder, interesser, evner, behov og sosial, økonomisk og kulturell bakgrunn (Jank & Meyer, 2009). I denne studien ble kategorien digitale forskjeller forbundet med den didaktiske faktoren deltakerforutsetninger, og det var individuelle digitale ferdigheter, samt tilgang til digitale redskaper, som var i fokus.

I forklaringsmodellen er digitale forskjeller og deltakerforutsetninger plassert mellom tilgjengelige digitale verktøy, medier og ressurser og individuelle behov i forhold til

grunnleggende digitale ferdigheter. Bakgrunnen for denne plasseringen var et sosiokulturelt perspektiv på digitale forskjeller som en del av deltakernes forutsetninger. De digitale redskapene som var gjort tilgjengelige for skolens elever og lærere, var det mulig å betrakte som noe samfunnet hadde ansett som viktig for skolene å ha tilgang til (Bjørndal og Lieberg, 1978). Det var med andre ord mulig å gjenspeile den digitale samfunnsutvikling med den digitale teknologien som var tilgjengelig til læring- og undervisningsmessige formål ved skolene. Det sosiokulturelle perspektivet kastet lys på forholdet mellom individets relasjon til de grunnleggende ferdighetene og de digitale verktøyene, mediene og ressursene som var gjort tilgjengelige.

”Enkeltindividets forutsetninger med hensyn til verdier, normer og erfaringer vil således stå i et mer eller mindre dialektisk forhold til den sosiokulturelle dimensjonen.” (Bjørndal og Lieberg, 1978: 107)

I forklaringsmodellen får sitatet betydning ved at elevenes og lærernes individuelle behov for digitale ferdigheter var under forhandling med smarttavlene, datamaskinene, nettbrettene og annen digital teknologi som skolene hadde gjort disponible. To informanter diskuterte lærernes forhold til smarttavlen slik:

”Jeg tror det hjalp mye at vi fikk smartboard i hvert klasserom. Da måtte på en måte alle prøve det litt i hvertfall, selv om det var litt sånn skummelt.” (FG1-I1)

”Vi har jo på en måte hatt litt som mål å tvinge oss til å bruke smartboarden mest mulig da. For det er jo en kjemperessurs og en kjempekostnad, så det er synd hvis den skal henge der og ikke blir brukt.” (FG1-I3)

Diskusjonen viser til hvordan lærerne forhandlet mellom sine egne interesser og behov og et digitalt redskap som skolen hadde påkostet. FG2 tok også opp prosessen da lærerne begynte å ta smarttavlen i bruk. Da alle klasserom fikk smarttavle, ble det respektert at enkelte lærere brukte lengre tid på å bli fortrolig med den. Etter hvert ble disse lærerne tilbudt kurs for å utvikle kompetanse knyttet til smarttavlen. Bjørndal og Lieberg (1978) trekker frem at en forutsetning for utnyttelse av de ressursene skolen tilbyr er at lærere får tilstrekkelig opplæring. En informant poengterte at i hektiske arbeidsuker var det liten tid til å utforske digitale verktøy, medier og ressurser som kunne brukes i undervisningen. På bakgrunn av at det forutsettes at skolen må ta ansvar for lærernes kompetanseutvikling, så det ut til at kursing

ikke var tilstrekkelig for optimal utnyttelse av de digitale redskapene som ble tilbudt. Lærerne hadde også behov for å bruke tid på å prøve seg ut på egen hånd. Dette bygger opp under funnene *ICILS 2013* (Ottestad et. al., 2014) som poengterer at skoleledelsen ved norske skoler ikke legger godt nok til rette for at lærere får den opplæringen de trenger for å kunne integrere digitale redskaper i undervisningen i større grad. I intervjusamtalene ble lærernes forutsetninger likevel forbundet mest med personlig interesse og erfaringsgrunnlag. Dette erfaringsgrunnlaget, gjaldt også elevene, og det kom frem at utprøving og utforskning ble ansett som vesentlig for å utvikle grunnleggende digitale ferdigheter.

Fokuset på elevenes forutsetninger dreide seg i stor grad om hvilke ferdigheter de hadde med seg i sin ”digitale ryggsekk”, altså de kunnskapene de hadde tilegnet seg på bakgrunn av interesse og digital tilgang hjemme. Lærerne trakk frem at mange elever var vant med å få låne familiens datamaskiner og nettbrett og derfor virket uredde når de brukte dette på skolen. FG1 diskuterte hvordan digitale forskjeller kom tydeligst frem ved bruk av datamaskin, ettersom nettbrett var tryggere for elevene fordi det var én knapp som alltid kunne ta elevene tilbake til hjem-skjermbildet. På datamaskinen viste det seg at koordineringen av tastatur, mus og skjerm, samt mange beskjeder og ulike skjermbilder, gjorde det utfordrende for elever som hadde liten erfaring med slikt utstyr tidligere. Elevers usikkerhet og manglende erfaringer gjorde at den digitale undervisningen var avhengig å organiseres slik at elevene kunne hjelpe hverandre.

”Plutselig så er det jo noen som ikke skjønner noen ting og da må man gå fra og hjelpe de. Så man er litt avhengig at man har satt sammen de som kan og ikke kan.” (FG2-I2)

Det kom frem i fokusgruppesamtalene at passivitet hadde å gjøre med at elevene var uerfarne med digitale verktøy. Det er usikkert i hvilken grad aktivitetsnivået faktisk hang sammen med ferdighetsnivået, ettersom sosiale og kontekstuelle refleksjoner ble utelatt fra diskusjonene. Med andre ord kan sosiale relasjoner i en skoleklasse i stor grad påvirke hvordan elever får vist sine ferdigheter. Uansett årsak til enkelte elevers passive tilnærming til digitale verktøy, medier og ressurser ble det lagt vekt på en sammensetning av elever som viste til digitale ferdigheter og ikke viste til digitale ferdigheter. Elevene ble oppfordret til å samarbeide, hjelpe og lære av hverandre. Ingen av informantene gikk inn på konkrete eksempler på hva som utgjorde elevenes nivåmessige forskjeller og det ble ikke reflektert over i hvilken grad slik organisering kunne bidra til å opprettholde de digitale forskjellene.

En av informantene la konsekvent opp til digitale undervisningstimer med halv klasse. I disse timene fikk elevene en tilrettelagt oppgave med kriterier, og det begrensede elevantallet gjorde at læreren i større grad kunne veilede hver enkelt elev. Bjørndal og Lieberg (1978) trekker også frem individuell veiledning av elever i forhold til bruk av læremidler som en didaktisk forutsetning. Didaktisk elevsentrering ble vektlagt i begge fokusgruppene med fokus på motivasjon, samarbeid, behov, oppmerksomhet, variasjon, trygghet og engasjement.

### 4.3.2 Arbeidsmåter

Arbeidsmåter i didaktisk relasjonstenkning er faktoren som omfatter hvordan undervisnings mål og innhold bør formidles på bakgrunn av deltakerforutsetninger, vurdering og rammefaktorer. Arbeidsmåter kan både knyttes til læringsaktiviteter og arbeidsform (Bjørndal og Lieberg, 1978).

Tradisjonelt kan det deles inn i fem ulike typer læringsaktiviteter. *Manuelle aktiviteter* innebærer at elevene eksempelvis bruker hendene til å utforme og skape. *Prosessaktiviteter* omfatter aktiviteter som eksperimentering, klassifisering og kommunisering. *Instrumentale aktiviteter* sikter til utvikling av regne-, lese- og skriveferdigheter. *Sosiale aktiviteter* omhandler mellommenneskelig samspill som samtale og diskusjon. *Opplevelsesaktiviteter* knyttes til hendelser og erfaringer som bidrar til læring, eksempelvis teater eller konsert (ibid.). Selv om læringsaktiviteter kan deles opp på en slik måte, vil de i mange sammenhenger gli i hverandre. Digital teknologi kan integreres i alle disse aktivitetstypene og åpner opp for mangfoldige læringsaktiviteter som er relevante for elever i dagens skole. Datamaskiner kan brukes til skapende- og prosessaktiviteter som utvikling av presentasjoner og diagrammer. Internett kan brukes til sosiale- og opplevelsesaktiviteter som videokonferanser og visninger på storskjerm. Utvikling av grunnleggende digitale ferdigheter i LK06 (Kunnskapsdepartementet, 2006) er integrert i fagplanenes kompetansemål og legger opp til alle aktivitetstypene. Matrisen for utvikling av grunnleggende digitale ferdigheter kan i hovedsak knyttes til instrumentale læringsaktiviteter (Vedlegg III).

Tradisjonelt er det fire arbeidsformer som er sentrale i undervisningssammenheng. *Frontal- eller tavleundervisning* betyr at lærer står foran en skoleklasse og underviser. *Gruppe- eller temaarbeid* sikter til at flere elever blir gitt en samarbeidsoppgave. *Pararbeid* innebærer et midlertidig partnerskap der to elever jobber med en samarbeidsoppgave. *Individuelt arbeid* er



knyttet til læringsaktiviteter som en elev arbeider med på egen hånd (Jank & Meyer, 2009). Dette tradisjonelle perspektivet utelukker mange av de nye læringsformene som digital teknologi tilbyr. Internett åpner for arbeidsformer som ikke er avhengig av tilstedeværende personer eller skolers fysiske betingelser. Begge skolene, som studiens utvalgt var tilsatt ved, la opp til utnyttelse av den digitale læringsplattformen *It's Learning*. Digitale læringsplattformer tilbyr nye læringsarenaer, ved at elevene kan laste opp individuelt innhold, kommuniserer med lærere og elever, samt at de har tilgang både på skolen og hjemme. Mediepedagogikk, som legger vekt på elevens digitale verden også utenfor skolen, gjør det mulig å utforske slike nye arbeidsformer. Læringsvirksomhet kan på denne måten legges til rette for utenom skoletid ved å kunne koble seg til en læringsplattform som skolen tilbyr (Erstad, 2012).

I forklaringsmodellen er aktiviteter og oppgaver plassert sammen med arbeidsmåter mellom individuelle behov for utvikling av grunnleggende digitale ferdigheter og bruk av digitale verktøy, medier og ressurser. Bakgrunnen for denne plasseringen var å belyse i hvilken grad den faktiske anvendelsen av digitale redskaper legger til rette for individuell ferdighetsutvikling. Plasseringen kan sies å være den mest praksisnære delen av forklaringsmodellen der undervisningsopplegg gjengitt av utvalget blir sett i sammenheng med elevenes utviklingsmuligheter.

Kategorien aktiviteter og oppgaver representerer altså de konkrete eksemplene på digital praksis som lærerne delte fra egen erfaring. Disse aktivitetene og oppgavene ble sett i lys av faktoren arbeidsmåter fra didaktisk relasjonstenkning. På bakgrunn av den teoretiske inndelingen av arbeidsformer og læringsaktiviteter, beskrevet ovenfor, kom det tydelig fram av dataene fra intervjuene at informantene i stor grad la opp til instrumentale aktiviteter og individuelle arbeidsformer. Avhengig av klassetrinn ble det gitt praksiseksempler på digitale oppgaver som søking etter informasjon, nedlasting/opplastning, skriving, regning og andre faglige øvingsoppgaver. Disse oppgavene er å regne som instrumentale aktiviteter. Sammenlignet med matrisen for utvikling av grunnleggende digitale ferdigheter (Vedlegg III) var disse instrumentale aktivitetene knyttet til nivå 1 og 2. Det ble lagt opp til individuell utførelse av aktivitetene, foruten eksempler der smarttavlen fungerte som en del av frontal undervisningsform. Det kunne se ut som pararbeid også var en vanlig arbeidsform, derimot ble det ikke lagt frem slik. Fokusgruppene la opp til at to elever jobbet sammen på bakgrunn av elevtettheten per digitale redskap, enten datamaskin eller nettbrett. Sammensetningen var

også av organisatoriske årsaker der lærerne så muligheter for at medelever kunne kompensere for enkeltelevers manglende ferdigheter eller passive tilnærming.

Sosiale aktiviteter som digitale brettspill og elevaktiviteter knyttet til læringsplattformer ble trukket frem i begge fokusgruppene, men fremstod ikke som like utbredt blant alle informantene. En informant meldte om bruk av læringsplattformen *Enki* knyttet til fagene matematikk, engelsk og naturfag. Læringsplattformen så ut til å kunne bidra med instrumentale-, sosiale-, prosess- og opplevelsesaktiviteter, samtidig som læreren kunne følge elevenes progresjon (Asio, 2015). Derimot er sammenstilling av elevenes progresjon knyttet til matematikk-, engelsk- og naturfaglig kompetanse, ikke digitale ferdigheter, i denne læringsplattformen.

Gruppe- og temaarbeid kan knyttes til data fra intervjuene om utforming av presentasjoner med dataprogrammet *Power Point*. Dette kunne også sies å være en prosessaktivitet. Likevel var det kun en lærer fra mellomtrinnet som fortalte om erfaring med dette. Det framkom at småskoletrinnene på skolene, som utvalget var tilknyttet, opererte med digitale redskaper på som en stasjon i stasjonsundervisning, en form som ikke ble presentert som tradisjonelle arbeidsformer. Stasjonsundervisning betyr inndeling av klassen i smågrupper der de rullerer på aktiviteter gjennom undervisningstimen. Stasjonsundervisning innebærer i størst grad individuelt arbeid på stasjonene. En slik organisering innebar at gruppen som var på stasjonen med nettbrett eller datamaskin, fikk arbeide med verktøyet på egenhånd.

### **4.3.3 Vurdering**

Den didaktiske relasjonstenkingen, slik Bjørndal og Lieberg (1978) først trakk den frem, brukte begrepet evaluering med utgangspunkt i det engelske ordet "evaluation". De påpekte at evalueringsbegrepet var en fornyelse av ordet med ulike betydninger i forhold til å vurdere eller verdsette noe. Samme forfattere trakk også frem forskjellen på formativ og summativ evaluering, med tanke på hvorvidt noe betraktes underveis i en prosess eller i etterkant. I denne studien ble begrepet vurdering brukt med vekt på formativ evaluering, som en del av en prosess. Didaktisk relasjonstenking er en prosessorientert didaktikk hvor det kan oppleves som det verken er en start eller slutt, ettersom samspillet mellom de ulike faktorene påvirker hverandre kontinuerlig (Gunnestad, 2005). Vurderingene som utvalget i denne studien viste til, falt i all hovedsak under formativ evalueringspraksis med fokus på integrering av digital

teknologi i undervisningen, og ikke like mye individuell elevvurdering slik det vanligvis det dreier seg om i didaktisk relasjonstenkning.

I forklaringsmodellen er tilrettelegging og vurdering plassert mellom bruk av digitale verktøy, medier og ressurser og systemets forventninger til grunnleggende digitale ferdigheter. Samtaleemnene fra intervjuene som tilhørte kategorien tilrettelegging dreide seg om de digitale redskapene som vanligvis var i bruk og hvilke tanker som lå bak forsøk på å integrere de i undervisningen. I en diskusjon om bruk av digitale, verktøy, medier og ressurser i undervisningen forklarte to informanter det slik:

”Jeg tenker jo på det som en del av de grunnleggende ferdighetene, så jeg prøver å bruke det så mye som mulig, men ikke bare for å bruke det.” (FG1-I1)

”Nei, at undervisningen styrer bruken. At du bruker det etter det du underviser i og ikke bare fordi det er et mattespill på det.” (FG1-I3)

Utdraget fra diskusjonen viser at digital teknologi knyttes opp til de grunnleggende ferdighetene, men at det er fagplanenes innhold som styrer hvordan det utnyttes. I denne diskusjonen gis det ikke konkrete eksempler for hvordan det gjøres, men lenger ut i intervjuet uttrykkes det hvordan smarttavle og datamaskin tilbyr engelske verbøyningsøvelser og treningsprogram i automatisering av gangetabellen i matematikk. Dette kan dermed fungere som eksempler på at undervisningen styrer bruken av digitale verktøy, medier og ressurser for disse informantene.

I forhold til integreringen av IKT i undervisningen var det mange hensyn lærerne tok. Data fra undersøkelsen innebar vurderinger lærerne gjorde underveis i den daglige undervisningssituasjonen eller hadde tatt på bakgrunn av erfaringer med enkelte elever og klasser. Det vil si at vurdering i denne sammenheng ikke knyttes til sluttevaluering av elevenes resultat, men heller i hvilken grad ulike digitale verktøy, medier og ressurser kunne integreres i undervisning på bakgrunn de hensyn som måtte tas. En informant sa dette om en vurderingspraksis som var situasjonsbetinget:

”Og sånne tider som det ikke passer er når det er mye uro i klassen, så er det vanskelig å få de til å bruke PC, for da trenger de ofte mer hjelp hvis de skal sitte med det selv.” (FG2-I1)

Ferdighetsutviklingen hos mange elever viste seg i stor grad å være avhengig av individuell lærerveiledning ved bruk av datamaskin. Lærerens vurdering trakk her inn deltakerforutsetninger, arbeidsmåter og rammefaktorer. Samspillet mellom disse påvirket hvordan læreren tilpasset undervisningen underveis i skolehverdagen.

Lærerne fra undersøkelsen hadde i fokus på hvordan undervisningen burde foregå både for klassen som helhet og den individuelle elev. Ved hjelp av elektroniske læreverk kunne elevene sitte med hver sin bok og læreren vise frem aktuelle sider fra boken på smarttavlen. På den måten la mange av lærerne opp til felles gjennomgang av innholdet i undervisningen først, for så å være tilgjengelig for enkelte av elevene etter hvert. Elever som måtte dele digitale verktøy ble ofte satt sammen i par der det var betydelige nivåforskjeller på de digitale ferdighetene. Dermed kunne den ”sterke” eleven hjelpe ”den svake”. Slik ble undervisningen tilpasset for at integreringen av digital teknologi skulle fungere. Digitale verktøy, medier og ressurser ble også brukt til å øke arbeidsoppgavene til elever som ble raskt ferdig med planlagte oppgaver. Digital teknologi ble ansett som bemerkelsesverdig motiverende for elevene og enkelte av lærerne belønnet ofte klassene for gode arbeidsøkter med musikkvideoønsker eller spill på internett. Dette ble vist på smarttavlen.

Elevenes liv utenfor skolen ble også trukket inn som en del av vurderingene som ble tatt for å tilpasse undervisningen. FG1 forklarte at de tok utgangspunkt i at elever brukte datamaskin hjemme og ga derfor digitale lekser som kunne bidra til øke digitale ferdigheter. På den måten fikk de også involvert foreldrene til å ta del i elevenes digitale læringsprosess. Vurderingen var også basert på at det var forventet at skolens elever og foreldre brukte sin tildelte brukerprofil på den digitale læringsplattformen *It's Learning*. På den annen side kunne de ikke forvente at elevene brukte nettbrett hjemme, selv om skolen brukte dette i undervisningen. Dermed ble det kun gitt datamaskinbaserte lekser.

I begge fokusgruppene kom det frem at avgjørelsen om å sette smarttavler inn i klassene var tatt av skoleledelsen og at de erstattet mye av området der krittavlen stod før. Lærerne hadde likevel tilgang på tradisjonell krittavle, men den var mindre sentralt plassert enn før. FG1 forklarte at det forelå en viss forventning om å øke bruken av smarttavlen, ettersom den var en stor kostnad for skolen. I lys av at samme fokusgruppe også poengterte at det var undervisningen som styrte bruken av digital teknologi, kan det være at integreringen av

smarttavlen i undervisningen både var basert på vurdering knyttet til hva systemet forventet og hva som var praktisk å ta i bruk.

I forhold til elevevaluering innenfor det enkelte faget kunne FG2 rapportere om at alle kartleggingsresultater ble lagt inn i *Vokal*. *Vokal* er et digitalt system som samler og sammenligner elevresultater og skal fungere som et verktøy for lærere og skoleledelse i evalueringsarbeid (Conexuis, Leseår 2015). En lærer tok opp dette i forbindelse med at hun kunne sammenligne sin klasse med tidligere år og legge opp undervisningen deretter. En annen lærer brukte den digitale læringsplattformen *Enki* (Asio, 2015), knyttet til fagene matematikk, engelsk og naturfag, til å sammenstille øvingsoppgaverresultater og følge elevenes progresjon digitalt.

I lys av det Bjørndal og Lieberg (1978) skrev om evaluering i forhold til didaktisk relasjonstenkning burde den både skje kontinuerlig og som en integrert del av undervisningspraksisen. Lærere bør også se vurderingen i lys av samfunnsutviklingen, som er spesielt relevant for digital ferdighetsutvikling (Østerud, 2009). Det fremkom av undersøkelsen at utvalget vektla en slik vurderingspraksis, derimot var den ikke like elevsentrert. Vurderingen bør også være veiledende for planlegging og gjennomføring av undervisningen med fokus på valg læremidler og elevenes læringsprosess (Bjørndal og Lieberg, 1978). Dette synes også å komme godt frem i studiens funn, selv om vurderingene la i størst grad vekt på klassene som en enhet. På den annen side bør didaktisk vurdering være systematisk og målrelatert, noe som ikke kom like godt frem i fokusgruppeintervjuene. Lærerne la ikke særlig vekt på dette i samtalene, annet enn generelt å vise til grunnleggende ferdigheter som en del av læreplanen. En lærer refererte til dette som ”IKT-kravene”, som ga forskeren inntrykk av at læreren hadde et noe distansert forhold til mål og innhold i LK06.

#### **4.3.4 Rammefaktorer**

Undervisningens rammefaktorer knyttes opp til materielle og institusjonelle betingelser (Jank & Meyer, 2005). På bakgrunn av klasseroms fysiske utforming, tilgang på læremidler, skolehverdagers oppbygning, klassers elevantall og skolers reglement står lærere overfor å ta i betraktning hvilke muligheter og begrensninger dette fører med seg. Tilgang på digitale redskaper åpner opp for utforske nye måter å legge opp undervisningen på, slik som rom og tid ikke lenger trenger å begrense undervisningspraksisen (Erstad, 2012). Vurdering av rammefaktorer innebærer også å se på hvilke betingelser som er stabile og hvilke som er

foranderlige. Digital teknologi er i stor grad foranderlig og bør dermed være en faktor som stadig bør sees i lys av samfunnsutviklingen (Jank & Meyer, 2005).

Didaktiske rammefaktorer ble forbundet med utfordringer fokusgruppene tok opp i intervjuene i forhold til digital undervisningspraksis. I forklaringsmodellen ble utfordringer og rammefaktorer plassert mellom samfunnets forventninger til utvikling av grunnleggende digitale ferdigheter og tilgjengelige digitale verktøy, medier og ressurser. Denne plasseringen kan sies å ha størst avstand til elevenes individuelle arbeids- og utviklingsprosess i undervisningssituasjonene. Ved å belyse utfordringene fra intervjuundersøkelsene i et samfunnsperspektiv var det mulig trekke frem hvordan de institusjonelle betingelsene var medvirkende årsak problemene lærerne møtte på i arbeidet med å integrere digitale redskaper i undervisningen. Samfunnsutviklingen påvirker hvilke digitale redskaper som blir innført i skolene. Læremidler gjort tilgjengelige på skolene kan sies å gjenspeile samfunnets sosiale, kulturelle og historiske innhold (Bjørndal og Lieberg, 1978). Det er forventet at læreren skal være en formidler av dette innholdet og dermed er det en sammenheng mellom tilgjengelige redskaper og forventninger til grunnleggende ferdigheter slik som forklaringsmodellen viser.

Funnene fra undersøkelsen viste at lærerne i stor grad forsøkte å benytte seg av smarttavle, datamaskin og nettbrett. Funnene viste også til en refleksjon over utviklingen av digital teknologi i skolen.

”Når alle fikk hvert sitt PC-skap så står det på grupperommet til klasserommet. Det er mye enklere. Før måtte man gå inn på kontoret og sette opp en plan for hvem som skulle ha det når, så man visste når de var ledige.” (FG2-I2)

Slik denne informanten forklarte, ble tilgjengeligheten forbedret ved at skolen gikk til anskaffelse av flere datamaskiner og de ble flyttet nærmere klasserommene. I et samfunnsperspektiv kan det sees i sammenheng med forventning om økt digital undervisningspraksis. Likevel kunne informantene fortelle om mange utfordringer med bruk av datamaskiner, når det gjaldt feil tekniske feil. Utfordringene var størst når lærerne måtte holde på med feilsøking samtidig som å opprettholde ro i klasserommet. Tekniske feil var ofte forstyrrende for undervisningen, og FG1 foretrakk bruk av nettbrett framfor datamaskin. Etter en diskusjon om krevende påloggingsprosedyrer for elever på skolens datamaskiner begrunnet to informanter det slik:

”Så man bruker mye tid, ikke sant. Det er lettere å bare slenge ut noen ipader.” (FG1-I3)

”På PC har du jo mer ting å trykke på. Du har kryss og du har fram og tilbake og alle de tingene der. I stedet kan du alltid komme tilbake igjen på en ipad til noe som er kjent.” (FG1-I4)

Selv om nettbrettene bidro til at elevene ikke trengte å logge seg på med sin personlige brukeridentitet, var det en stor utfordring med kontotilgang på nettbrettene for lærerne. Nettbrett krever kjøp av applikasjoner og skolens kontonummer kunne ikke bli benyttet til dette. På eget initiativ hadde to lærere åpnet opp for å bruke sin personlige identitet på nettbrettene, og de andre lærerne logget på med disse brukeridentitetene. Det vil si at tilgangen heller ikke var optimal for nettbrettene.

Det ble også tatt opp utfordringer knyttet til det innholdet elevene kan få tilgang til gjennom internett. Etersom lærerne ofte hadde mange elever å hjelpe samtidig var ikke alltid mulig å oppdage om de ble forstyrret av andre programmer, internettsider eller sosiale medier der innholdet var upassende både for undervisningssituasjonen og elevenes alder.

#### **4.4 Drøfting av undersøkelsens resultat**

Forklaringsmodellen knyttet didaktisk relasjonstenkning til undersøkelsesfunnene. Forbindelsene mellom didaktisk teori og kategoriene fra intervjuundersøkelsen, ble forklart med ulike perspektiver på digitale verktøy, medier og ressurser og grunnleggende digitale ferdigheter. På denne måten var det mulig å se de empiriske dataene fra fokusgruppeintervjuene i en større sammenheng.

I redegjørelsen for hvordan de didaktiske faktorene ble knyttet til kategoriene er det mulig å se samspillet av ulike hensyn lærerne tok i forhold til digital undervisningspraksis. Masteroppgavens problemstilling var ute etter hva lærerne vektla, og SDI-metoden bidro til å trekke frem dette. Det som begrenser studien er at den kun legger frem hva et utvalg lærere vektlegger i en samtale om ulike sider ved digital undervisning. Denne samtalen var i stor grad situasjonsbetinget som betyr at det empiriske materialet i seg selv ikke kan si noe om tendenser blant lærere generelt. Det er likevel interessant å drøfte funnene i forhold til forklaringsmodellen som ble utviklet i denne studien, ettersom hele modellens venstre side

preges av didaktiske forutsetninger. Det kan begrunnes med den opprinnelige femkantede didaktisk relasjonsmodellen til Bjørndal og Lieberg (1978). Der ble både deltakerforutsetninger og rammefaktorer betraktet som didaktiske forutsetninger. Denne modellen legger vekt på at det ikke bør være større tyngde på enkelte av faktorene i didaktisk relasjonstenkning. En overvekt av didaktiske forutsetninger kan utvikle seg til å bli styrende for hvordan undervisningen legges opp, og kan gå på bekostninger av det dialektiske samspillet som burde prege undervisningen. Likevel viser lærerne at de i stor grad ser sin egen undervisningspraksis som et samspill mellom forutsetninger, aktiviteter, vurderinger og utfordringer.

Forklaringsmodellen for studiens hovedfunn trekker fire av seks faktorer fra didaktisk relasjonstenkning. De to faktorene mål og innhold er utelatt fra forklaringsmodellen. Årsaken til dette er at det ikke ble lagt spesiell vekt på mål og innhold i diskusjonene om digital undervisningspraksis i fokusgruppeintervjuene. Dette kan bygge opp under tidligere forskning som viser at lærere ikke vektlegger mål for undervisningen på samme måte som aktivitetene.

”Fra evalueringen av L-97, PISA-undersøkelsen og annen forskning vet vi at undervisningspraksis i norsk skole er dominert av mange aktiviteter med uklare mål. Det samme viser en rekke IKT-forsøk i skolen.” (Erstad, 2012: 117)

Den didaktiske faktoren arbeidsmåter ble lagt inn i forklaringsmodellen på bakgrunn av at de kodete dataene, som omhandlet praksiseksempler på aktiviteter og oppgaver, var omfattende nok til å bli samlet i en kategori. Av disse læringsaktivitetene er det i stor grad aktiviteter som kan knyttes opp til instrumentale aktiviteter. Instrumentale aktiviteter omhandler utvikling av ferdigheter og kunnskaper. Det vil si at selv om det ikke fremkommer i forklaringsmodellen at lærerne vektlegger de didaktiske faktorene mål og innhold er det likevel mulig at mål og innhold ville kommet frem i en analyse av læringsaktivitetene.

”I vel tilrettelagt undervisning vil således mål, innhold og læringsaktiviteter smelte sammen i en høyere enhet. Undervisningsmål og innhold kan med andre ord bare ”forstås” eller oppleves gjennom bestemte læringsaktiviteter.” (Bjørndal og Lieberg., s.114-115)



Dermed er det mulig å anta at undervisningsmål og innhold kunne ha blitt redegjort for dersom lærerne hadde blitt bedt om å diskutere spesifikke læringsaktiviteter i fokusgruppesamtalene. Arbeidsmåtene i forklaringsmodellen er den faktoren nærmest elevenes arbeid- og utviklingsprosess, som kan vitne om at lærerne arbeider aktivt med samspillet mellom individuelle behov for digitale ferdigheter og praktisk anvendelse av digitale redskaper, selv om det ikke ble eksplisitt uttrykt. Det er mulig at mål og innhold er så integrert i lærernes vektlegging av aktiviteter og oppgaver at det derfor ikke kan trekkes frem foruten å beskrive arbeidsmåtene nærmere.

Læringsaktivitetene som informantene ga eksempler på ble altså ikke systematisk analysert i denne studien, men knyttet til teoretisk inndeling av læringstyper. De instrumentale læringsaktivitetene, som det forekom mest av, ble sammenlignet med matrisen for utvikling av grunnleggende digitale ferdigheter (Vedlegg III). På bakgrunn av denne sammenligningen fant forskeren ut at det var overvekt av instrumentale aktiviteter i informantenes undervisningspraksis. Instrumentale aktiviteter innebærer utvikling av ferdigheter og kompetanser og knyttes til lesing, skriving og regning (Bjørndal og Lieberg, 1978). Instrumentale aktiviteter kan sies å være vel egnede arbeidsmåter dersom en belyser grunnleggende digitale ferdigheter i et didaktisk perspektiv. Likevel fremstod det ikke som om det var en bevisst hensikt med valg av slike aktiviteter. Bakgrunnen for at forskeren kunne tolke det slik var at begge fokusgruppene arbeidsmåter var knyttet til nivå 1 og 2, selv om det var spredning i klassetrinnene informantene var tilknyttet. Det burde ha fremkommet nivåforskjeller for småskoletrinnet og mellomtrinnet sett i sammenheng med matrisen for utvikling av digitale ferdigheter.

Elever i norsk skole har krav på tilpasset opplæring der blant annet arbeidsmetoder og vanskelighetsgrader må vurderes fra elev til elev (Utdanningsdirektoratet, Leseår 2015). Interessant ved funnene fra intervjuene var at sterke eller aktive elever så ut til å skulle kompensere for svake eller passive elevers deltakelse i bruk av digitale redskaper. Sterke eller aktive elever så også ut til å skulle kompensere for at lærerne ikke strakk til for å hjelpe de svake eller passive. Lærerne ble ikke bedt om å utdype i hvilken grad de vektla dette i forhold til digital ferdighetsutvikling, men på bakgrunn av forklaringsmodellen satt forskeren igjen med tvil om bruken av digitale redskaper faktisk ble knyttet opp til elevenes individuelle behov for grunnleggende digitale ferdigheter. Det kan være at intervjusituasjonen ikke la til rette for at de utvalgte lærerne fikk redegjøre for hvordan de vektla tilpasset opplæring i

forhold til digitale ferdigheter. Kompenseringen av sterke eller aktive elever for svake eller passive, slik forskeren tolket det, ble begrunnet av en informant med en læringsstrategi som innebar observasjon før utprøving. I hvilken grad slike lærings situasjoner også bidrar til å opprettholde de digitale forskjellene kan sees i sammenheng med Utdanningsdirektoratets oppfordring (Leseår 2015) til bruk av varierte læringsstrategier for å ivareta tilpasset opplæring. Det er mulig at intervju situasjonen ikke la til rette for å trekke frem tilpasset opplæring, men likevel ble det ikke vektlagt i særlig grad av fokusgruppene.

Dataene fra fokusgruppeintervjuene viste til at lærerne møtte på utfordringer i forhold til den digitale teknologien i skolen i arbeidet med å integrere digitale redskaper i undervisningen. Grunnleggende digitale ferdigheter handler om å kunne håndtere digitale redskaper og det er i utgangspunktet muligheter for lærerne å utnytte utfordringene som en del av ferdighetsutviklingen. Sosiokulturelt læringsperspektiv legger vekt på læring gjennom problemløsning, noe digital teknologi også byr på med ulike feilmeldinger, eksempelvis på datamaskiner. Den største utfordringen som fremkom av undersøkelsen i forhold til dette var at en lærer ikke hadde mulighet for individuell veiledning av mange elever om gangen. I tillegg var forekomsten av feilmeldinger på datamaskinene for høy og for avansert for elever på barneskoletrinnene å kunne håndtere. Erfaringene FG1 hadde med nettbrettene viste til at disse muligens er et godt alternativ til datamaskiner, ettersom de er enklere å ta i bruk og lettere å håndtere for elevene når det oppstår feil.

Utfordringene som opptok lærerne var også knyttet opp til institusjonelle rammefaktorer i didaktisk sammenheng. Det kan gi lærere anledning til å oppdage både muligheter og begrensninger skolen som institusjon tilbyr. Elevtettheten på datamaskiner og nettbrett kan åpne opp for pararbeid, altså midlertidig partnerskap om en oppgave, ikke parallelt arbeid på samme digitale redskap. Utfordringer knyttet til sosiale medier kan utnyttes som et nytt handlingsrom i undervisningen og åpne opp for en læringsarena der digital dømmekraft er i fokus. Utfordringene og rammefaktorene som har betydning for den digitale undervisningspraksisen er foranderlige i takt med den digitale samfunnsutviklingen, men bør ikke oppfattes som begrensninger og problemer. De bør derimot arbeides aktivt med i forhold til de digitale redskapene skolen har gjort tilgjengelige. Til dette er det behov for didaktiske modeller som redskap til refleksjon over digital undervisningspraksis (Bjørndal og Lieberg, 1978).

Gjennom intervjusamtalene ble det brukt mange ulike begreper om digitale verktøy, medier og ressurser. Informantene ble også spurt om de kunne skille disse fra hverandre. Fagdidaktikk innebærer å legge opp undervisning knyttet til bestemte fagområder fra andre vitenskapelige felt. Terminologi er en viktig del av pedagogisk virksomhet. Begrepsbruken i intervjuene bar preg av et muntlig, lite faglig og usystematisk språk knyttet til digital undervisning. Lik som i matematiske fag er det vanlig å bruke begrepene sirkel, rektangel og kvadrat for geometriske former i stedet for rundinger og firkanter. Ettersom digitale ferdigheter har fått lik plass som de andre grunnleggende ferdighetene i det gjeldende læreplanverket, bør det også anvendes egnet terminologi som bidrar til at elevene også tilegner seg dette.

## **5 Avslutning**

Avslutningsvis vil forskningsprosjektet bli oppsummert og trukket sammen for å gi en konklusjon. Konklusjonen bygger på de funnene som har blitt gjort i masteroppgaven og i hvilken grad undersøkelsen kan fremstå som pålitelig, gyldig og generaliserbar. Det gis også implikasjoner for videre forskning på bakgrunn av områder forskeren oppdaget underveis i arbeidet med masteroppgaven og mener det kan være aktuelt å studere videre.

### **5.1 Oppsummering og konklusjon**

Masteroppgaven er en kvalitativ intervjuundersøkelse som tar utgangspunkt i en problemstilling der læreres perspektiver på digital undervisningspraksis ble studert hos utvalgte lærere fra to norske barneskoler. Forskningsspørsmålene baserte seg på det gjeldende læreplanverket, LK06, og det tilhørende rammeverket for utvikling av grunnleggende ferdigheter (Vedlegg III). Samtidig var også forskningsspørsmålene basert på tidligere forskning og didaktisk faglitteratur.

Metoden for datainnsamling var fokusgruppeintervju. På bakgrunn av en semistrukturert intervjuguide og diktafon ble intervjusamtalene samlet inn, dokumentert og videre transkribert. Transkripsjonene representerte de empiriske dataene og utgjorde grunnlaget for SDI-metode for dataanalyse. Datanalysen førte til utvikling av en forklaringsmodell for funnene som ble drøftet. Forklaringsmodellen trakk inn didaktisk teori, og resultatet av studien viste til at de utvalgte lærerne i størst grad vektla fire av seks faktorer i didaktisk relasjonstenkning. De utvalgte lærerne la vekt på deltakerforutsetninger, arbeidsmåter, vurdering og rammefaktorer.

LK06 legger vekt på at grunnleggende digitale ferdigheter skal integreres i undervisningen i alle fag. Grunnleggende digitale ferdigheter defineres som evne til å kunne håndtere digitale verktøy, medier og ressurser. Det har blitt satset på IKT i norsk skole og ved to de skolene som informantene i denne studien var tilsatt ved var datamaskiner og smarttavle tilgjengelig og godt i bruk. FG1 hadde også et klassesett med nettbrett tilgjengelig som ble i stor grad benyttet til undervisningsmessige formål. Selv om norsk skole viser til mange digitale aktiviteter, kommer det frem i undersøkelser at undervisningen ikke er målrettet nok. Det samme gjør det i denne studien, der mål og innhold ikke ble vektlagt av informantene. Hvorvidt de to faktorene, mål og innhold, var innbakt i arbeidsmåtene ble ikke analysert, kun drøftet.

Studiens pålitelighet må vurderes i forhold til i hvilken grad forskerens påvirkning av de ulike delene i undersøkelsen kommer fram. Forskeren har gjort et forsøk på å gjøre masteroppgaven transparent og gjort rede for de valgene som har blitt tatt underveis i studien. I forhold til validering av undersøkelsen så ligger det en begrensning i at studien kom fram til hva de utvalgte lærerne la vekt på i en samtale om digital undervisningspraksis.

Undervisningspraksisen ble ikke observert og informantene ble ikke spurt direkte om deres didaktiske utgangspunkt. Forskningsspørsmålene bidro likevel til å holde studiens fokus rettet mot bruk av digitale redskaper, utvikling av grunnleggende ferdigheter og bakgrunner for hvordan undervisning i forhold til dette ble lagt opp. Forskningsspørsmålene bidro også til at undersøkelsen fremviste læreres perspektiver, synspunkter og handlinger. Ettersom forskeren forsøkte å gjøre undersøkelsen gjennomsynlig, vil det forhåpentligvis være lesere av den som kan bidra til naturalistisk generalisering. Dette er mulig å oppnå hvis studien er detaljert nok til at lesere kan trekke sammenligninger til egne erfaringer. Målet om konseptuell generalisering ble forsøkt nådd gjennom å knytte teori og tidligere forskning til funnene. Forklaringsmodellen er resultatet av dette og utgjør et bidrag til teoriutvikling i forhold til digital undervisningspraksis.

## **5.2 Implikasjoner for videre forskning**

På bakgrunn av denne studien kom forskeren frem til at læringsaktiviteter som preger digital undervisningspraksis i større grad bør bli forsket på. Læringsaktivitetene kan være et utgangspunkt for å få tilgang til mål og innhold i digital undervisning. Matrisen for utvikling

av grunnleggende digitale ferdigheter (Vedlegg III) kan være et redskap til å analysere i hvilken grad mål og innhold tilrettelegges både for ulike klassetrinn og ulike elever.

Ettersom elevers forutsetninger ble trukket frem i fokusgruppeintervjuene som en faktor informantene vektla, er det aktuelt å studere i hvilken grad barnehagene fokuserer på skoleforberedende digitale aktiviteter med førskolebarna. Informantene diskuterte hvordan elevenes erfaringsgrunnlag påvirket møte med digitale redskaper i skolen, der flere elever ble oppfattet som passive, utrygge eller engstelige i forhold bruk av digitale redskaper. På bakgrunn av forskning om tidlig innsats, vet man at barnehager ikke kan kompensere for manglende oppfølging i hjemmet, men at de likevel kan utgjøre en forskjell (Guralnick, 2011). Det er dermed aktuelt å utforske hvordan tidlig digital intervensjon i norske barnehager kan påvirke elevers tilnærming til digitale verktøy, medier og ressurser ved skolestart og videre gjennom grunnskoleopplæringen.

Forskeren gjorde en oppdagelse gjennom denne studien som ikke var direkte knyttet til problemstillingen. Likevel er det verdt å trekke frem dette i forhold til videre forskning på digital undervisning. Gjennom dataanalysen kom det tydelig fram at informantenes begrepsbruk i forhold til digitale redskaper var preget av slang, forkortelser, varemerker og engelske oversettelser. *Språkrådet* jobber aktivt med utvikling av norsk dataterminologi som gjør det mulig for blant annet lærere å innarbeide seg et fagspråk de kan benytte seg av i digital undervisningspraksis. Det kan være aktuelt å undersøke i hvilken grad læreres begrepsbruk har betydning for elevens digitale ferdighetsutvikling.

## Litteraturliste

- Alvesson, M. & Skjöldberg, K. (2013). *Reflexive methodology. New vistas for qualitative research*. London: Sage Publications.
- Asio. (2015). Enki. *Et morsomt spill for eleven. Et kraftig verktøy for læreren*. Hentet fra <http://www.enkifag.no>
- Berge, K. L. (2007). Grunnleggende om de grunnleggende ferdighetene. I H. Hølleland (red.) *På vei mot Kunnskapsløftet – Begrunnelser, løsninger og utfordringer*. Cappelen akademisk forlag.
- Berge, O. (Leseår: 2015). Monitor skole – Kartlegging av norsk grunnopplæring. *Senter for IKT i utdanningen*. Hentet fra: <http://iktsenteret.no/prosjekter/monitor-skole-kartlegging-av-norsk-grunnopplaering>
- Bjørndal og Lieberg. (1978). *Nye veier i didaktikken*. Oslo: H. Aschehoug & Co (W. Nygaard).
- Bryman, A. (2008). *Social research methods*. New York: Oxford University Press.
- Buckingham, D. (2003). *Media education. Literacy, learning and contemporary culture*. Cambridge: Polity Press.
- Conexuis. (Leseår 2015). *Vokal*. Hentet fra <https://www.vokal.no/Account/Index?ReturnUrl=%2f>
- Dege, T. *Ord og uttrykk i filosofien*. Oslo: Minerva AS.
- Djupedal, Ø. (2006). Digital kompetanse er viktigere enn noensinne. *Nordic Journal of Digital Literacy, 01-2006*(vol.1), 5-11. Hentet fra [http://www.idunn.no/file/pdf/33191422/digital\\_kompetanse\\_er\\_viktigereennnoensinne.pdf](http://www.idunn.no/file/pdf/33191422/digital_kompetanse_er_viktigereennnoensinne.pdf)
- Erstad, O. (2012). *Digital kompetanse i skolen – en innføring*. Oslo: Universitetsforlaget
- Guralnick, M. J. (2011). Why early intervention works. A systems perspective. *Infants & Young Children: An Interdisciplinary Journal of Special Care Practices, 24 (1)*.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. I N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Red). *Handbook of qualitative research*. (s. 105 – 115). Thousand Oaks, California: Sage.
- Gunnestad, A. (2005). *Didaktikk for førskolelærere. En innføring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Halkier, B. (2010). *Fokusgrupper*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Harboe, L. (2012). *Grunnleggende digitale ferdigheter for lærere*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hatlevik, O. E., Egeberg, G, Gudmundsdottir, G. B., Loftsgarden, M. & Loi, M. (2013).

- Monitor skole 2013. Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen.*  
Senter for IKT i utdanningen. Hentet fra  
[http://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/monitor\\_skole\\_2013\\_4des.pdf](http://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/monitor_skole_2013_4des.pdf)
- IEA. (Leseår: 2015). *ICILS 2013. International Computer and Information Study.* Hentet fra  
[http://www.iea.nl/icils\\_2013.html](http://www.iea.nl/icils_2013.html)
- Jank, W. & Meyer, H. (2009). *Didaktiske modeller. Grundbog i didaktik.* København: Gyldendal.
- Kirke, utdanning og forskningsdepartementet. (1999). *Økt satsing på IKT i skolene.* (Pressemelding nr.:074-99). Hentet fra  
[https://www.regjeringen.no/nb/aktuelt/okt\\_satsing\\_pa\\_ikt\\_i\\_skolene/id241342/](https://www.regjeringen.no/nb/aktuelt/okt_satsing_pa_ikt_i_skolene/id241342/)
- Kotilainen, S. & Suoranta, J. (2007). Mot en dialogisk mediepedagogikk i Finland. I Vettenranta, S. (Red.). *Mediedanning og mediepedagogikk. Fra digital begeistring til kritisk dømmekraft.* Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Kunnskapsdepartementet. (2006). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet. Midlertidig utgave juni 2006.* Oslo: Utdanningsdirektoratet.
- Kunnskapsdepartementet. (2012). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter.* Hentet fra  
[http://www.udir.no/Upload/larerplaner/lareplangrupper/RAMMEVERK\\_grf\\_2012.pdf?epslanguage=no](http://www.udir.no/Upload/larerplaner/lareplangrupper/RAMMEVERK_grf_2012.pdf?epslanguage=no)
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2012). *Det kvalitative forskningsintervju.* Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Nordland, E. (2005). *Gruppen som redskap for læring.* Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Ottestad, G., Throndsen, I., Hatlevik, O. & Rohatgi, A. (2014). Digitale ferdigheter for alle? Norske resultater fra ICILS 2013. *Senter for IKT i utdanningen.* Hentet fra  
<http://www.udir.no/Upload/Rapporter/2014/2ICILS-rapport%20TRYKK.pdf?epslanguage=no>
- Qvortrup, A. & Wiberg, M. (Red.). (2013). *Læringsteori & Didaktik.* København: Hans Reitzels Forlag.
- Riis, U. (Red.). (2000). *IT i skolan mellan vision och praktik – en forskningsöversikt.* Stockholm: Skolverket.
- Ringdal, 2013. *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode.* Bergen: Fabokforlaget.
- Språkrådet. (2013). *Språkrådets datatermgruppe.* Hentet fra  
[http://www.termwiki.sprakradet.no/wiki/Kategori:Språkrådets\\_datatermgruppe](http://www.termwiki.sprakradet.no/wiki/Kategori:Språkrådets_datatermgruppe)

Thalgaard, T. (1998). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.

Tjora, A. (2012). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Utdanningsdirektoratet. (Leseår: 2015). *Tilpasset opplæring*. Hentet fra

<http://www.udir.no/Lareplaner/Veiledninger-til-lareplaner/Veiledning-i-lokalt-arbeid-med-lareplaner/5-Lokalt-arbeid-med-lareplaner-i-fag/Tilpasset-opplaring/>

Østerud, S. (Red.). (2009). *Enter. Veien mot en IKT-didaktikk*. Oslo: Gyldendal Akademisk.



## Vedlegg I. Informasjonsskriv til informantene

### **INFORMASJONSSKRIV TIL INFORMANTER OM INTERVJUUNDERSØKELSEN**

Intervjuundersøkelsen er en del av en mastergradsoppgave i pedagogikk ved Universitetet i Agder. Forskningsetiske retningslinjer, samt krav om konfidensialitet og anonymisering vil bli overholdt i henhold til Universitetet i Agder og Personvernombudets føringer.

#### KORT OM MASTERGRADSOPPGAVEN:

##### **Overskrift**

IKT i pedagogisk praksis – En kvalitativ intervjuundersøkelse om læreres bruk av digitale verktøy, medier og ressurser i barneskolen i forhold til utvikling av grunnleggende digitale ferdigheter.

##### **Problemstilling**

Hvilke erfaringer har lærere på en norsk barneskole med bruk av digitale verktøy, medier og ressurser til pedagogiske formål?

##### **Formål**

På bakgrunn av begrensede kvalitative studier, om norske læreres erfaringer med bruk av IKT til læring og undervisning, er formålet med undersøkelsen å fremstille praksisrelatert kunnskap om digitale verktøy, medier og ressurser i barneskolen. Mastergradsoppgaven vil bli et bidrag om mediepedagogikk i norsk skole til det pedagogiske fag- og forskningsfeltet.

##### **Forskningsmetode**

Fokusgruppeintervju som blir gjenstand for en konversasjonsanalyse. Dataene fra intervjusamtalen blir knyttet opp til den teoretiske rammen for studien.

##### **Studentens veiledere**

Hovedveileder: prof. Ragnar Thygesen  
Biveileder: prof. Nils Roger Säljö

##### **Publisering**

Mastergradsoppgaven vil være tilgjengelig ved Universitetet i Agder og Oria.no. Informanter vil få informasjon når oppgaven er ferdigstilt.

På forhånd takk til alle pedagoger som deltar i intervjuundersøkelsen!

Vennlig hilsen

Elisabeth Dishington Wilson (tlf: [REDACTED], epost: [REDACTED])

## Vedlegg II. Intervjuguiden

TEMA	SPØRSMÅL
Digitale verktøy, medier og ressurser	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Hva legger dere i begrepet digitale verktøy, medier og ressurser, som blir bruk i læreplanverket om utvikling av de grunnleggende ferdighetene?</b></li> <li>2. Hvilket forhold har dere til digitale verktøy, medier og ressurser?</li> </ol>
Bruk av IKT til læring og undervisning	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. <b>I hvilken grad brukes IKT til læring og undervisning, samt før- og etterarbeid?</b></li> <li>4. Hvilke formål brukes IKT til?</li> <li>5. Er digitale verktøy, medier og ressurser knyttet til spesielle fag eller arbeidsmetoder?</li> </ol>
Praksiseksempler	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. <b>Kan dere si noe om gode/dårlige erfaringer med bruk av IKT?</b></li> <li>7. I forhold til læringsutbytte?</li> <li>8. I forhold til individ/gruppe?</li> <li>9. I forhold til klasseledelse?</li> </ol>
Utvelging av digitale redskaper	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. <b>Hvis dere ser tilbake på hvordan dere ble introdusert for ulike verktøy, medier og ressurser, kan dere si noe hva som påvirket dere til å ta det i bruk?</b></li> <li>11. Inspirert, kurs, kollegaveiledning, teamsamarbeid, skoleutviklingsprosjekt, pålagt?</li> </ol>
Grunnleggende digitale ferdigheter	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. <b>Hva tenker dere om fremtidig praksis med grunnleggende digitale ferdigheter i skolen?</b></li> <li>13. Hvordan har arbeidet med de grunnleggende ferdighetene påvirket undervisningspraksisen?</li> <li>14. Individ/samfunnsperspektiv?</li> <li>15. Utviklingsmuligheter?</li> </ol>

## Vedlegg III. Matrise for utvikling av grunnleggende digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter som grunnleggende ferdighet					
	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4	Nivå 5
<b>Ferdighets-område</b>					
<b>Tilegne og behandle</b>	Leser hypertext og enkel interaktiv informasjon og bruker bilde- og ikonbasert navigasjon.	Gjør enkle digitale søk, og leser og tolker informasjon fra digitale kilder. Bruker enkle digitale ressurser og verktøy for informasjonsbehandling og læring.	Velger og vurderer informasjon og søkestrategier fra digitale kilder. Bruker ulike digitale verktøy og ressurser for informasjonsbehandling og læring.	Filterer, omformer og sammenstiller informasjon fra digitale kilder. Bruker relevante søkeverktøy og behersker søkestrategier i arbeid med fag.	Innhenter og organiserer løpende oppdatert digital informasjon. Bruker avanserte søkestrategier og kilder i arbeid med fag.
<b>Produsere og bearbeide</b>	Skriver enkle tekster på tastatur og lager enkle digitale sammen-satte tekster. Kjenner til enkel digital kildebruk og opphavsrett.	Lager digitale sammensatte tekster med ulike elementer og enkle digitale formkrav. Bruker enkel digital kildebruk og opphavsrett, også ved videreutvikling.	Lager digitale sammensatte tekster med lenket innhold. Forstår og bruker digitale formkrav i egne tekster. Refererer til digitale kilder og bruker regler for opphavsrett.	Produserer og redigerer digitale sammensatte tekster. Referer til og vurderer digitale kilder i aktuelle faglige situasjoner.	Velger og bruker digitale verktøy ut fra behov, digitale formkrav, arbeidsform og mottakere. Forvalter opphavsrett på egne digitale produkter. Behersker digital kildehenvisning.
<b>Kommunisere</b>	Bruker enkle digitale verktøy og medier i presentasjon og kommunikasjon.	Bruker et utvalg digitale verktøy og medier i presentasjon og kommunikasjon.	Bruker ulike digitale verktøy og medier for å formidle et budskap både i en-til-en og i gruppekommunikasjon.	Bruker digitale medier og verktøy for å formidle et budskap presist for kommunikasjon og dokumentasjon.	Velger, vurderer og bruker digitale kommunikasjonsverktøy og medier ut fra ulike faglige behov.
<b>Digital dømmekraft</b>	Følger enkle regler for digital samhandling. Kjenner til enkle regler for personvern på Internett.	Bruker grunnleggende nettvett og har kunnskap om regler for personvern på Internett.	Bruker nettvett og følger regler for personvern på Internett og i sosiale medier.	Bruker Internett og sosiale medier forsvarlig.	Har evne til etisk refleksjon og vurdering av Internett og sosiale medier som kommunikasjons- og informasjonskanal