



Høgskulen på Vestlandet

Masteroppgave i læring og undervisning - MAS3-307

MAS3-307-O-2021-VÅR-FLOWassign

Predefinert informasjon

Startdato:	30-04-2021 09:00	Termin:	2021 VÅR
Sluttdato:	14-05-2021 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Masteroppgave	Studiepoeng:	45
Flowkode:	203 MAS3-307 1 O 2021 VÅR		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Navn:	Maria Muren
Kandidatnr.:	209
HVL-id:	584848@hvl.no

Informasjon fra deltaker

Antall ord *:	22961
----------------------	-------

Egenerklæring *: Ja

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

Jeg godkjenner avtalen om publisering av masteroppgaven min *

Ja

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

Nei

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

Nei



Høgskulen
på Vestlandet

MASTEROPPGÅVE

Nettbrett som reiskap i den første lese-
og skriveopplæringa

Tablets as tools in early reading and
writing instruction

Maria Muren

Master i læring og undervisning

Avdeling for lærarutdanning, kultur og idrett

Studiestad Sogndal

Hilde Hofslundsengen og Eli Bjørhusdal

14.05.21

Samandrag

Denne studien undersøker nettbrett som reiskap i den første lese- og skriveopplæringa. På bakgrunn av at stadig fleire skular innfører 1:1-forhold med digitale verktøy, altså at kvar elev har kvart sitt personlege nettbrett, blei eg nysgjerrig på korleis lærarar opplever at teknologien pregar skulekvardagen. Føremålet med studien er dermed å utforske korleis lærarar opplever 1:1-forhold med nettbrett til arbeid med lesing og skriving ut frå følgande problemstilling: «*Korleis opplever eit utval lærarar nettbrett som reiskap i den første lese- og skriveopplæringa?*».

For å utforske problemstillinga har eg studert kvalitative data som er samla inn gjennom intervju som forskingsmetode. Datamaterialet vart analysert med fokus på likskapar og skilnadar i informantane sine utsegner, med utgangspunkt i problemstillinga. Mine hovudresultat viser at nettbrett blir nytta i større grad til arbeid med skriving enn til lesing i byrjaropplæringa. Vidare finn studien at det er ulike tidspunkt for når lærarane vel å starte med handskrift, ettersom nokre vel å utsette handskrifta til 2. trinn. Resultata peikar òg mot at digitale verktøy har ført til ei endring av læraren si rolle i klasserommet, i form av at det både har blitt enklare og meir effektivt å gje elevane tilpassa opplæring. Desse hovudresultata har blitt diskutert opp mot det fagpolitiske og teoretiske rammeverket som ligg til grunn for studien.

Abstract

This study explores tablets as tools in early reading and writing instruction. Due to the fact more and more schools are introducing 1:1 ratio with digital tools, which means that every pupil has their own personal tablet, I became curious about teachers' experiences regarding how the digital tools influences the school day. Therefore, the purpose of this study is to explore how teachers experience 1:1 ratio with tablets in regards of work with reading and writing based on the following issue: *"How does a selection of teachers experience tablets as a tool in early reading and writing instruction?"*.

To explore the current issue, I have studied qualitative data that was collected by interviews as a research method. Based on the issue, the data material was analyzed with a focus on similarities and differences within informants' statements. My main results show that tablets are used to a greater extent for work with writing than for reading in beginner education. Furthermore, the study finds that there are different times for when the teachers choose to start practising handwriting, as some prefer to postpone the handwriting to the 2nd grade. The results also point to the fact that digital tools have led to a change in the teachers' role in the classroom, as it has become both easier and more efficient to provide students with adapted education. These main results have been discussed against the theoretical framework on which the study is based.

Føreord

Dette masterprosjektet markerer avslutninga på mitt sjette år som lærarstudent. Det har tidvis vore hektisk og utfordrande, men samstundes svært spennande og lærerikt å skrive denne oppgåva. Gjennom prosessen har eg fått moglegheita til å fordjupe meg i temaet lese- og skriveopplæring med digitale verktøy, eit tema som eg har stor interesse for.

Det er fleire eg ynskjer å rette ei takk til, som har hjelpt meg å komme i mål med masterprosjektet. Først og fremst vil eg takke informantane som deltok i studien. Tusen takk for at dykk stilte opp og delte dykkar erfaringar med å nytte nettbrett i undervisninga. Dykk har gitt meg verdifull kunnskap som eg kjem til å ta med meg vidare. Ein stor takk fortener òg mine rettleiarar, Hilde Hofslundsengen og Eli Bjørhusdal. Dykk har vist stor interesse for prosjektet mitt, og kome med gode innspel og konstruktive tilbakemeldingar gjennom heile prosessen.

Eg vil også takke familie og vennar for motiverande ord og korrekturlesing. Ein stor takk til min sambuar, Magnus, for at du har støtta og heia meg fram, samstundes som du har arbeidd med ditt eige masterprosjekt! Tenk, no er vi ferdige!

Maria Muren
Sogndal, mai, 2021

Innhald

Samandrag	A
Abstract	B
Føreord	C
1.0 Innleiing	1
1.1 Bakgrunn for val av tema.....	2
1.2 Problemstilling og omgrepsavklaringar.....	2
1.3 Disposisjon.....	3
2.0 Styringsrammer og teoretiske perspektiv	5
2.1 Digitalisering av skulen.....	5
2.1.1 Digitale læringsressursar.....	5
2.1.2 Elevane sin digitale kompetanse.....	6
2.1.3 Læraren sin digitale kompetanse.....	7
2.2 Tradisjonell lese- og skriveopplæring.....	8
2.2.1 Den første lese- og skriveopplæringa.....	9
2.2.2 Lese- og skriveopplæring i eit sosiokulturelt perspektiv.....	10
2.3 Digital tilnærming i lese- og skriveopplæringa.....	11
2.3.1 Handskrift eller skrivning på tastatur.....	12
2.3.2 Lesing av digitale tekstar.....	13
2.3.3 Tidlegare forskning på bruk av nettbrett i lese- og skriveopplæringa.....	15
2.4 Tilpassa opplæring, motivasjon og meistring.....	17
3.0 Metode og forskingsdesign	20
3.1 Val av metode og forskingsdesign.....	20
3.1.1 Vitskapsteoretisk tilnærming.....	20
3.2 Det kvalitative forskingsintervju.....	21
3.2.1 Intervjuguide.....	22
3.2.2 Gjennomføring av intervju.....	23
3.3 Utval.....	23
3.3.1 Presentasjon av informantane.....	25
3.4 Analyse av datamaterialet.....	26
3.5 Etske omsyn.....	28
3.6 Reliabilitet.....	29
3.7 Validitet.....	30
4.0 Resultat	32
4.1 Lese- og skriveopplæring med nettbrett.....	32
4.1.1 Å skrive med lyd støtte.....	32
4.1.2 Bokstavforming på nettbrett.....	33
4.1.3 Nettbrett som reiskap for produksjon.....	34
4.1.4 Lesing på nettbrett.....	36
4.2 Ei endra lese- og skriveopplæring: Moglegheiter og utfordringar.....	37

4.2.1 Bokstavinnlæring: med blyant eller tastatur?	38
4.2.2 Lærarrolla i teknologirike klasserom	41
4.2.3 Nettbrett som verktøy for tilpassa opplæring	44
4.2.4 Opplevde effektar på læringsutbytte	46
4.2.5 Opplevde utfordringar	48
5.0 Drøfting	50
5.1 Klar vektlegging av skriving	50
5.2 Handskrift versus tastatur	52
5.3 Har digitale verktøy ført til ei endra lærarrolle?	54
5.4 Vidare forskning	56
6.0 Studien sine avgrensingar og sentrale konklusjonar	58
7.0 Litteraturliste	60
8.0 Vedlegg	63
Vedlegg 1: Intervjuguide	63
Vedlegg 2: Informasjonsskriv og samtykkeskjema	65
Vedlegg 3: Tilbakemelding frå NSD	68

Tabellar

Tabell 1: Døme på meiningsfortetting i analyseprosessen	27
---	----

Figurar

Figur 1: Ulike former for teknologi som blir nytta i skulen	6
Figur 2: Rammeverket for læraren sin profesjonsfaglege digitale kompetanse – PfdK	7

1.0 Innleiing

Samfunnet står midt i det som har blitt omtalt som ein digital revolusjon (Kunnskapsdepartementet (2017a). Teknologi har blitt ein stor del av kvardagen til dei fleste, iallfall i den vestlege delen av verda, og dette har endra korleis vi finn informasjon og korleis vi kommuniserer med kvarandre. Også i utdanningssektoren har det blitt meir merksemd kring IKT. Tilgangen på IKT i skulane vert stadig større, og fleire og fleire skular har 1:1-forhold med digitale einingar i klasserommet. Det vil seie at alle elevane har kvart sitt personlege nettbrett eller kvar sin PC. Tal frå 2018 viser at 25 prosent av norske kommunar har vedteke at alle elevane på 1.–4. trinn i grunnskulen skal ha sitt eige nettbrett eller eigen PC på skulen, og 29 prosent har vedteke det same for 5.–7. trinn (Rongved, 2018).

Mange er opptekne av den digitale utviklinga av skulen, noko ein ser igjen i den pågåande offentlege debatten i samfunnet. Føresette, lærarar, politikarar og forskarar engasjerer seg i diskusjonen rundt kva rolle dei digitale verktøya skal ha. Debatten rommar blant anna uro for kva slags konsekvensar bruken av nettbrett kan føre med seg på sikt (Ahmer, 2018). Læraren sin digitale kompetanse blir hevda å vere ein avgjerande faktor for at elevane skal få auka utbytte av teknologien, fordi teknologien i seg sjølv ikkje vil bidra til auka læring (Blikstad-Balas, 2019, s. 52; Michaelsen, 2015, s. 109–110). Potensialet ligg dermed ikkje i teknologien i seg sjølv, men heller i læraren sine pedagogiske og didaktiske kompetansar (Arstorp, 2019, s. 4). Nettbrett og appar kan dermed ikkje erstatte undervisninga og læraren, men burde heller bli sett på som eit supplement i undervisninga (Ahmer, 2018). Dersom fokuset er læring og god undervisning burde ein rette søkelyset mot korleis teknologien faktisk blir tatt i bruk i klasserommet, og kva moglegheiter og utfordringar dei digitale verktøya gir, vert det hevda (Blikstad-Balas, 2019, s. 52).

I læreplanen er lesing, skriving og digitale ferdigheiter tre av fem grunnleggjande ferdigheiter. Desse ferdigheitene er viktige føresetnadar for elevane si læring og for å kunne delta aktivt i både arbeidslivet og samfunnet. Premissane for lesing og skriving endrar seg som følge av den digitale utviklinga, noko som kan føre til ei endring av læringsprosessar og arbeidsmetodar i undervisning. Den digitale utviklinga stiller dermed nye krav til lærarane sin kompetanse (Kunnskapsdepartementet, 2017b).

1.1 Bakgrunn for val av tema

Ifølge Rongved (2018) er digitalisering i skule og utdanning eit nokså nytt og komplekst forskingsfelt. Dette viser igjen i breidda av forskning som blir gjennomført på digitalisering i skulen. Michaelsen (2015, s. 110) trekkjer fram at forskingsfeltet er splitta, mykje på grunn av at bruken av IKT er så ulik i ulike grupper, frå lærar til lærar og frå skule til skule. Ein finn både «positivt» retta forskning og forskning som set lys på problematiske sider ved innføring av teknologi (Michaelsen, 2015, s. 110). Kobberstad, Gamlem og Rogne (2020) hevdar at vi manglar forskning på korleis ulike tilnærmingar i byrjaropplæringa påverkar elevane si skrive- og leseopplæring, og etterspør fleire studiar om korleis digitale verktøy påverkar og endrar skriveopplæringa i skulen.

Monitor skole har gjennomført fleire kartleggingsstudiar om den digitale tilstanden i den norske skulen. Resultat frå undersøkinga i 2019 viser at elevar og lærarar rapporterer om meir mangfaldig bruk av digitale ressursar enn det Monitor 2013 og 2016 viste, og mindre utanomfagleg bruk og distraksjonar (Fjørtoft, Thun & Buvik, 2019). Vidare indikerer resultatata at lærarane i stor grad var samde om at digitale hjelpemiddel verka positivt på differensiering av undervisning, samt at det bidrog til å gjere undervisninga meir motiverande, variert og utforskande (Fjørtoft, Thun & Buvik, 2019, s. 70). Eit anna prosjekt som evaluerer digitaliseringsforsøk i skulen, er «Digital skolehverdag». Prosjektet innebar digital satsing på fem grunnskular i Bærum kommune. Skulane fekk 1:1 med nettbrett (iPad) som primært læremiddel i januar 2015. Det blei gjennomført to evalueringar av prosjektet, først i august 2015 og deretter i 2016–2017. Begge evalueringane rapporterte positive tilbakemeldingar frå elevane og lærarane om bruk av nettbrett (Berrum, Fyhn, Gulbrandsen & Nilsen, 2017).

På bakgrunn av at stadig fleire skular i Noreg innfører digitale verktøy i byrjaropplæringa i lesing og skrivning, såg Berrum, Halmkrast, Helle og Lønvik (2016) behov for å rette merksemda mot kva føresetnadar og suksesskriterium som bør vere til stades for å lukkast med implementering og bruk av nettbrett. Dei gjennomførte intervju med skular og lærarar som opplever å ha lukkast med teknologien. Mange av skulane som deltok i studien har nytta ein variant av STL+-metoden. Resultata tyder på at nettbrett har ein god læringseffekt for elevane sine lese- og skriveferdigheiter.

1.2 Problemstilling og omgrepsavklaringar

På bakgrunn av diskusjonen i forskingsfeltet om digitalisering av skulen, av dei nemnde prosjektevalueringane og av den pågåande offentlege debatten, vart eg nysgjerrig på korleis lærarar opplever at 1:1-forhold med digitale verktøy påverkar skulekvardagen. Vi har sett at meir forskning på

byrjaropplæringa er særleg etterlyst, og såleis ynskjer eg å få eit innblikk i korleis 1:1 med nettbrett fungerer i den første lese- og skriveopplæringa. Føremålet med denne oppgåva er dermed å utforske korleis lærarar opplever 1:1 med nettbrett til arbeid med lesing og skriving ut frå følgjande problemstilling:

Korleis opplever eit utval lærarar nettbrett som reiskap i den første lese- og skriveopplæringa?

For å arbeide med denne problemstillinga har eg formulert følgjande forskingsspørsmål:

- Korleis nyttar lærarane nettbrett i den første lese- og skriveopplæringa?
- Korleis har innføringa av nettbrett prega lese- og skriveopplæringa i skulen?
- Kva opplever lærarane som moglegheiter og utfordringar ved å bruke nettbrett i lese- og skriveopplæringa?

Eg har valt å avgrense studien til å undersøke bruk av nettbrett av typen iPad. Nettbrett er ei digital eining som inneheld mange ulike digitale ressursar som kan brukast i skulesamanheng (Kunnskapsdepartementet, 2020). Den formelle lese- og skriveopplæringa kan delast inn i den første og den andre lese- og skriveopplæringa (Roe, 2014, s. 25). I denne studien ligg fokuset på den første lese- og skriveopplæringa, byrjaropplæringa, som byrjar når elevane startar i 1. klasse. Når elevane startar på skulen har dei eit stort mangfald av skriftspråklege ferdigheiter som blir utvikla i ulikt tempo (Hagtvet, 2004, s. 236; Walgermo, Frijters & Solheim, 2018, s. 92). Det er læraren sitt ansvar å tilpasse opplæringa til dette mangfaldet, slik at elevane opplever meistring i bokstavinnlæringa (Opplæringslova, 1998).

Den første lese- og skriveopplæringa inneber at elevane meistrar å kople saman riktig bokstavlyd til riktig bokstav, og trekkje saman bokstavane til ord. Dette oppnår dei fleste barn i løpet av 1. klasse. Byrjaropplæringa i lesing og skriving er særst viktig, då ferdigheitene som elevane tileignar seg her vil legge grunnlaget for all vidare læring (Hagtvet, 2004, s. 236; Hekneby, 2011, s. 49; Kunnskapsdepartementet, 2017b; Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012, s. 342; Walgermo, Frijters & Solheim, 2018).

1.3 Disposisjon

Innhaldet i oppgåva er strukturert som seks kapittel. I dette kapittelet har eg gjort greie for val av tema og presentert oppgåva sitt formål og problemstilling. Vidare i kapittel 2 blir styringsrammene

og teorigrunnlaget for studien presentert. I kapittel 3 vil eg grunngi val av metode og forskingsdesign, for deretter å skildre korleis eg har gått fram gjennom forskingsprosessen. Kapittel 4 inneheld ein presentasjon av resultat frå intervjuundersøkinga. Deretter blir desse resultata drøfta opp i mot det teoretiske rammeverket i kapittel 5. Til slutt vil eg gjennom kapittel 6 gje ei oppsummering av funna om korleis lærarar opplever bruken av nettbrett i den første lese- og skriveopplæringa.

2.0 Styringsrammer og teoretiske perspektiv

I det følgende kapitlet skal eg gjere greie for det fagpolitiske og teoretiske rammeverket som ligg til grunn for studien. Første del av kapitlet vil handle om styringsrammer for digitaliseringa av skulen. Vidare vil eg presentere teori om lese- og skriveopplæringa slik den tradisjonelt har vore, for å deretter kunne sjå dette opp mot teoretiske tilnærmingar til lese- og skriveopplæring med nettbrett. Avslutningsvis følger ei utgreiing om relevant litteratur om tilpassa opplæring, motivasjon og meistring.

2.1 Digitalisering av skulen

Gjennom digitaliseringsstrategien for grunnsopplæringa (2017–2021) presenterer regjeringa tiltak som skal bidra til at skulen utnytter digitale hjelpemiddel betre og rustar elevane til framtida. På bakgrunn av at digitaliseringa endrar samfunnet og arbeidslivet, må skulen bidra til at elevane utviklar den kunnskapen dei treng i framtida. Digitaliseringsstrategien har dermed som hovudmål at elevane skal ha digitale ferdigheiter slik dei opplever livsmeistring og lukkast i utdanning og arbeidsliv. I tillegg rommar hovudmål for strategien at IKT skal bli godt utnytta i organisering og gjennomføring av opplæringa for å fremje elevane sitt læringsutbytte (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 12).

2.1.1 Digitale læringsressursar

I skulen har ein i dag tilgang til ulike former for digitale ressursar. Gjennom handlingsplanen for digitaliseringa av grunnsopplæringa for 2020–2021 skil Kunnskapsdepartementet (2020) mellom læringsteknologi som er utvikla for bruk i skulen, og annan type teknologi som blir brukt i skulen som ikkje er særskilt utvikla for skulen. Læringsteknologien, eller digitale ressursar for læring, består av læringsplattformer, vurderingssystem og læringsressursar. Vidare blir læringsplattformer delt inn i dei tre underkategoriane verktøy for elevproduksjon, innhaldsressursar og læremiddel. Kategoriane kan vere overlappende. *Verktøy for elevproduksjon* refererer til digitale verktøy som elevane kan nytte til å produsere blant anna film eller tekster. Eit eksempel på *innhaldsressursar* er digitale matteoppgåver, samt ulike verktøy for tilpassa opplæring og språkopplæring. For at noko skal kunne få status som *digitale læremiddel*, må det oppfylle fleire krav som er definert i Opplæringslova og understøtte føringane i læreplanverket (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 7).



Figur 1: Ulike former for teknologi som blir nytta i skulen (Kunnskapsdepartementet, 2020).

2.1.2 Elevane sin digitale kompetanse

Med Kunnskapsløftet LK06 blei digitale ferdigheiter innført som ein av fem grunnleggande ferdigheiter som skulle bli integrert i alle fag i skulen. Vidare fekk digitale ferdigheiter eit ytterlegare løft gjennom fagfornyinga, som skjerpar fokuset på digital dømmekraft, digital skaparkraft, programmering, kjeldekritikk og informasjons- og datasikkerheit (Kunnskapsdepartementet, 2019). Utdanningsdirektoratet (2017) definerer digitale ferdigheiter på følgende vis:

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

Utdanningsdirektoratet (2017) presenterer vidare innhaldet i digitale ferdigheiter gjennom dei fem ferdigheitsområda: «Bruke og forstå», «Finne og behandle», «Produsere og bearbeide», «Kommunisere og samhandle» og «Utøve digital dømmekraft». Elevane skal utvikle desse ferdigheitsområda gjennom å bruke digitale ressursar, som blant anna refererer til digitale utstyr, programvare og digitale måleinstrument. Det første ferdigheitsområdet, «Bruke og forstå», refererer til at elevane skal kunne bruke og navigere på digitale ressursar. Gjennom bruk av digitale ressursar skal dei utvikle ferdigheitsområdet «Finne og behandle», ved å tileigne seg, behandle, tolke og vurdere informasjon dei får frå digitale kjelder. Dette rommar òg kunnskap om kjeldekritikk og kjeldetilvisingar. Det tredje ferdigheitsområdet, «Produsere og bearbeide», fokuserer på at elevane skal vere kreative og skapande gjennom bruk av digitale ressursar, til dømes gjennom å produsere

digitale produkt. Elevane skal vidare kunne bruke digitale ressursar til å «Kommunisere og samhandle» med andre, til dømes gjennom samskriving. Det femte ferdigheitsområdet, «Utøve digital dømmekraft», handlar om at elevane skal kunne følge reglar for personvern og ta omsyn til andre på nett (Utdanningsdirektoratet, 2017).

2.1.3 Læraren sin digitale kompetanse

Ifølge Utdanningsdirektoratet (2018) blir læraren si rolle påverka av den auka tilgangen på teknologi. Teknologien påverkar blant anna læraren sine arbeidsmetodar, elevane si digitale danning og utvikling av elevane sine fagkunnskar og grunnleggande ferdigheiter. På bakgrunn av dette blir det naturleg å sjå nærare på dei auka krava som blir stilt til læraren og kva som kjenneteiknar lærarrolla i teknologirike klasserom. Læraren er særskild viktig i teknologirike klasserom og blir sett på som ein av dei viktigaste faktorane for å lukkast med teknologien i undervisning (Arstorp, 2019; Michaelsen, 2015).

I samanheng med læraren sin digitale kompetanse vil eg trekkje fram «Rammeverket for læraren sin profesjonsfaglege digitale kompetanse – PfdK». PfdK siktar for det første til at læraren utviklar sin eigen profesjonsfaglege digitale kompetanse. For det andre handlar det om sjølve profesjonsutøvinga, der læraren skal leggje til rette for at elevane utviklar grunnleggjande ferdigheiter og fagkunnskap. Figur 2 syner modellen for PfdK, som er samansett av sju kompetanseområder og gir ei skildring av kunnskap, ferdigheiter og generelle kompetansar som inngår i lærarkompetansen sett frå eit digitalt perspektiv. Dei sju kompetanseområda er like viktige, og til saman utgjer dei ein profesjonsfaglig digitalt kompetent lærar (Utdanningsdirektoratet, 2018).



Figur 2: Rammeverket for læraren sin profesjonsfaglege digitale kompetanse – PfdK (Utdanningsdirektoratet, 2018).

I det følgende blir kvart av kompetanseområda presentert i korte trekk. Fag og grunnleggjande ferdigheiter (1) handlar om at læraren har innsikt i korleis integreringa av digitale ressursar kan bidra med å nå kompetansemåla i fag, samt for å utvikle dei grunnleggjande ferdigheitene til elevane. Skolen i samfunnet (2) refererer til at læraren har kjennskap til den digitale utviklinga, og arbeider for å fremje elevane si digitale danning. Innanfor kompetanseområdet etikk (3), inngår kjennskap til skulen sitt verdigrunnlag, lovverk og digital dømmekraft. Pedagogikk og fagdidaktikk (4) handlar om at læraren har pedagogisk og fagdidaktisk kunnskap for arbeid i digitale omgjevnadar, og brukar denne kunnskapen til å integrere «digitale ressursar i planlegging, organisering, gjennomføring og evaluering av undervisningen for å fremme elevens utvikling, læring og danning» (Utdanningsdirektoratet, 2018). Leiing av læringsprosessar (5) viser til at læraren har kompetanse til å leie læringsarbeid i digitale omgjevnadar og utnyttar moglegheitene som ligg i dei digitale ressursane for å utvikle læringsmiljøet, tilpasse opplæringa og vurdere elevane. Samhandling og kommunikasjon (6) refererer til at læraren kan bruke digitale kommunikasjonskanalar til informasjon, samarbeid og kunnskapsdeling. Det siste kompetanseområdet, endring og utvikling (7), handlar om at læraren driv eit eige utviklingsarbeid, og utviklar og forbetrar sin digitale kompetanse (Utdanningsdirektoratet, 2018).

2.2 Tradisjonell lese- og skriveopplæring

Sentralt i denne studien er å utforske om lese- og skriveopplæringa har endra seg som følge av bruken av nettbrett. For å kunne diskutere om nettbrett har prega lese- og skriveopplæringa på noko vis, er det nødvendig å rette eit blikk på korleis lese- og skriveopplæringa tradisjonelt har vore. Med dette meiner eg lese- og skriveopplæring utan digitale verktøy.

I dag er det utbreidd semje om at lesing og skriving har gjensidig påverknad på kvarandre, som vil seie at ein utviklar lesekompetanse gjennom å skrive, og skrivekompetanse gjennom å lese (Hagtvet, 2004; Hekneby, 2011, s. 46; Traavik, 2013, s. 41). Den formelle opplæringa i lesing og skriving byrjar når elevane startar på skulen. Elevane kjem inn i skulen med eit stort mangfald av språklege kunnskapar og ferdigheiter (Hagtvet, 2004, s. 236; Walgermo, Frijters & Solheim, 2018, s. 92). Eit viktig perspektiv i samheng med organiseringa av lese- og skriveopplæringa, er at den til ei kvar tid vil bli påverka og styrt av den gjeldande læreplanen. Med Kunnskapsløftet (LK06) blei det forventa at bokstavinnlæringa skulle starte i 1. klasse. Dette var noko nytt frå den førre læreplanen, som la opp til at elevane skulle lære seg å lese og skrive i sitt eige tempo. Då kunne lærarane bruke god tid på bokstavinnlæringa, avkodingsdugleikar og innhaldet i lesetekstar (Hekneby, 2011, s. 11). Etter LK06

og forventninga om at bokstavinnlæringa skulle starte i 1. klasse, vart det vanleg å introdusere ein bokstav i veka (Lorentzen, 2009, s. 251; Sunde, Furnes og Lundetræ, 2019, s. 1). Til tross for at nokre elevar meistarar å lese og skrive før dei startar på skulen, har det tidlegare vore vanleg at alle elevane går gjennom det same bokstavinnlæringsprogrammet i 1. klasse (Hekneby, 2011, s. 46).

2.2.1 Den første lese- og skriveopplæringa

I den første lese- og skriveopplæringa blir merksemda retta mot at elevane skal knekke den alfabetiske koden, som er ein føresetnad for at born skal kunne lære seg å lese og skrive. Å knekke den alfabetiske koden inneber å meistre å kople saman fonem (språklyd) til riktig bokstav (grafem), altså avkodning. I tillegg må elevane lære seg namn og form på bokstavane (Hagtvet; 2004, s. 234; Hekneby, 2011, s. 55; Sunde, Furnes & Lundetræ, 2019, s. 1). Melby-Lervåg, Lyster og Hulme (2012, s. 342) hevder at tilstrekkelege fonemiske ferdigheiter er ein føresetnad for å lære å lese effektivt. Desse resultatane indikerer at byrjaropplæringa i lesing burde inkludere undervisning i fonemiske ferdigheiter.

Ifølge Hagtvet (2004, s. 265) har desse avkodingsferdigheitene tradisjonelt blitt undervist i når borna startar i 1. klasse, og på relativt formelle måtar med øving på bokstavane i alfabetet. Hagtvet (2004) legg vekt på at kunnskapen om samanhengen mellom fonem og grafem kan bli meir funksjonell dersom den blir tileigna i ein språkleg samanheng som er meiningsfull for barnet. Kunnskapen blir meir konkret og meiningsfull dersom elevane til dømes får skrive ord i samanheng med å lære seg koplinga mellom fonem og grafem (Hagtvet, 2004, s. 236). I motsetning til den tradisjonelle tilnærminga der born har møtt skriftspråket gjennom lesing, meiner Hagtvet det at elevane burde skrive seg inn i lesinga (Hagtvet, 2004, s. 265).

I tillegg til avkodning, seier Hoover og Gough (1990) at ein treng språkforståing for å kunne lese. Gjennom «The simple view of reading» blir lesing presentert som eit produkt av desse to komponentane. Desse blir sett på som like viktige og gjensidig avhengige av kvarandre, sidan ein treng begge for å kunne lese. Avkodning blir definert som å effektivt kunne kjenne att ord, medan språkforståing omhandlar evna til å forstå språk. Ein kan syne språkforståing gjennom å til dømes kunne svare på spørsmål om innhaldet i ei fortelling (Hoover & Gough, 1990, s. 128). Dette samsvarar med Utdanningsdirektoratet (2017), der lesing som grunnleggjande ferdigheit blir skildra som å skape mening frå tekst.

Eit sentralt mål i den første skriveopplæringa er at elevane skal utvikle rettskriving, samtidig som dei skal leggje grunnlaget for ei funksjonell handskrift og tastaturskriving (Utdanningsdirektoratet, 2017). Skrivning blir vidare skildra som «å kunne ytre seg forståelig og på en hensiktsmessig måte om ulike emner og å kommunisere med andre». For at ein skal kunne ytre seg gjennom skrift er det fleire delferdigheiter som må vere på plass. Hagtvet (2004) presenterer skriveformelen som skildrar skrivning som beståande av bodskapsformidling, innkoding og motivasjon (Skriving = bodskapsformidling x innkoding (x Motivasjon)). Skrivning er altså avhengig av ein idéskapande komponent, bodskapen, som blir formidla gjennom bokstavar, ord og setningar. For å meistre å formidle ein bokskap gjennom skrift, må skrivaren meistre innkoding av lyd til bokstav (Hagtvet, 2004, s. 276). Denne ferdigheita krev fonologisk bevisstheit, som inneber evna til å reflektere over og manipulere lydstrukturen i talte ord. Dette inkluderer bevisstheit rundt stavingar, rim og fonem (Hagtvet, 2004, s. 237; Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012, s. 323). I byrjaropplæringa i lesing og skrivning omhandlar fonologisk bevisstheit først og fremst bevisstheit om fonem, då det er ein stor fordel når elevane skal knekke den alfabetiske koden (Hagtvet, 2004, s. 235). Bevisstheit kring fonemstrukturen i ord syner å ha særlege fordelar for elevane si lese- og skriveutvikling (Hagtvet, 2004, s. 237; Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012, s. 342). I tillegg til kunnskapar i bodskapsformidling og innkoding, spelar motivasjon ei viktig rolle i skrivning. Dette kjem av at motivasjon blir sett på som sentralt for å drive skriveprosessen framover, dessutan som ein føresetnad for å kunne vere mentalt til stades i skrivinga (Hagtvet, 2004, s. 276).

2.2.2 Lese- og skriveopplæring i eit sosiokulturelt perspektiv

I samanheng med skriveopplæring vil eg presentere eit sosiokulturelt perspektiv på læring og kunnskap. Sosiokulturelle perspektiv byggjer på eit konstruktivistisk syn på læring, der læring inneber ein aktiv konstruksjonsprosess (Dysthe, 2001, s. 38). Den sosiokulturelle tradisjonen legg avgjerande vekt på samhandling og interaksjon, samt ei oppfatning av at kunnskap alltid er «situert». Dette inneber at kunnskapen er avhengig av konteksten den er ein del av (Dysthe, 2001, s. 36). Læring i eit sosiokulturelt perspektiv blir vidare skildra på følgande vis:

Læring har med relasjonar mellom menneske å gjere, læring skjer gjennom deltaking og gjennom samspel mellom deltakarane, språk og kommunikasjon er sentralt i læringsprosessane, balansen mellom det individuelle og det sosiale er eit kritisk aspekt av eitkvart læringsmiljø, læring er langt meir enn det som skjer i elevens hovud, det har med omgivnaden i vid forstand å gjere (Dysthe, 2001, s. 33).

Læring og utvikling er dermed avhengig av meir enn individuelle arbeidsprosessar, sidan kunnskap blir konstruert gjennom samhandling og i ein kontekst (Dysthe, 2001, s. 44). Læring blir sett på som mediert (formidla) gjennom bruk av personar og reiskap. I lys av eit sosiokulturelt syn på læring vil born utvikle skriveferdigheiter gjennom samarbeid og munnleg interaksjon med vaksne eller meir kompetente medelevar. Språket blir rekna som den viktigaste medierande reiskapen, medan andre former for medierande reiskap kan vere ei bok, ein blyant eller teknologiske reiskap som pc og nettbrett (Dysthe, 2001, s. 46; Hagtvvet, 2010, s. 367). Kulturelle og kognitive reiskapar som språk og skrivning blir dermed først utvikla i samhandling med andre, før dei deretter oppstår på eit indre plan. Dette blir omtalt som internalisering (Dysthe, 2001, s. 76–77).

Eit sentralt omgrep innanfor sosiokulturell teori er *sona for nær utvikling*, den proksimale utviklingssona. Den proksimale utviklingssona refererer til avstanden mellom eleven sitt aktuelle utviklingsnivå, altså det eleven kan meistre åleine, og til det potensielle utviklingsnivået som vil seie det eleven kan klare med assistanse frå vaksne eller jamaldra som er dyktigare enn eleven sjølv (Vyotsky, 1978, s. 85-86). Læraren eller medelevar kan fungere som stillas for elevane gjennom å gje dei hjelp og støtte, slik dei kan arbeide i sona for nær utvikling (Dysthe & Igland, 2001, s. 79; Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 71).

2.3 Digital tilnærming i lese- og skriveopplæringa

I det følgjande vil eg presentere forskning på digitale tilnærmingar til lese og skriveopplæringa. Ei digital tilnærming til lese- og skriveopplæringa refererer i denne samanhengen til bruk av digitale einingar og verktøy i opplæringa. Ifølgje Kobberstad, Gamlem og Rogne (2020) utfordrar bruk av digitale verktøy den tradisjonelle skrive- og leseopplæringa. Skulane som har innført digitale verktøy, står nemleg fritt til å velje om dei vil nytte ei tradisjonell retning med handskriftsopplæring, eller om dei vil introdusere bokstavane med nettbrett som verktøy. Nokre skular brukar òg ein kombinasjon med både handskrift og nettbrett i elevane si skrive- og leseopplæring. Det er likevel lite forskning på dei ulike tilnærmingane til skriveopplæringa (Kobberstad, Gamlem & Rogne, 2020).

Gilje (2017, s. 68) meiner vi har ein blandingskultur i dagens skule. Dette går ut på at fleire skular har 1:1-dekning med digitale einingar. På bakgrunn av tilgangen på digitale einingar, eksisterer papirbaserte og digitale læremiddel side om side i dagens skule. I motsetning til den tradisjonelle læreboka på papir, tilbyr mange læreverk digitale læremiddel. Desse tilbyr nye teknologiske løysingar som byggjer på læringsanalyse. Ifølgje Utdanningsdirektoratet (2020b) går dette ut på at data frå elevane sitt arbeid blir samla inn og koplå saman i ulike typar kvantifiseringar. Dette gir læraren

moglegheit til å få innsikt i elevane sin aktivitet, brukarmønster og måloppnåing. Mange program nyttar adaptiv læring, som gjer at oppgåvene tilpassar seg nivået til eleven fortløpande medan dei er i bruk (Utdanningsdirektoratet, 2020b).

2.3.1 Handskrift eller skriving på tastatur

Ein debatt som går igjen i forskingslitteraturen, er den som handlar om handskrift versus skriving på tastatur. I dag får fleire barn sine første erfaringar med skriving gjennom PC eller nettbrett, medan den systematiske opplæringa av handskrift blir utsett (Mangen, 2018; Kobberstad, Gamlem & Rogne, 2020). Skrivesenteret (2018) meiner utviklinga av handskrift bør skje parallelt med at elevane får bruke data som skriveverktøy, og ynskjer dermed ein kombinasjon av skriving på tastatur og handskrift. Også læreplanen for norskfaget presiserer at elevane både skal kunne skrive tekstar for hand og med tastatur, og etter 4. trinn blir det forventa at elevane skal kunne skrive tekstar med funksjonell handskrift (Utdanningsdirektoratet, 2020a). Ifølge Skrivesenteret (2018) må handskrifta oppfylle to krav for å bli rekna som funksjonell. Det første kravet omhandlar skrivekvalitet, og refererer til at «skriften bør kunne leses med normal lesehastighet og være i samsvar med den allment aksepterte standarden for håndskrift». Det andre kravet handlar om skrivehastigheita, som inneber at skrivaren må kunne «forme skriften så raskt at den ikke tar fokuset bort fra de andre viktige elementene som skjer i en komplisert skriveprosess» (Skrivesenteret, 2018).

Mangen (2018) presiserer at handskrift og skriving på tastatur er forskjellige på fleire måtar, deriblant korleis hendene og fingrane våra samhandlar med teknologiske og materielle grensesnitt. Gjennom å skrive med eit tastatur, nyttar ein som regel begge hendene til å skrive. Skriving for hand er derimot ei ferdigheit som dei fleste meistrar godt med berre ei hand. Vidare skil dei to skrivemodalitetane seg frå kvarandre når det gjeld koordinering av finmotorisk innspel og visuell merksemd. Den visuelle merksemda blir retta mot tuppen av blyanten når ein skriv for hand, medan tastaturskriving inneber at den visuelle merksemda skiftar mellom tastaturet og skjermen (Mangen, 2018).

Ifølge Mangen og Velay (2010) er handskrift typisk ein meir langsam prosess enn skriving på tastatur. Dette har samanheng med at ein gjennom handskrift må danne kvar enkelt bokstav grafomotorisk, ved å produsere ei grafisk form som er mest mogleg lik standardforma til bokstaven. I skriving på tastatur er ikkje denne komponenten involvert, sidan bokstavane er ferdig lagd og skrivaren må finne dei spesifikke bokstavane på tastaturet (Mangen & Velay, 2010). Tastaturskriving vil dermed ikkje gje den same kinestetiske tilbakemeldinga som ein får ved å skrive med blyant. Dette vert støtta av

forskning som indikerer at den motoriske komponenten ved håndskrift støtter den visuelle gjenkjenninga og memoreringa av bokstavar (Mangen & Velay, 2010).

Mangen og Balsvik (2016, s. 104) seier at dei vanligaste argumenta for tastaturskriving over håndskrift, er at elevane ikkje har utvikla finmotorikk tilstrekkeleg og dermed har vanskar med å forme bokstavane for hand. Det blir vidare hevda at tastaturskriving er meir motiverande og lettar produksjonen av tekst. Ifølgje Hagtvet (2004, s. 395–396) kan tastaturskriving i byrjaropplæringa fremje variasjon og motivasjon, og tastatur kan vere særleg nyttig for barn som ikkje er tilfredse med produkta dei får til å lage med blyant. På den andre sida presiserer Mangen og Balsvik (2016, s. 104) at forskning indikerer ein sterk samanheng mellom finmotoriske ferdigheiter og skuleprestasjonar,

I samanheng med debatten rundt håndskrift og skriving på tastatur vil eg trekkje fram metoden *å skrive seg til lesing med lydstøtte, STL+*. Metoden bygger på arbeidet til Trageton (2003) og metoden *å skrive seg til lesing*. Til skilnad frå Trageton (2003) la Wiklander til lydstøtta i sin modell, Sandvikenmodellen. Metoden har blitt meir utbreidd i skulen dei siste åra, og er ei digital tilnærming til lese- og skriveopplæringa (Braut & Feidje, 2016). STL+-metoden går ut på at elevane brukar datamaskin eller nettbrett til arbeid med skriving det første året av skulen, i staden for å skrive med blyant (Wiklander & Sjødin, 2015, s. 8). Dette representerer ei stor endring frå den meir tradisjonelle lese- og skriveopplæringa med håndskriftsopplæring frå 1. trinn (Melby-Lervåg, 2018). På datamaskina eller nettbrettet brukar elevane eit program for talande tastatur og talesyntese, som fører til at bokstavlydar, ord, setningar og tekstar blir lest opp ettersom elevane skriv. Talande tastatur og talesyntese bidreg til at elevane får direkte respons i skrivinga. Eit sentralt mål med metoden er at elevane skal lære seg koplinga mellom bokstav og lyd (Wiklander & Sjødin, 2015, s. 8). Eit viktig argument for å utsette håndskrift med blyant til 2. trinn er at elevane har utvikla sin finmotorikk meir då (Braut og Feidje, 2016). Tidlegare forskning på STL+-metoden indikerer at elevane lærer seg å lese raskare, skriv fleire og lengre tekstar, samt får god sjølvtilitt og blir stolte produsentar (Braut og Feidje, 2016, s. 14).

2.3.2 Lesing av digitale tekstar

Utdanningsdirektoratet (2017) skildrar den grunnleggande leseopplæringa som: «å mestre lesing av papirtekster og skjermbaserte tekster med konsentrasjon, utholdenhet, flyt og sammenheng».

Elevane skal altså kunne lese tekstar i ulike medium, og i dagens teknologiske samfunn blir det stilt ytterlegare krav til lesaren i møte med digitale tekstar. Dette kan ein sjå i samanheng med Giæver, Johannessen, Øgrim og Bjarnø (2017, s. 55) som presiserer at digitaliseringa av samfunnet har ført til

ei endring av lesinga sin karakter. Dette inneber at kravet for å vere ein god lesar har endra seg, ettersom lesaren må kunne ta stilling til eit breitt spekter av tekstar som oppstår både i munnlege, skriftlege og samansette former. Mangen og Kristiansen (2013) spesifiserer eigenskapane som skil digitale tekstar frå trykte tekstar, og som dermed stiller spesielle krav til lesaren. Dei hevdar at alle digitale tekstar, både multimodale og skriftlege, er latent og/eller eksplisitt dynamiske. Dette vil seie at digitale tekstar gir rom for at teksten kan forandre seg, i motsetning til trykte tekstar som er meir permanente. I lesing av trykte tekstar får lesaren innsyn i teksten sine fysiske eigenskapar. Lesaren kan til dømes raskt få innsyn i kor mange sider teksten består av, gjennom å bruke sin taktile og visuelle sans. Når ein les trykte tekster kan ein bruke berøringssansen til å kjenne etter kor lang og tjukk ei bok er. Desse fysiske eigenskapane er ikkje like tilgjengelege på ein iPad, då lesaren til dømes ikkje får ei kjensle av teksten si lengde gjennom å sjå kor tjukk iPaden er. På iPad får lesaren tilgang på ei side av gangen, og blader vidare ved å bruke fingeren på ein touch-skjerm (Mangen & Kristiansen, 2013, s. 60). Lesing av digitale tekstar kan òg by på kognitive utfordringar for lesaren fordi mange digitale tekstar er hypertekstar og kopla saman ved hjelp av noder. Tidlegare forskning har indikert at hyperstrukturen i digitale tekstar kan vere eit hinder for effektiv læring og djup forståing (Mangen & Kristiansen, 2013, s. 56).

Det har blitt gjennomført fleire studiar som samanliknar lesing på skjerm versus papirlesing. Delgado, Vargas, Ackerman og Salmerón (2018) har gjennomført ein metaanalyse av tidlegare forskning som har samanlikna digital lesing versus papirlesing. Fokuset var å undersøke kva mediet har å seie for leseforståinga. Resultat frå studien indikerer at ein bør favorisere papirlesing før digital lesing (Delgado et al., 2018, s. 36). Dei meiner ikkje at ein bør kutte ut digitale verktøy, men presiserer at digitale miljø ikkje nødvendigvis er best eigna for å fremje djup forståing og læring (Delgado et al., 2018, s. 33). Mangen, Oliver og Velay (2018) har òg samanlikna lesing på skjerm versus på papir, med fokus på leseforståing. Utvalet bestod av 50 personar i alderen 24 år, der halvparten las ei lang tekst på ein «Kindle» medan den andre halvdel las den same teksten i papirform. Dei gjennomførte målingar knytt til engasjement, minne, evne til å lokalisere hendingar i teksten, og evne til å rekonstruere handlinga i historia. Resultat viste ein skilnad i målingar knytt til kronologi, der deltakarane som las teksten i papirform presterte betre enn dei som las på «Kindle». Deltakarane som las på «Kindle» var mindre effektive i å lokalisere kvar ulike hendingar tok stad i teksten og tidsmessig i forhold til historia. Mangen, Oliver og Velay (2018, s. 1) meiner dette har samanheng med at digital lesing gir mindre informativ kinestetisk feedback enn papirbasert lesing.

2.3.3 Tidlegare forskning på bruk av nettbrett i lese- og skriveopplæringa

Forskningsfeltet på digitalisering av skule og utdanning er relativt nytt og inneheld mange ulike perspektiv (Rongved, 2018). Ein kan seie at forskningsfeltet er splitta, fordi det er stor variasjon i korleis IKT blir brukt i ulike grupper og mellom ulike lærarar og skular (Michaelsen, 2015, s. 110).

Det er fleire funksjonar ved nettbretta som blir sett på som føremålstenleg for bruk i skulen. Nettbrettet er lett i vekt, som gjer det enkelt å bere det med seg i og utanfor klasserommet. I tillegg er nettbrettet robust og tåler praktisk læring, samt har opptil ti timars batteritid. Nettbrett av typen iPad har tilgang til App Store, der ein finn tusenvis av appar som kan brukast til undervisning og læring (Apple, u.å.a).

Bærum kommune var tidleg ute med den digitale satsinga gjennom prosjektet «Digital skolehverdag». Fleire av lærarar i studien rapporterer om at spesielt gutar har vanskar med å skrive med blyant det første året, på grunn av at finmotorikken ikkje er tilstrekkeleg utvikla. På bakgrunn av dette opplever dei nettbrett som spesielt nyttig for elevar med særskilde behov, for gutar og for elevar med tospråkleg bakgrunn (Berrum et al., 2017, s. 3). Vidare indikerer funn frå studien at nettbrett kan føre til større variasjon i undervisninga, fordi lærarane i større grad tek i bruk fleire undervisningsmetodar og læringsressursar i undervisninga. Av resultata kom det fram at det blei nytta mindre tid på tavleundervisning, og elevane kom dermed raskare i gang med læringsaktivitetar. Dette gav læraren meir tid til å rettleie elevane individuelt (Berrum et al., 2017, s. 2–3).

Berrum et al. (2016) har studert bruk av nettbrett og/eller pc i den første lese- og skriveopplæringa, gjennom intervju med skular og lærarar som opplever å ha lukkast med teknologien. Resultata tyder på at nettbrett har ein god læringseffekt for elevane sine lese- og skriveferdigheiter. Eit stort fleirtal av informantane meiner elevane les raskare, tidlegare og med betre leseforståing, samt skriv raskare og betre, i motsetning til ved meir tradisjonell lese- og skriveopplæring og bokstavforming for hand. Ytterlegare funn peikar mot at nettbrett kan motivere elevane meir og gje betre tilpassa opplæring. Informantane rapporterer også om meir tid på individuell oppfølging og rettleiing, og mindre tid på felles undervisning i plenum (Berrum et al., 2016, s. 1–2).

Clark og Abbot (2016) undersøkte korleis nettbrett (iPad) påverka elevane si læring av literacy, talforståing og sosiale dugleikar, gjennom ein studie med 27 elevar og 3 lærarar. Resultata indikerte at bruken av nettbrett fremja elevane sin motivasjon, konsentrasjon og sjølvtilit (Clark & Abbot, 2016, s. 1051). I samanheng med utvikling av literacy fann dei at nettbrett fremja meistring av bokstavforming. Informantane opplevde at elevar som hadde vanskar med å skrive med blyant,

kunne få det til på nettbrettet og oppleve meistring (Clark & Abbot, 2016, s. 1059). Dette får støtte av Gievær et al. (2017, s. 40), som seier 1:1-forhold med digitale einingar kan skape ei enkel tilnærming til handskrift fordi elevane kan skrive med fingeren på nettbrett. Digitale einingar kan dermed bidra til at alle elevar får oppleve gleda av å produsere ei tekst som ser like fin ut og er leseleg for fleire.

Forskning viser ulike tilnærmingar til handskriftsopplæring i norske skular (Mangen, 2018; Kobberstad, Gamlem & Rogne, 2020). *Digihand* er eit pågåande forskingsprosjekt som undersøker korleis elevane si handskrift utviklar seg under tre ulike vilkår: (1) å utsette handskrifta til 2. trinn, og (2) å nytte ei meir tradisjonell tilnærming der elevane skriv for hand frå 1. trinn, og (3) å ha opplæring i handskrift og nettbrett på 1. trinn. Bakgrunnen for studien er at ein finn ulike praksisar i norske klasserom knytt til skriving og bruk av digitale einingar, og det er stor variasjon i korleis bokstavinnlæringa blir utført i norsk skule (Høgskulen i Volda, u.å.). DigiHand er framleis i prosess, men Kobberstad, Gamlem og Rogne (2020) har gjennomført ein delstudie i forskingsprosjektet. Dei har studert tilpassing og differensiering i skriveopplæringa på 1. trinn, med og utan nettbrett. Studien har eit lite utval som består av tre informantar som arbeider på tre ulike skular. Resultata kan dermed ikkje generaliserast, men kan gje eit innblikk i ulike tilnærmingar til skriveopplæringa. Resultata frå studien samsvarar med funn frå tidlegare forskning om at digitale verktøy kan vere eit godt hjelpemiddel i arbeid med å fremje ei variert, tilpassa og differensiert skriveopplæring. Vidare hadde lærarane i studien ulike syn på når elevane burde byrje med handskriftsopplæring. Studien indikerer òg at ein bør ha eit både-og-perspektiv i arbeid med skriveopplæringa og digitale læremiddel (Kobberstad, Gamlem & Rogne, 2020).

Bjørkvold og Svanes (2021) har undersøkt 34 elevar på 1. og 2. trinn som skriv på nettbrett med lydstøtte. Under skriveaktivitetane var det ro i klasserommet og elevane meistra å arbeide sjølvstendig over lengre tid. Resultata indikerte at elevane var konsentrerte og engasjerte i skriveaktiviteten på nettbrett, og dei skreiv lengre tekstar enn det som var forventa på deira alder.

Sunde et al. (2019) etterlyste meir kunnskap og forskning om korleis tempoet i bokstavinnlæringa pregar utviklinga av tidleg literacy. Gjennom eit naturleg eksperiment undersøkte dei korleis raskare tempo i bokstavinnlæringa påverka utviklinga av bokstavkunnskap, lesing av ord og stavingar i løpet av 1. klasse. Resultata frå studien indikerte at eit raskare tempo førte til signifikant betre resultat for både utviklinga av bokstavkunnskap, lesing av ord og stavingar. Vidare indikerte resultata at raskt tempo var særleg nyttig for dei lågt-presterande elevane (Sunde et al., 2019, s. 1).

2.4 Tilpassa opplæring, motivasjon og meistring

I fleire av studiane om nettbrett er det vektlagt at nettbretta gir fleire moglegheiter for å gje tilpassa opplæring (Berrum et al., 2016; Berrum et al., 2017; Fjørtoft, Thun & Buvik, 2019). Prinsippet om tilpassa opplæring gjeld for både grunnskulen og vidaregåande opplæring, og er nedfelt i Opplæringslova § 1-3: «Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hjå den enkelte eleven, lærlingen, praksisbrevkandidaten og lærekandidaten.» Vidare omtalar § 1-4 tidleg innsats på 1. til 4. trinn, der det heiter:

På 1. til 4. årstrinn skal skolen sørge for at elevar som står i fare for å bli hengande etter i lesing, skriving eller rekning, raskt får eigna intensiv opplæring slik at forventna progresjon blir nådd. Om omsynet til eleven sitt beste talar for det, kan den intensive opplæringa i ein kort periode givast som eineundervisning (Opplæringslova, 1998).

Utdanningsdirektoratet (2021) presiserer at tilpassinga skal skje gjennom å leggje til rette for variasjon i undervisninga, både ved å variere læringsaktivitetar, læringsressursar og arenaer. Læraren har ansvar for å leggje til rette undervisninga slik at alle elevar opplever motivasjon og meistring (Utdanningsdirektoratet, 2021). Med andre ord skal tilpassinga skje innanfor fellesskapet sine rammer gjennom å differensiere undervisninga. Å differensiere undervisninga inneber å gje elevane forskjellsbehandling i positiv forstand, ved å differensiere lærestoff og arbeidsmåtar (Imsen, 2016, s. 400–402). Læraren kan til dømes gje tilpassa opplæring gjennom å la elevane arbeide mot det same målet i ulikt tempo, eller gje dei ulike oppgåver som tilbyr ulik vanskegrad (Imsen, 2016, s. 403–405).

Lærarane som deltok i studien til Berrum et al. (2017, s. 34) opplevde fleire og betre moglegheiter enn før til å gje tilpassa opplæring. Nettbretta førte til at opplæringa blei tilpassa gjennom større variasjon i arbeidsmåtar, samt ved å tilby ulike støttefunksjonar som elevane kan velje å bruke. Ved å tilby fleire og betre moglegheiter for tilpassa opplæring opplevde lærarane at nettbretta fremja meistring og motivasjon, særleg hos dei svake elevane (Berrum et al., 2017). Også resultatata frå Monitor skole indikerer ein positiv samanheng mellom 1:1-forhold med nettbrett og moglegheita til å gje tilpassa opplæring. Kvantitative resultat viste at 81,5 prosent av lærarane var delvis eller heilt samde om at digitale hjelpemiddel verka positivt på differensiering av undervisning, dessutan at det bidrog til å gjere undervisninga meir motiverande, variert og utforskande (Fjørtoft, Thun & Buvik, 2019, 70).

I studien til Berrum et al. (2016) rapporterte eit fleirtal av informantane om at lese- og skriveopplæringa blir meir tilpassa med nettbrett. Dette blei grunngitt ved at digitale verktøy i større grad gjer det mogleg å differensiere undervisninga og gje individuell tilpassing (Berrum et al., 2016, s. 21). Resultat indikerer at nettbrett/pc er mest føremålstenleg for elevar med særskilde behov. Det er særleg dei fagleg svake elevane som har mest nytte av å starte opplæringa på nettbrett/pc med STL+-metoden før dei startar å skrive for hand. Dette blir grunngitt ved at det er avansert å lære seg avkodning samtidig som ein skal forme bokstavane, samt at sjølve bokstavforminga tek opp mykje av energien til elevane. Ved å utsette bokstavforminga kan elevane bli betre kjent med bokstavane gjennom STL+-metoden, før dei byrjar å øve seg på å forme bokstavane og utvikle si eiga handskrift (Berrum et al., 2016, s. 27). Nokon informantar meiner òg at gutar har særleg utbytte av teknologien. Dette kjem av at fleire gutar opplever vanskar med handskrift i 1. klasse, fordi fleire kan ha dårlegare eller seinare utvikla finmotorikk. Bruk av digitale verktøy blir hevda å gjere byrjaropplæringa i lesing og skriving lettare og meir motiverande, særleg for gutane (Berrum et al., 2016, s. 3).

Fleire studiar indikerer at digitale verktøy kan vere eit godt hjelpemiddel for å fremje elevane sin motivasjon (Berrum et al., 2016; Fjørtoft, Thun & Buvik, 2019; Clark & Abbot, 2016). Clark og Abbot (2016, s. 1060) finn at 1:1-forhold med nettbrett fremjar motivasjon og engasjement særleg hos gutane. Kartleggingsstudien til Fjørtoft, Thun & Buvik (2019, s. 43) viser at to av tre elevar på 4. og 7. trinn rapporterer om større lærelyst som følge av å bruke datamaskin. Også lærarane i studien til Berrum et al. (2016, s. 21) meiner at nettbrett/pc aukar lærelysta til elevane, og fremje elevane sin motivasjon og engasjement. Dette blir sett i samanheng med at elevane i større grad får velje kva dei vil skrive om, opplever større grad av meistring, og ved at nettbrett/pc gjer arbeidet med lesing og skriving meir morosamt. I tillegg blir den auka motivasjonen kopla opp til at elevane i større grad kan rette sine eigne feil, utan at resten av klassa ser eller høyrer det. Dette skjer både gjennom tilbakemelding frå lydstøtta på nettbrettet, og gjennom individuell rettleiing med læraren i klasserommet.

Det er ein klar samanheng mellom tilpassa opplæring, motivasjon og meistring. Ifølge Skaalvik og Skaalvik (2018) kan ein fremje elevane si meistringsforventning gjennom å gje tilpassa opplæring, slik at alle elevane møter realistiske utfordringar som dei har moglegheiter for å mestre. Erfaring med å mestre aktivitetar og oppgåver er nemleg den viktigaste kjelda til mestringsforventning, som igjen spelar ei avgjerande rolle for elevane sin motivasjon for skulearbeidet (Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 198–199). Både meisting og motivasjon spelar ei viktig rolle i utviklinga av lese- og skriveferdigheiter. Motivasjon for å lese er ein sentral faktor for at elevane skal kunne automatisere avkodingsferdigheitene og utvikle forståing for innhaldet i tekstar. For å kunne oppretthalde

motivasjonen blir meistringsforventning rekna som ein viktig faktor (Traavik, 2013, s. 39–40).

Motivasjon er også viktig for å drive skriveprosessen framover, og er ein føresetnad for å kunne vere mentalt til stades i skrivinga (Hagtvatn, 2004, s. 276).

3.0 Metode og forskingsdesign

I dette kapitlet vil eg presentere og grunngi mine forskingsmetodiske val. Dette inneber val av forskingsdesign og metode, planlegging og gjennomføring av intervju, samt utval og rekruttering av informantar. Deretter følgjer ei skildring av analyseprosessen, etiske omsyn og vurdering av studien sin reliabilitet og validitet.

3.1 Val av metode og forskingsdesign

På bakgrunn av problemstillinga har eg valt eit kvalitativt forskingsdesign med data som er samla inn gjennom intervju som metode. Omgrepet forskingsdesign refererer til undersøkinga sitt «korleis» og handlar om at forskaren innhentar kunnskap om teoriar og teknikkar for intervju og analyse, for deretter å velje kva teknikkar hen vil nytte for å samle inn den kunnskapen ein ynskjer (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 140). Problemstillinga har lagt føringar for kva framgangsmåte, data, analyse og tolking som har vore relevant og adekvat for studien (Grønmo, 2004, s. 89). Framgangsmåten som blir nytta for å legge opp og gjennomføre ein vitenskapleg studie, blir definert som metode (Grønmo, 2004, s. 43). På bakgrunn av føremålet og problemstillinga for studien, har eg studert kvalitative data som er samla inn gjennom intervju som metode. Denne metoden var føremålstenleg å nytte fordi eg ynskte å få djupare innsikt i lærarar sine oppfatningar og erfaringar med å bruke nettbrett i lese- og skriveopplæringa.

3.1.1 Vitskapsteoretisk tilnærming

Kvalitative forskingsintervju som metodisk tilnærming blir ofte relatert til fenomenologi og hermeneutikk. Begge tradisjonane fokuserer på korleis aktøren forstår sine eigne handlingar, samt oppfatninga om at fortolking må til for å forstå meininga bak ei handling (Grønmo, 2004, s. 392). Innanfor den fenomenologiske tilnærminga blir fokuset retta mot korleis menneske opplever fenomen i si eiga livsverd, ifølgje Kvale og Brinkmann (2018, s. 33). Dette inneber at ein prøver å forstå sosiale fenomen med utgangspunkt i aktøren sine eigne perspektiv. Ved å gjere dette kan ein skildre verda slik informanten oppfattar den (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 45).

Hovudvekta av denne studien kan seiast å vere forankra i hermeneutikken. Hermeneutiske tilnærmingar handlar òg om å få innsikt i aktøren si forståing av eigne handlingar, men i mindre grad enn fenomenologien (Grønmo, 2004, s. 393). I den hermeneutiske tradisjonen blir det lagt stor vekt på meiningsfortolking (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 73; Nyeng, 2012, s. 45). Føremålet med hermeneutisk fortolking er ifølgje Kvale og Brinkmann (2018, s. 73–74): «(...) å oppnå gyldig og

allmenn forståelse av hva en tekst betyr». Hermeneutikken legg vekt på forskaren si eiga forståing av aktørane hen studerer og deira perspektiv. Dermed er *den hermeneutiske sirkelen* sentral. Den hermeneutiske sirkelen inneber at meininga med ein person sin åtferd er bestemt av personen si eigen subjektive oppfatning av handlinga. Den subjektive oppfatninga blir forma ut frå kollektive størrelsar (Nyeng, 2012, s. 48). Dette vil seie at forskaren må sjå delane i lys av heilskapen, til dømes gjennom å tolke kjensler og handlingar i lys av den sosiale samanhengen eller konteksten dei opptre i (Nyeng, 2012, s. 48). I hermeneutikken har ein eit situert og relasjonelt menneskesyn, der mennesket vert sett på som ein eigen hermeneutisk størrelse. Dette inneber at mennesket gjennomfører tolkingar av seg sjølv, ut frå den kulturen og dei sosiale samanhengane det er ein del av. Menneske si åtferd, deira motiv og haldningar blir dermed prega av kollektive forhold, gjennom ulike former for sosial interaksjon.

Forskaren si eiga tolking er òg eit tema for hermeneutikken, og særleg vektlagt er at forskaren ikkje kan seiast å vere nøytral i forskingsprosessen. Forskaren bringar med seg egne forkunnskapar og forventningar, og har ein eigen fortolkingsprosess. Eg som forskar må dermed vere bevisst på mitt utgangspunkt, samt mine forkunnskapar og forventningar (Nyeng, 2012, s. 50). Forståing oppstår i eit samspel mellom korleis aktøren forstår sine egne handlingar og forskaren si tolking av aktøren si sjølvforståing (Grønmo, 2004, s. 393).

3.2 Det kvalitative forskingsintervju

Det kvalitative forskingsintervjuet ein metode som søker å forstå verda sett frå intervjupersonen si side. Vidare er sentrale mål med det kvalitative forskingsintervjuet å setje lys på intervjupersonane sine erfaringar og opplevingar om verda (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 20). For å få sikre data om kva informantane har opplevd, prøvde eg å stille spørsmål som bidrog til at dei skildra kvifor dei føler, opplever og handlar som dei gjer (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 47–48).

Gjennom bruk av kvalitative forskingsintervju som metode, har eg som intervjuar og intervjupersonen skapt kunnskap saman. Interaksjonen som har oppstått mellom meg og intervjupersonane, har dermed prega kunnskapen som har blitt skapt gjennom intervjuet (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 49). Kvaliteten på interaksjonen i intervjuet kan prege både samspelet og kvaliteten på datamaterialet (Kvale & Brinkmann, 2018). For å leggje til rette for ein god interaksjon i intervjuet starta eg kvart intervju med uformell samtale, samt spørsmål om informantens sin bakgrunn og erfaring i skulen. Målet med dette var å skape ein trygg og behagelig setting for informantane, før vi gjekk over til å samtale om temaet.

3.2.1 Intervjuguide

I kvalitative forskningsintervju er det vanleg å nytte ein intervjuguide som utgangspunkt for intervjuet (Grønmo, 2004, s. 167). Eg valde å nytte ein semi-strukturert intervjuguide som romma overordna tema og spørsmål til samtalen (Vedlegg 1). Intervjuguiden var strukturert i dei tre overordna delane «Innleiande spørsmål», «Hovudintervju» og «Avrunding». Den første delen romma spørsmål om informantens sin bakgrunn, samt nokre overordna og enkle spørsmål om temaet. Den andre delen bestod av hovudintervjuet, sjølvne nøkkelspørsmåla eg hadde utforma på førehand for å setje lys på problemstillinga. Denne delen var delt inn i tre overordna tema med tilhørande spørsmål og underspørsmål. Kvar del i hovudintervjuet var utforma til kvar av underproblemstillingane. Gjennom å nytte ein slik intervjuguide der tema og spørsmål var definert på førehand, la eg føringar for samtalen. På bakgrunn av dette skil intervjuet seg frå opne samtalar som oppstår i dagleglivet (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 46). Likevel hadde eg ein viss fleksibilitet i intervjuet, som gjorde at eg kunne bevege meg fram og tilbake mellom dei ulike spørsmåla i intervjuguiden og spele vidare på det informantane tok opp (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 79–80).

Eg gjennomførte ei pilotering av intervjuguiden i forkant av intervjuet. Hensikta med ei slik pilotering var både å øve meg på å gjennomføre intervjuet, få innsikt i om spørsmåla var forståelege for informanten, samt sjekke om spørsmåla bidrog til å gi meg innsikt i temaet for studien. Neteland (2020, s. 61) trekkjer fram at det er særskilt viktig å øve seg på å gjennomføre intervjuet med nokon andre, før ein tek til å intervju informantane i studien. Dette kjem av at kvaliteten på intervjuet vil påverke kor godt datamaterialet blir. Eg gjennomførte piloteringa med ein lærar eg kjenner frå før, og intervjuet blei gjennomført digitalt med Microsoft Teams. Piloteringa gav meg for det første øving i å stille intervju spørsmåla og kome med adekvate oppfølgings spørsmål til det læraren fortalde. For det andre fekk eg øve på å bruke opptaksutstyret, samt erfaringar med å gjennomføre intervju digitalt.

Etter piloteringa sat eg igjen med erfaringar om korleis intervjuet fungerte, som eg brukte til å gjere justeringar i intervjuguiden. I tillegg fekk eg tips frå læraren om korleis ho opplevde intervju settinga og spørsmåla. Som eit resultat av mine eigne erfaringar og tilbakemeldingar frå læraren fjerna eg eit par spørsmål eg erfarte var overflødige, og la til nokre spørsmål og underspørsmål. Eg la til spørsmål om «Kor mange elevar er det i klassa di», fordi talet på elevar er ein rammefaktor som kan bidra til å forklare metodiske val læraren tek i samband med organisering og gjennomføring av undervisning. I tillegg la eg til spørsmålet: «Kan du seie noko om kva du opplever som viktig for å få til god bruk av

nettbrett i klasserommet?»). Eg ynskte å ha med dette spørsmålet for å få innsikt i kva det er læraren legg vekt på i undervisning med nettbrett og kva informanten ser på som viktig i den samanhengen.

3.2.2 Gjennomføring av intervju

Intervjua blei gjennomført i perioden november 2020 til januar 2021. På grunn av Covid-19 måtte eg tenkje nøye gjennom korleis intervjua kunne gjennomførast. På grunn av nasjonale retningslinjer og lærarane sine egne ynske, blei fire av intervjua gjennomført digitalt over Microsoft Teams. Eit av intervjua blei gjennomført på eit grupperom på arbeidsstaden til læraren. Digitale intervju var svært nyttig, fordi det gjorde det mogleg å gjennomføre samtalar med lærarar som arbeider i områder med høg smitte. Å gjennomføre intervju digitalt kan derimot ha ulike feilkjelder. Eg opplevde for det første at det var enklare å skape god flyt i intervjuet som blei gjennomført på arbeidsstaden til læraren. Dette tenkjer eg kan ha samanheng med at det var enklare å lese informantane sitt kroppsspråk og kome til med oppfølgingsspørsmål undervegs, i motsetning til når intervjuet blir gjennomført digitalt. For det andre opplevde eg forstyrrende element knytt til internettforbindelsen i nokre av dei digitale intervjua. Dette førte til at lyden forsvann nokre gongar i løpet av intervjuet. Slike problem kan skape feilkjelder knytt til kvaliteten på transkripsjonen. Det var til tider vanskeleg å høyre enkelte delar av informantane sine utsegner, moglegvis på grunn av kvaliteten på internettet. Til tross for desse moglege feilkjeldene, opplevde eg at alle intervjua var prega av ein god interaksjon mellom meg og informantane.

Lagring og behandling av datamaterialet er gjort i tråd med HVL og NSD sine retningslinjer. Etter samtykke frå informantane blei intervjua tekne opp med ein opptakar som ikkje var tilkoppa internett. Etter intervjua blei taleopptaka overført og lagra på ein privat minnepenn, der innhaldet på minnepennen var passordbeskytta. Taleopptaka blei deretter transkriberte og anonymiserte gjennom å nytte fiktive namn på informantane. For å sikre at ingen andre enn meg hadde tilgang på minnepennen, blei den oppbevart i eit låsbart skap. Lagring på private einingar krev at prosjektet oppfyller retningslinjene til HVL. Dette er skildra i søknaden til NSD som har blitt vurdert som godkjent (Vedlegg 3). Opptaka vil bli sletta når prosjektperioden er avslutta.

3.3 Utval

Utvalet som var relevant for prosjektet blei bestemt ved hjelp av strategisk utval, altså kva målgruppe som må delta i prosjektet for at ein skal få samla inn den kunnskapen som er relevant for prosjektet. For å kunne gje svar på problemstillinga for denne studien, var den relevante målgruppa

norsklærarar som arbeider på 1.–4. trinn ved skular som har 1:1-forhold med nettbrett. For å finne fram til informantane utarbeidde eg tre kriterium for utval frå denne målgruppa (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 50). I tillegg til at læraren arbeider på 1.–4. trinn ved ein skule der alle elevane har kvart sitt personlege nettbrett (iPad), var kriteria som følger: (1) læraren har ansvaret (delt ansvar) for lese- og skriveopplæringa, (2) læraren har erfaring med å undervise i den første lese- og skriveopplæringa før nettbrett blei implementert på skulen, og (3) læraren nyttar nettbrett aktivt i lese- og skriveopplæringa.

Valet av kor mange informantar eg skulle inkludere i studien blei teke på bakgrunn av omgrepet informasjonsstyrke. Informasjonsstyrke tyder at dess meir relevant informasjon for studien som informanten har, dess færre informantar treng ein (Malterud, Siersma & Guassora, 2015, s. 1). Vidare seier Malterud et al. (2015, s. 2) at ein burde anslå omtrent kor mange informantar ein vil trenge for planlegginga si skuld, men at ein må revurdere talet på informantar undervegs i forskingsprosessen. Sjølv om informantane i studien sit med mykje kompetanse på fagfeltet eg har studert, må ein i tillegg ta i betraktning dugleikane til intervjuaren, kor veltalende informanten er, og kjemien mellom informanten og intervjuaren (Malterud et al., 2015, s. 3). Dette er faktorar som vil påverke dialogen og dermed prege resultatane ein får. På bakgrunn av dette har eg intervjuet fem lærarar som har høg kompetanse og erfaring på området.

Å rekruttere informantar til prosjektet var utfordrande, for det første på grunn av at eg hadde eit spesifikt utval der fleire kriterium var bestemt på førehand. Dette gjorde det tidkrevjande å finne fram til skulane og lærarane som var relevante for studien. For det andre var det utfordrande å rekruttere desse, fordi situasjonen med Covid-19 bidreg til at mange opplever kvardagen som ekstra krevjande og travel. Eg nytta ulike framgangsmåtar for å rekruttere informantane til studien. Dei to første informantane rekrutterte eg ved hjelp av snøballmetoden. Ifølgje Christoffersen og Johannessen (2012, s. 51) går denne metoden ut på at forskaren forhøyrer seg om personar som veit mykje om temaet som skal bli undersøkt, og ber dei kome med anbefalingar om aktuelle informantar (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 51). Eg kontakta ein lærar eg kjenner ved ein barneskule som har 1:1-forhold med nettbrett, for deretter å få anbefalingar til aktuelle informantar på skulen. Eg nytta liknande framgangsmåte med dei tre siste informantane. Eg søkte på internett etter skular som nytta nettbrett og tok kontakt med rektorane på enkelte av desse. Etter ein samtale med rektor der eg fortalde om prosjektet, fekk eg anbefaling om kva lærarar på skulen som kunne vere aktuelle for deltaking. Desse lærarane vart kontakta på mail.

3.3.1 Presentasjon av informantane

Informant 1

Thea er 49 år og er utdanna allmennlærer. Ho har arbeidd som lærar i skulen i 21 år, og har i hovudsak vore på småtrinnet. Dei siste 20 åra har ho arbeidd på ein barneskule på Vestlandet, der ho er kontaktlærer på 2. trinn. På skulen har alle elevane kvart sitt personlege nettbrett, der 1.–2. trinn har iPad medan 3.–7. trinn har Chromebook. Thea har ikkje noko utdanning innanfor IKT, men har nytta nettbrett i undervisning i snart fem år og har tileigna seg sin digitale kompetanse gjennom eiga interesse, kurs og ressurspersonar på skulen.

Informant 2

Andrea er 54 år og er utdanna allmennlærer. Ho har til saman 14 års erfaring som lærar i skulen. Dei siste 10 åra har ho arbeidd som lærar ved ein barneskule på Austlandet, der ho til vanleg følger elevgrupper frå 1.–4. trinn. Per dags dato er ho kontaktlærer på 4. trinn, og har fulgt denne klassa sidan dei byrja på skulen. På skulen har alle elevane og lærarane kvar sitt nettbrett av typen iPad, og skulen var ein av dei første i kommunen som starta opp med digitaliseringa. Ho har inga utdanning i IKT, men har nytta nettbrett aktivt i undervisning i fire år og er sertifisert som «Apple distinguished educator». Dette er eit bevis frå Apple på at ho er i stand til å kombinere god læring med det teknologiske i klasserommet (Apple, u.å.b).

Informant 3

Emilie er 27 år og er utdanna grunnskulelærer. I tillegg har ho vidareutdanning i nynorskopplæring og byrjaropplæring i lesing og skriving. Ho har arbeidd som lærar i fire år. Dei siste tre åra har ho arbeidd på ein barneskule på Vestlandet, der ho har fulgt ei klasse frå 1.–3. trinn. Emilie har eitt års erfaring med å undervise i skulen utan nettbrett, men har òg fleire års erfaring som lærarvikar undervegs i studiet. Dei siste tre åra har ho nytta nettbrett aktivt i undervisninga, då alle lærarane og elevane på skulen har kvart sitt nettbrett av typen iPad. Ho har inga utdanning i IKT, men har utvikla sin digitale kompetanse på eiga hand. Ho har sjølv vakse opp med tilgang på teknologi, og har alltid vore interessert og hatt eit ynske om å lære meir om IKT.

Informant 4

Sara er 50 år og er utdanna allmennlærer med eitt års fordjuping i IKT frå 2005. Ho har 14 års erfaring som lærar i skulen, og har jobba dei siste 11 åra ved same skule som Emilie. Sara har lang erfaring med å undervise på småtrinnet, og er no kontaktlærer for ei 2. klasse som ho har følgd frå dei byrja på skulen. Alle lærarane og elevane på skulen har kvart sitt nettbrett av typen iPad, og Sara har nytta nettbrett aktivt i undervisning i fire år. Ho har alltid vore interessert i IKT og halde seg oppdatert på

dette feltet på eiga hand. I tillegg har ho utvikla sin digitale kompetanse gjennom fleire kurs, og er ressursperson for både for skulen og kommunen i samanheng med IKT.

Informant 5

Katrine er 32 år og er utdanna allmennlærer. Ho har totalt åtte års erfaring som lærar i skulen. Dei tre siste åra har ho arbeidd på ein barneskule der alle elevane og lærarane har kvart sitt nettbrett av typen iPad. Skulen er berre seks år gammal og har aldri hatt fysiske lærebøker. Tidlegare har ho jobba ved ein annan skule som hadde klassesett med iPad, som alle på skulen delte på. Katrine har inga utdanning i IKT, men har nytta nettbrett aktivt i undervisning i tre år og har opparbeidd seg sin digitale kompetanse gjennom kurs frå skulen.

3.4 Analyse av datamaterialet

I det følgjande vil eg vise korleis eg har gått fram i analysen av datamaterialet. Analysen starta allereie undervegs i intervjuet og under transkriberinga av intervjuet, for allereie her merka eg meg omgrep og tema som blei hyppig nemnde av informantane. For å få oversikt over datamaterialet og få eit heilskapleg inntrykk av intervjuet, las eg gjennom intervjutekstane fleire gongar og såg etter fellestrekk og skilnadar med utgangspunkt i problemstillinga: «Korleis opplever lærarar nettbrett som reiskap i den første lese- og skriveopplæringa?» og dei tre underproblemstillingane: «Korleis nyttar lærarane nettbrett i den første lese- og skriveopplæringa?», «Korleis har innføringa av nettbrett prega lese- og skriveopplæringa i skulen?» og «Kva opplever lærarane som moglegheiter og utfordringar ved å bruke nettbrett i lese- og skriveopplæringa?».

Hovudanalysen starta derimot etter intervjuet var transkribert, då eg gjekk systematisk til verks for å analysere dei utskrivne intervjuet. Kategoriane som eg kom fram til gjennom analyseprosessen blei til som eit resultat av meiningskoding og meiningskonsentrering. Ifølgje Kvale og Brinkmann (2018, s. 219) vil det å analysere seie å dele opp noko i bitar eller element. Min analyseprosess starta med ei koding av datamaterialet, noko som fungerte som ei førebuing på den verkelege analysen av intervjutekstane. Kvale og Brinkmann (2018, s. 226) understeker at koding inneber å knyte eit eller fleire nøkkelord til eit tekstsegment. Eg arbeidde meg gjennom intervjuet med eit ope sinn, medan eg prøvde å fargekode tema som gjekk igjen, og noterte nøkkelord til ulike tekstsegment. I tillegg til å få oversikt over datamaterialet, var føremålet med kodinga å skape kategoriar som femnde informantane sine handlingar og erfaringar fullt ut (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 226–227). Etter denne prosessen sat eg igjen med nærmare 100 kodar, som til dømes *lydstøtte*, *bokstavinnlæring*, *motivasjon* og *tilpassa opplæring*.

Etter å ha gjennomført koding av intervjuetekstane arbeidde eg med meiningsfortetting. Ifølge Kvale og Brinkmann (2018, s. 232) går meiningsfortetting ut på at forskaren tek føre seg naturlege meiningsseiningar i intervjueteksten og uttrykker hovudtemaet i desse tekstsegmenta. Dermed vil meiningsfortettinga føre til at intervjupersonen sine ytringar blir forkorta til kortare formuleringar. Dette fører til at datamaterialet blir forkorta og klargjort til vidare fortolking og analyse (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 232). Gjennom meiningsfortettinga kom eg fram til sentrale tematikkar som gjekk igjen i intervjuetekstane (Tabell 1).

Tabell 1: Døme på meiningsfortetting i analyseprosessen

Sentralt tema	Tolking	Lærer si utsegn
Lydstøtte	Elevane brukar lydstøtte for å lytte seg fram til skriving.	«(...) men her sit dei og brukar Skoleskrift-appen, og høyrer på lydane når dei sit og skriv. (...) då får dei sett korleis bokstavane ser ut, dei høyrer lyden med ein gang og det tykkjer eg er ein sær sars effektiv måte å jobbe på» (Andrea)
Nettbrett som reiskap for tilpassa opplæring	Nettbrett bidreg til at tilpassinga blir meir skjult.	«Så absolutt enklare å leggje til rette og tilpasse opplæringa ved å ha ein iPad. I motsetning til papir, der det blir mykje meir synleg. Kvar einaste elev sit med boka si, også ser alle at «Ole» sit og har ei heilt anna bok eller dei ser at han skriv veldig mykje mindre enn alle andre. Han merkar også sjølv at han ikkje gjer den same oppgåva. Medan på iPad kan eg gje forskjellige oppgåver utan at nokon merkar det» (Katrine).
Lærarrolla i teknologirike klasserom	Innføringa av nettbrett har ført til mindre tavleundervisning og meir elevaktivitet	«(...) der du tidlegare brukte ein halvtime på å gå gjennom eit stoff også jobba dei med oppgåver etterpå, der kan du kanskje no ta fem minutt og vise i full fart, også set du ungane i gang. Då kan dei bruke mesteparten av tida på å vere aktive. Det er ikkje læraren som skal stå der og halde foredrag, det har endra seg litt» (Thea).

3.5 Etiske omsyn

Som forskar vil ein gjennom kvalitativ metode kunne møte på ulike etiske dilemma som ein må ta omsyn til. Slike etiske spørsmål er noko forskaren må ta stilling til gjennom alle stadia av forskingsprosessen (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 97). Fordi eg skulle samle inn personopplysningar meldte eg prosjektet til Norsk senter for forskingsdata (NSD). I september 2020 fekk eg tilbakemelding frå NSD om at prosjektet var vurdert til å vere i tråd med personvernlova (Vedlegg 3), og starta deretter med å rekruttere informantar til prosjektet.

Som student og forskar innanfor utdanningsvitenskap/samfunnsvitenskap, har eg gjennomført forskinga i tråd med retningslinjene til den tilhørande nasjonale forskningsetiske komiteen for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH, 2018). I tråd med NESH (2018) må eg som forskar arbeide ut frå ein grunnleggjande respekt for menneskeverdet, med respekt for informanten sin autonomi, integritet, fridom og medverknad gjennom forskinga.

Sidan eg skulle samle inn og behandle personopplysningar, hadde eg informasjonsplikt og plikt til å innhente samtykke frå informantane som skulle delta i prosjektet (NESH, 2018). Informert samtykke går ut på at eg som forskar sikrar at informanten får utfyllande informasjon om prosjektet sitt formål, design og kva det vil bety for informanten å delta i prosjektet (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 104). Det blir stilt fleire krav til korleis denne informasjonen skal vere, og eg utarbeidde eit informasjonsskriv etter malen til NSD (Vedlegg 2). Lærarane eg tok kontakt med på mail, fekk tilsendt informasjonsskrivet som rommar detaljert informasjon om prosjektet, kva deltakinga krev av informanten, samt informasjon om deira rettigheter, personvern og kva som skjer med datamaterialet. I informasjonsskrivet presiserte eg at det er frivillig å delta i prosjektet og at læraren når som helst kan trekkje tilbake samtykket utan å måtte gi nokon grunn. Vidare opplyste eg om deira rett til å få innsyn i datamaterialet eg har registrert om dei, og rett til å få endra eller sletta opplysningar om seg sjølv. Dette gjentok eg òg i starten av sjølvintervjuet og informantane fekk spørsmål om dei ynskte å få tilsendt det transkriberte intervjuet, for å kunne lese gjennom og be om å få noko endra eller sletta.

Omgrepet konfidensialitet i forskning refererer til at forskaren og informantane er samde om kva ein kan gjere med datamaterialet som er samla inn basert på deira samtykke. Vidare handlar det om at eg som forskar skal sikre at private data om informanten ikkje blir avslørt (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 106). Eg som forskar har ansvar for å skape og ivareta tillita mellom meg og informanten gjennom

å behandle personopplysningane konfidensielt og trygt, samt anonymisere datamaterialet (NESH, 2018). For å sikre konfidensialitet i prosjektet fekk deltakarane i studien detaljert informasjon om at datamaterialet vart anonymisert ved at informantane blei tildelt fiktive namn, og at datamaterialet vert oppbevart på ein passordbeskytta minnepenn i eit låsbart skap og sletta når prosjektperioden er avslutta.

3.6 Reliabilitet

Når vi snakkar om reliabilitet i kvalitativ forskning handlar det om truverdigheita til resultatane, som heng tett saman med forskingsresultata sin konsistens, styrkar og svakheiter (Elo & Kyngäs, 2007; Kvale & Brinkmann, 2018, s. 276). Dersom ein stiller seg bak denne definisjonen vil kvalitative forskingsintervju ikkje vere prega av høg reliabilitet i tradisjonell forstand, ettersom ein ikkje vil få akkurat dei same svare om eg eller ein annan forskar hadde gjennomført intervjuet på akkurat same måte med dei same intervjupersonane på nytt (Neteland, 2020, s. 65). Det handlar difor meir om å gje lesaren ei forståing av korleis analysane vart utført, kva slutningar ein kan dra av desse og kva som er avgrensingar i studien (Elo & Kyngäs, 2007).

Neteland og Aa (2020, s. 15) trekkjer fram tre sentrale aspekt som kan auke reliabiliteten i ein studie: etterrettelegheit, transparens og sjølvrefleksivitet. Etterrettelegheit refererer til at eg som forskar gir ei detaljert skildring av kva eg har gjort i studien. Transparens omhandlar at forskaren viser tydeleg korleis hen har gjennomført forskinga. For å vise transparens har eg gjort reie for korleis eg har planlagt, gjennomført, transkribert og analysert intervjuet. Vidare omhandlar sjølvrefleksivitet å skildre korleis min subjektivitet kan påverke forskinga (Neteland & Aa, 2020, s. 15).

Ifølge Kvale og Brinkmann (2018, s. 276) kan leiande spørsmål påverke svare ein får i intervjuet, dersom dei ikkje er ein bevisst del av intervjuteknikken. For å styrke reliabilitet i studien var eg bevisst på å utforme intervjuguiden med opne spørsmål som ikkje var leiande. Vidare tok eg opptak under intervjuet, for å sikre at transkripsjonane kunne bli så nøyaktige som råd. Det er fleire moglege svakheiter ved transkribering, ved det at ein omdannar munnleg samtale til skriftleg tekst. Opptaka medførte at intervjupersonane sine utsegner blei notert så nøyaktig som råd, som kan bidra til å auke reliabilitet i studien. Ei mogleg feilkjelde i transkribering kan likevel vere at forskaren høyrer feil, grunna dårleg kvalitet på opptaket. Derfor høyrde eg gjennom opptaka fleire gongar og retta opp eventuelle feil.

Generalisering refererer til spørsmålet om resultatene fra undersøkningen kan overføres til å gjelde for andre personer, kontekster og situasjoner (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 289). I min studie valde jeg å intervju fem lærere om deres oppfatning og erfaring med å bruke iPad som reiskap i lese- og skriveopplæring. På grunn av at disse lærerne stiller med ulike erfaringer og kunnskaper, vil datamaterialet trolig være preget av variasjon i synspunkt og erfaringer. Målet med studien var nettopp å få innblikk i disse oppfatningene, erfaringene og meningene om et tema, og generalisering er derfor heller ikke et mål. Utvalget er gjort strategisk og ikke for å representere hele populasjonen, siden jeg har plukket ut enkelte som er spesielt interessant eller kompetent på området (Neteland, 2020, s. 54).

3.7 Validitet

Ifølge Kvale og Brinkmann (2018, s. 275–276) refererer begrepet validitet til hvor gyldig og pålitelig en studie er, og i hvilken grad en metode måler det en har til hensikt å måle. Videre legger jeg vekt på validitet som en kontinuerlig prosessvalidering, det vil si å validere alle de ulike fasene av en intervjustudie. I lys av denne teorien vil validitet omhandle en kontinuerlig validering av både tematisering og planlegging av studien, intervju og transkribering, analysing og validering, og til slutt den endelige rapporteringen av studien. Dermed kan valideringen fungere som en kvalitetskontroll av studien som en heilskap (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 277–278).

I tematisering og planlegging av studien var jeg nøye med å presisere hva formålet med studien var. Deretter måtte jeg tenke gjennom hva metode jeg kunne nytte for å finne svar på det jeg ønsket å finne ut om. For å styrke validiteten i intervjuet utforma jeg en semi-strukturert intervjuguide med utgangspunkt i problemstillingen og forskingsspørsmålene. Dette fungerte som en kvalitets sikring for at intervjuet omhandlet de tematikene jeg hadde som hensikt å undersøke. For å sikre kvalitet ved metoden, gjennomførte jeg en pilotering i forkant av intervjuet. For å øke validiteten i transkripsjonene, tok jeg opplysninger fra intervjuet. Gjennom analysen opplevde jeg at datamaterialet bestod av innholdsrik og relevant informasjon som samsvarte med det jeg hadde til hensikt å undersøke. For nettopp å vise transparens og styrke validiteten til resultatene, har jeg i tabell 1 gitt et eksempel på hvordan analysekategoriene ble til.

Datamaterialet som er samlet inn, har gitt meg utfyllende informasjon som er relevant for å utforske problemstillingen for studien. Gjennom kvalitative forskningsintervju som eneste innsamlingsmetode, har jeg fått innsikt i hvordan lærerne opplever bruken av nettbrett i den første lese- og

skriveopplæringa. Dersom eg hadde supplert intervjuet med observasjon, kunne eg studert tematikken frå fleire sider og truleg fått ei djupare innsikt i læraren si undervisning med nettbrett.

4.0 Resultat

Føremålet med studien er å utforske korleis lærarar opplever 1:1-forhold med nettbrett som reiskap i den første lese- og skriveopplæringa. I dette kapitlet vil eg presentere resultat frå analysen av intervjua, strukturerte etter tematikken i dei tre forskingsspørsmåla. I første del av kapitlet vil eg presentere resultatata som belyser det første forskingsspørsmålet: *Korleis nyttar lærarane nettbrett i den første lese- og skriveopplæringa?* Analysen gav meg fire kategoriar som hjelper meg på å svare på dette forskingsspørsmålet: «Å skrive med lyd støtte», «Bokstavforming på nettbrett», «Nettbrett som reiskap for produksjon» og «Lesing på nettbrett». I den andre delen av kapitlet vil eg presentere resultat som belyser det andre og det tredje forskingsspørsmålet: *Korleis har innføringa av nettbrett prega lese- og skriveopplæringa i skulen?* og *Kva opplever lærarane som moglegheiter og utfordringar ved å bruke nettbrett i undervisninga?*. Desse resultatata vil bli presentert gjennom kategoriane «Bokstavinnlæring: med blyant eller tastatur?», «Lærarrolla i teknologirike klasserom», «Tilpassa opplæring og meistring», «Opplevde effektar på læringsutbytte» og «Opplevde utfordringar».

4.1 Lese- og skriveopplæring med nettbrett

Felles for informantane er at dei arbeider på 1. – 4. trinn ved skular som har 1:1-forhold med nettbrett av typen iPad. Gjennom analysen av intervjuetekstane fann eg både likskapar og ulikslikapar i korleis lærarane vel å ta nettbrettet i bruk i undervisninga.

4.1.1 Å skrive med lyd støtte

Alle lærarane fortel at dei nyttar funksjonen med lyd støtte som ligg i nettbrett. Andrea og Thea er dei einaste som nemner metoden «Å skrive seg til lesing med lyd støtte, STL+» spesifikt, men også dei resterande informantane fortel at elevane skriv på nettbrettet med lyd støtte. Gjennom bruk av appane «Skoleskrift» og «IntoWords» blir bokstavlyden, ord og setningar lesne opp for elevane undervegs i skrivinga. Både Andrea og Thea fortel at dei har utvikla si eiga tilnærming til metoden, der dei tek i bruk dei metodikkane som dei tykkjer fungerer best i praksis. Andrea grunngir dette på følgande vis:

Eg føler eg har utvikla min eigen STL+-metode, der eg har med det som er bra med metoden (...) Den kan i mi oppfatning vere litt hopp og sprett og spring, med mykje forskjellige opplegg. Men eg har ein teori om at når born startar på skulen, så tykkjer dei det er fint å gå

gjennom alfabetet, og halde seg til det dei trur dei skal lære 1. klasse, nettopp alfabetet (Andrea).

Andrea meiner ein gjennomgang av alfabetet gir tydelege rammer og struktur for elevane. Ho fortel vidare at ho tidleg såg at STL+-metoden bidrog til mykje læring innanfor leseopplæringa, sidan elevane både får sjå korleis bokstavane ser ut og høyrer lyden med ein gang. I likskap med Andrea trekkjer dei resterande informantane fram positive erfaringar med at elevane skriv på nettbrett med lydstøtte. Katrine og Andrea seier at talestøtta bidreg til at elevane reviderer si eiga tekst undervegs i skrivinga:

Skal dei skrive eit ord, så høyrer dei lyden. Dei skriv den vidare, du kan høyre ordet bli lest opp for deg digitalt – «åj, her er det noko feil». Du kan ta det vekk og prøve å skrive det igjen. Så dei skriv og les og lyttar samstundes (...) Det var slik vi lærde elevane å skrive ord. Første setninga dei skreiv var i Skoleskrift (Katrine).

Emilie, Thea og Sara omtalar ikkje denne tematikken. Thea legg vekt på at lyd støtta bidreg til at elevane får gode opplevingar med skriving:

Og det er stjerner i blikket når dei skriv eit ord, eller om dei har leita etter ein bokstav også finn dei lyden. Når dei oppdagar at det er ein ny verden der ute med alle desse bokstavane. Det er veldig artig å vere med på (Thea).

Som Thea, rapporterer Sara om at elevane opplever meistring i skriveaktivitetar på nettbrett. Ho koplar dette opp til at elevane slepp å forme bokstavane sjølve med blyanten.

4.1.2 Bokstavforming på nettbrett

Sara, Emilie og Thea fortel at elevane øver seg på å forme bokstavane med fingeren på nettbrett gjennom appen «Teiknebrett». Dette bidreg til at elevane får mange repetisjonar av å forme bokstavane. Sara meiner at elevane opplever meistring gjennom å forme bokstavane på nettbrett:

Det kjekkaste med bokstavinnlæringa er at fleire meistrar det raskare, i motsetning til før når elevane måtte halde i og forme bokstavane med ein blyant (...) dei har akkurat like fine overskrifter og like fin tekst. Så dei får like fine produkt, og du sit ikkje og ser på at det er

nokon som er mykje flinkare enn deg. Det er veldig artig å sjå at elevane blomstrar, føler meistring og tørr meir (Sara).

I tillegg meiner Sara at elevane opplever meistring fordi dei kan viske ut og lage nytt, utan at arket blir øydelagt på same måte som ho opplevde med blyant og papir. På bakgrunn av dette trur ho at vegen til å lære seg å lese og skrive har blitt mindre frustrerande for mange. Dei andre informantane snakkar ikkje om meistring i denne samanhengen. Sara er den einaste av informantane som presiserer viktigheita av å modellere kva elevane skal gjere på nettbretta.

4.1.3 Nettbrett som reiskap for produksjon

Alle lærarane nyttar nettbrett som eit reiskap for produksjon. Katrine fortel om at skulen har ei felles målsetjing om at elevane skal produsere på nettbretta. Ho legg ofte opp til at elevane skal produsere tekst, tankekart og digitale bøker med tekst og bilete. I likskap med Katrine, er Andrea oppteken av nettbrett si rolle for produksjon: «Det er særst lite spel i mine timar, men mykje produksjon. Og elevane lagar eigne bøker og videoar (...) Elevane er produsentar i steden for konsumentar». Andrea legg vekt på at elevane kan vere kreative gjennom å produsere sine eigne bøker og videoar. Også Thea og Katrine stadfestar at elevane kan vere kreative i skriveprosessen på nettbrett:

Elevane kan vere mykje meir kreative, det er noko anna enn å skrive på eit ark. På nettbrett kan dei til dømes bruke internett til å søke opp informasjon. Det er mange kreative moglegheiter som gjer det artigare for elevane, enn før då vi hadde kladdebok og lesebok. Lærarane kan også få vere meir kreative, og vi skal ikkje vere dei som står og formidlar heile tida. Ungane skal heller få vere utforskande og bruke seg sjølve på ein anna måte enn det vi kunne med ei bok (Thea).

Katrine meiner at elevane kan vere kreative, særleg gjennom å produsere digitale bøker: «Så ein blir automatisk meir kreativ på eit vis, når ein kan lage ei bok sjølv». I likskap med Katrine og Andrea, er også Sara, Thea og Emilie opptekne av produksjon av digitale bøker på nettbrett:

Deretter tek dei bilete av det dei har laga og legg det inn i ei digital skrivebok i «Book Creator», der dei har arbeidet sitt tilknytt alle bokstavane (Sara).

Det viktige er å ha eit godt skriveverktøy, altså å ha noko å skrive på. Vi brukar «Book Creator» og synest det er fantastisk. Der kan vi lage bøker til elevane som dei kan fylle inn etter ynske, eller så kan dei få lage sine egne bøker (Thea).

Thea fortel vidare at nokre elevar skriv ord medan andre skriv lengre tekstar, og at elevane legg inn bilete og pyntar med emojiar. Emilie og Katrine presiserer at elevane produserer digitale bøker i andre fag. Emilie fortel at elevane kan produsere digitale ordbøker, der dei legg inn bilete av ein gjenstand med tilhøyrande tekst og opptak av korleis ein uttalar ordet. Katrine skildrar ein litt annleis aktivitet som dei har nytta i engelsk:

Elevane skal ta bilete av ei stove, for deretter å leggje inn snakkebobler der dei fortel eller skriv dei forskjellige omgrepa på engelsk. Det gjer timen litt annleis, enn å berre ha ei bok og skulle fylle inn tekst. Her skal elevane gjere det sjølv, dei brukar seg sjølve og heimen sin ved å ta bilete (Katrine).

Andrea er den einaste av informantane som slår fast at elevane skal samarbeide i aktivitetar med nettbrett. Ho fortel om eit undervisningsopplegg med nettbrett, der dei har fokus på samarbeid i skriveprosessen. Elevane startar med idémyldring i små grupper og utformar eit felles tankekart i «Kidspiration». Deretter sender dei tankekarta til kvarandre og sit for seg sjølve eller saman to og to, og brukar tankekartet til å produsere ei tekst. Ho legg vekt på at alle elevane skal skrive teksten sjølv på sitt eige nettbrett, men dei kan sitje saman og samarbeide. Dette grunngir ho med at ho ynskjer at elevane skal samarbeide på følgande vis:

Ein skal vere litt forsiktig med den diskusjonen som går no for tida, at borna berre sit med kvar sin iPad i si eiga boble, og det kan lett skje dersom læraren ikkje er merksam på det. Difor har eg vore veldig på at borna skal samarbeide, jobbe saman, gjerne sitte med ein iPad og jobbe begge på den, eller dei kan sitte med kvar sin iPad (Andrea).

Sara og Emilie trekkjer derimot det individuelle arbeidet fram som positivt. Når elevane får på seg hovudtelefonar og arbeider med oppgåver på nettbrettet, opplever Sara at det blir meir ro i klasserommet: «(...) dei er oftare heilt i si eiga verd og si eiga læring, og mindre opptekne av kva naboene gjer». Også Emilie opplever ro i klasserommet når elevane arbeider på nettbrettet: «Dei stillaste timane er faktisk iPad-timar (latter). Når alle sit heilt stille på stolen sin med ein iPad framføre seg og med hovudtelefonar. Det er dei stillaste timane». Emilie presiserer òg at dei har mange aktivitetar med nettbretta der elevane får bevege seg både i og utanfor klasserommet. Ho

brukar ofte å sende elevane ut på ord- eller bokstavjakt, der dei tek med seg nettbretta ut av klasserommet og tek bilete av gjenstandar som startar på bokstaven dei arbeider med. Deretter nyttar dei bileta for å lage digitale bøker, der dei skal setje saman bilete og ord.

4.1.4 Lesing på nettbrett

Som nemnt nyttar alle lærarane nettbrett som eit verktøy i leseopplæringa, ettersom alle nyttar ei tilnærming til metoden *å skrive seg til lesing med lyd støtte*. På spørsmål om korleis nettbrett blir nytta til arbeid med lesing, fortel Andrea at elevane les sine egne tekstar og ulike tekstar som lærarane finn på internett. Katrine seier at dei ikkje har nytta nettbrettet systematisk i leseopplæringa, bortsett frå at elevane lærer å lese gjennom å skrive med lyd støtte: «Men vi har ikkje brukt iPaden til å lære elevane å lese. Vi brukte fysiske bøker, i tillegg til at vi forma bokstavane på iPad». Katrine grunn gir dette med at elevane burde lese i fysiske bøker, fordi ho meiner ein får med seg meir og lærer å lese betre ved å halde i ei bok. Ho presiserer at nettbrettet har vore eit nyttig verktøy for å gje enkeltelevar individuell tilpassing i lesing, og desse elevane har brukt ulike appar på nettbrett til å trene opp ordforrådet og auke lesehastigheita.

Emilie, Thea, Katrine og Sara nemner raskt leselekser i spørsmål om korleis nettbrett inngår i leseopplæringa. Sara er den einaste av informantane som fortel om korleis ho går gjennom leseleksa med elevane før dei øver på leseleksa heime:

(...) vi går gjennom leseleksa på same måte som før. Vi viser dei teksten, les gjennom den, leitar etter diftongar, vekas bokstav, delte ord – alt etter kvar vi er i prosessen. Mange av elevane kan ein del bokstavar og ord når dei startar på skulen, medan andre kan ingenting. Så vi modellerer alltid gjennom teksten dei skal ha heime, slik at dei ikkje har ukjend tekst (Sara).

Både Sara, Emilie og Katrine fortel at elevane brukar nettbrettet til å lese inn leseleksa og sende den til læraren i «Showbie». Dette meiner Sara er ein fortel, og grunn gir dette med at ho får høyre elevane mykje meir i lesing enn tidlegare då ho skulle høyre alle elevane lese i løpet av undervisninga. Emilie opplever at det er enklare å kome med konkrete tilbakemeldingar på leseleksa når elevane les den inn som ei lydfil, grunna at ho får betre tid til å rettleie ein og ein.

Lærarane har ulike oppfatningar om kor vidt elevane skal få leselekser i fysiske bøker eller få digitale tekstar. Emilie seier ho gir elevane digitale tekstar i leselekse, medan Sara nyttar ein kombinasjon der

elevane kan velje sjølve. Thea, Andrea og Katrine har derimot valt å gje elevane leselekser i fysiske bøker. Thea grunngir at ho vil behalde leseboka fordi ho ynskjer elevane skal utvikle ei glede over bøker. Ho knyter det vidare opp mot diskusjonen om skjermtid:

Vi vil at dei skal halde i ei bok og lese i ei bok. Også er det denne diskusjonen om skjermtid, og akkurat den leseboka har vi lyst til å behalde. Dei kan få tekstar på skjerm også, men vi synast det er kjekt at dei har ei lesebok (...) Så vi held på leseboka og er opptekne av at arbeidet ikkje berre skal vere på skjerm (Thea).

I likskap med Thea, koplar Andrea òg dette opp mot variasjon. Ho meiner nettbrettet er eit svært godt verktøy til å skrive og lytte ut lydar, men ho er tilhengar av fysiske bøker når elevane skal ha leselekser. Ho grunngir dette med at nettbretta rommar element som kan vere forstyrrande i leseprosessen:

(...) for dei kan zoome inn og ut, og det blir forstyrrande for elevane. Eg trur ikkje dei får den same kjensla av teksten på ein måte. Dei kan bla i veg, og det gir noko anna å ha ei bok der ein kan sjå kva som er innleiinga, hovuddelen og avslutninga (Andrea).

Sara er den einaste av informantane som trekkjer fram elevane sine ynske i denne samanhengen: «Nokre elevar føretrekker å lese teksten på ein iPad, så vi tek alltid bilete av teksten som vi legg inn på iPaden. Men nokre ungar og føresette vil gjerne ha fysiske bøker». Ho presiserer at dei fleste elevane er vande med å lese tekstar på skjerm, men at enkelte strevar med det.

4.2 Ei endra lese- og skriveopplæring: Moglegheiter og utfordringar

Alle informantane i denne studien har erfaring med å undervise på småtrinnet utan nettbrett, men kor lang denne erfaringa er, varierer frå eitt til 15 år. Alle lærarane skildrar nettbrett som eit verktøy som dei brukar i undervisning, og Sara skildrar det vidare som: «(...) eit verktøy på linje med pennal og bok og skrivebok (...) Det er både ein ransel, eit pennal og ei lærebok i eitt». Emilie fortel at ho ser på nettbrett som eit supplement. Med dette meiner ho at ho framleis gjer mykje av det same som ho gjorde før, men at ho har heilt andre moglegheiter spesielt med tanke på lydstøtte, bilete og video. Det er berre Emilie som eksplisitt skildrar nettbrettet som eit supplement.

Både Andrea, Thea og Katrine legg vekt på at ein bør variere mellom aktivitetar med og utan nettbrett. Andrea fortel at ho har blitt klokare ettersom ho har fått meir erfaring med nettbrett.

Tidlegare kunne ho ha fleire timar med berre nettbrett, men no ser ho at elevane har stort utbytte av å skrive, teikne og kunne bruke vanleg kladdebok i tillegg. Både Thea og Katrine jobbar ved skular som ikkje har fysiske lærebøker. I likskap med Andrea, ynskjer Katrine å variere mellom bruk av bøker og nettbrett i undervisninga:

Eg er veldig for iPad, absolutt! Som eit hjelpemiddel. Det er veldig bra å kunne skrive på iPad og lære av det digitale. Det er veldig mykje bra med iPad, men vi ynskjer også å ha litt andre ting i tillegg (Katrine).

Ho ynskjer å kombinere nettbrettet med at elevane òg kan lese og skrive i fysiske bøker. I samanheng med fysiske læreverk fortel Thea at: «(...) vi har vel kasta litt for mykje». Ho opplever at elevane tykkjer det er svært spennande om ho tek inn eit gammalt klassesett med naturfagsbøker i klasserommet. Emilie og Sara omtalar ikkje variasjon eksplisitt i denne samanhengen.

4.2.1 Bokstavinnlæring: med blyant eller tastatur?

Etter innføringa av nettbrett opplever alle lærarane ei endring av bokstavinnlæringa. Emilie meiner det har blitt enklare å fokusere på bokstavlydane etter at dei fekk 1:1-forhold med nettbrett, fordi elevane kan få så mange repetisjonar av lyden som dei treng. Før dei fekk nettbrett var lyderinga avgrensa til dei gongane læraren eller elevane uttalte lyden i klasserommet. Andrea fortel at innhaldet i lese- og skriveopplæringa er endra:

Som eg brukar å seie, er innhaldet i leseopplæringa endra, fordi teknologien gjer at ein ikkje kan stå på same måte og *må* gjennom heile alfabetet. Dersom alle ungane kan alle bokstavane gir det ikkje meining. Men dette var annleis før i tida, då alle elevane måtte sitte og skrive bokstaven K. Men her kan dei det! Dei kan til og med skrive tekstar med K i. Dei har høyrte bokstavane mange gongar, og dei har høyrte K-en når dei har skrive om Q, sjølv om vi eigentleg hadde om bokstaven U. Så det blir veldig effektivt (Andrea).

I dag nyttar Andrea, i likskap med resten av informantane, hurtig bokstavinnlæring med fokus på to til tre bokstavar i veka. Sara og Andrea skildrar korleis bokstavinnlæringa var før dei fekk 1:1-forhold med nettbrett:

Lenge skulle du halde på med oppgåver med bokstaven, og minimum ei veke per bokstav (...)
Det var mykje meir systematisk omgrepsinnlæring om loddrett og vassrett, bogar og skråstilling. Så vi brukte mykje tid på å snakke om korleis bokstavane ser ut (Sara).

Det var litt meir tradisjonelt med ein bokstav i veka, og meir stille og roleg. Det var veldig tradisjonelt med stasjonar og elevane forma bokstavane som ein del av leseopplæringa (Andrea).

Som Sara og Andrea, meiner Thea det er viktig å ha to bokstavar i veka i staden for ein. Ho grunngir hurtig progresjon i bokstavinnlæringa med at ein kjem seg gjennom alfabetet raskare og «(...) mange ungar kjedar seg når dei skal halde på med same bokstavar om og om igjen». Emilie opplever at hurtig progresjon i bokstavinnlæringa har verka positivt for elevane hennar, fordi dei får mange fleire repetisjonar med bokstavane: «Dersom du ikkje skal lære bokstaven P før i mai, så har du ikkje mykje igjen av skuleåret på å øve på bokstaven. Men får du bokstaven før jul har du god tid til repetisjon».

Ein sentral del av byrjaropplæringa inneber å lære seg korleis ein formar bokstavane. Sara fortel at dei tidlegare øvde seg på å forme bokstavane i lufta, teikna dei på tavla med kritt og på pulten med fingeren, før dei gjekk over til å forme bokstavane med blyant. No øver dei seg på å forme bokstavane med fingeren på nettbrettet. Sara presiserer at dei framleis introduserer bokstavane i fellesskap, før elevane øver seg på å forme dei på nettbretta. Når dei går gjennom ein ny bokstav introduserer læraren bokstaven både visuelt og auditivt, slik at elevane både får sjå korleis bokstaven ser ut og lytte til korleis den høyrer ut. Bokstavane blir ofte vist fram visuelt på Smartboard, før dei deretter brukar tid på å gå gjennom bokstavlyden ved å «smake» på den og lytte den ut i ord.

Det er variasjonar i korleis lærarane arbeider med bokstavforming i 1. klasse. Etter at skulen fekk 1:1 med nettbrett, fortel Thea og Katrine at dei ventar med å arbeide systematisk med handskrift til elevane startar i 2. trinn eller mot slutten av 1. trinn. Thea presiserer at elevane skriv med blyant innimellom, men at dei i hovudsak har nytta nettbrettet for å lære seg å skrive i 1. trinn, før dei går over til å arbeide meir med handskrift i 2. trinn. I motsetning til Thea og Katrine, har Emilie, Sara og Andrea hatt fokus på handskrift og skriving med tastatur på nettbrett parallelt i 1. trinn. Thea meiner det er positivt å vente med handskrift til 2. trinn, fordi elevane då kan skrive ord og ikkje berre øve på enkeltbokstavar. Dette meiner ho gjer bokstavinnlæringa artigare for elevane. Vidare fortel ho:

(...) også ser eg at dei er meir modne, som gjer at dei klarer å konsentrere seg og øve utan at det blir hol i boka eller at boka går i veggen (latter), slik eg opplevde med 5-åringane før, for

dei er ikkje klare for det. Eg kan tvinge dei til å skrive med blyant, men eg synest ikkje det er riktig at dei skal sitte og grine over bokstavane når dei kan vente til 2. trinn. For det går *heilt* fint. Den førre gjengen vi hadde skreiv finare enn nokon elevar vi har hatt, rett og slett fordi dei syntest det var så gøy å skrive (...) Eg synest ikkje dei mistar noko om dei ventar til 2. trinn (Thea).

I likskap med Thea opplever Sara, Katrine og Andrea at fleire elevar har vanskar med bokstavforming med blyant i 1. trinn. Både Thea og Katrine trekkjer fram at blyantgrepet kan vere utfordrande for elevane, og at dei ikkje gløymer blyantgrepet i 1. trinn sjølv om dei utsett den systematiske opplæringa i handskrift. Emilie nemner ikkje nokon erfaringar med at visse elevar har hatt vanskar med handskrift. Sjølv om ho har både handskriftsopplæring og skriving på nettbrett parallelt, seier ho at det er enklare for elevane å lære seg bokstavane gjennom å starte med nettbrett. Dette hevdar ho er fordi elevane kan lytte seg fram til bokstavane ved hjelp av lyd støtta. Andrea og Sara meiner at elevane som har størst problem med skriving med blyant i 1. trinn, er gutar som ikkje har utvikla finmotorikken tilstrekkeleg. Sjølv om Sara legg opp til opplæring i handskrift parallelt med nettbrett i 1. trinn, presiserer ho at enkeltelevar har fått vente med handskrift til 2. trinn. Dette er elevar som har opplevd stor frustrasjon med å skrive med blyant, som etter hennar erfaring er gutar som ikkje har utvikla finmotorikken tilstrekkeleg eller har lite interesse for skule generelt. Ho opplever at dei meistarar meir og er meir interesserte når dei får bruke nettbrett til å forme bokstavane, og skildrar korleis ho opplever utviklinga til desse elevane:

No har vi passert jul i 2. klasse, og no er dei klare til å skrive med blyant. Dei har lært bokstavane sjølv om dei kanskje ikkje har skrive den med blyanten, og dei har sloppet den store frustrasjonen når det gjeld å skrive med blyant (Sara).

Også Katrine og Andrea meiner at elevane lærer seg bokstavane gjennom å bruke nettbrettet og at dei ikkje nødvendigvis må forme dei for hand i starten. Andrea har både erfaring med å utsette handskrift til 2. trinn og ha opplæring i handskrift og tastatur parallelt i 1. trinn. På bakgrunn av desse erfaringane, har ho kome fram til at det er ein god ide å starte med handskrift i 1. trinn parallelt med opplæringa på nettbrett. Ho presiserer at arbeidet med handskrifta ikkje burde vere ein del av lese- og skriveopplæringa, og grunngir det på følgande vis:

Det er ein teori om at ein hugsar bokstavane betre om ein sit og formar dei for hand, og det tenkjer eg sikkert gjeld for mange, at dei hugsar bokstavane betre. Samstundes er mi erfaring at elevane lærer det like bra ved å skrive bokstavane på tastatur og ved å lytte til lydane (...)

Eg brukar å seie at handskrifa ikkje er ein del av leseinnlæringa, men dei øver på handskrift likevel. Vi kan ha det som aktivitet, dei kan skrive tal i 1. trinn og dei kan gjerne sitte og forme bokstavane dersom dei ynskjer det. Men dei *må* ikkje forme bokstavane for å lære dei (Andrea).

4.2.2 Lærarrolla i teknologirike klasserom

Lærarrolla i teknologirike klasserom er ein tematikk som alle informantane er opptekne av. Alle lærarane opplever at 1:1 med nettbrett har prega læraren sitt pedagogiske arbeid, men dei har ulike oppfatningar av kva som har endra seg. Andrea er den einaste av lærarane som presiserer at elevane ikkje lærer av seg sjølve om ein gir dei eit nettbrett:

(...) også må vi rettleie dei gjennom jungelen av appar og moglegheiter. Der tenkjer eg vi framleis har ei rolle (latter). Elevane lærer ikkje berre av seg sjølve dersom vi gir dei ein iPad. Dei må ha god rettleiing frå oss (Andrea).

Sara rapporterer om at 1:1 med nettbrett fremjar variasjon i tilnærminga til lesing og skriving. Ho opplever at ho kan variere undervisninga i mykje større grad enn før då dei hadde blyant, papir og overhead:

(...) og alt det her visuelle hadde vi ikkje så stor tilgang på. I dag er det mykje meir visuelt, og det å visualisere på ein iPad og eit Smartboard er mykje enklare. Vi hadde ikkje smartboard heller før, då hadde vi videokanon og overhead (Sara).

I likskap med Sara, stadfester Andrea at ho har god tilgang på visuell støtte gjennom tilgangen på nettbrett og Apple TV i klasserommet. Ho meiner òg at teknologien har endra lærarrolla fordi det er fleire overgangar i ei økt:

Eg kan finne på å seie «eplet opp» dersom eg ser at nokon gjer noko bra eller at fleire gjer same feil. Då kan eg seie «1-2-3, snu iPaden», også tek vi eit eksempel opp på Apple tv-en og snakkar om det i fellesskap. Det er veldig effektivt og gjer at alle kan sjå. Det er ikkje slik: «prøv å sjå i denne ruteboka» eller at eg må ta bilete og leggje under overheaden (latter) (...) Så vi har fleire eksempeltekstar på tavla, og det føler eg er ei litt ann rolle som lærar. Tidlegare gjekk eg litt meir rundt til kvar enkelt, medan her kan vi ta opp ting i fellesskapet på ein anna måte og det blir veldig effektivt (Andrea).

Dette samsvarar med utsegnene til Emilie, som meiner tilgangen på digitale verktøy i klasserommet gjer det enklare med overgangar: «Eg kan setje på ein ryddesang for eksempel. Eller berre det å få eit avbrekk, ved å kunne kople på lyd og bilde med ein gang. Og det gjer kvardagen enklare».

Knytt til dette, hevdar informantane at 1:1-forhold med nettbrett kan frigi tid i klasserommet. Sara, Emilie og Katrine meiner 1:1 med nettbrett frigir tid fordi dei høyrer elevane i leseleksa utanom skuletida. Før nettbrettet blei innført gjekk det bort mykje tid i norskundervisninga til å høyre elevane i lesing: «(...) og neste dag skulle dei [elevane] lese høgt det dei hadde øvd på, og vi [lærarane] skulle høyre dei. Og mange norsktimar gjekk vekk i veka til å høyre elevane i lesing» (Sara). I dag spelar elevane inn eit taleopptak av at dei les leseleksa, og leverer det digitalt til læraren i «Showbie», fortel ho.

Andrea, Thea og Sara opplever at læraren får ei meir rettleiande rolle i undervisninga enn tidlegare. Med dette meiner Andrea at ho tidlegare stod meir oppe ved tavla og fortalde, medan ho etter innføringa av nettbrett går rundt i klasserommet og hjelper til i større grad. Dette meiner ho har samanheng med at elevane kan arbeide sjølvstendig på nettbrettet, og at ho dermed har meir tid til å rettleie enkeltelevar. Dette samsvarar med det Sara og Thea rapporterer om. Thea seier at ho brukar mindre tid på gjennomgang av læringsstoffet og meir tid på elevaktive læringsformer i undervisninga:

(...) der du tidlegare brukte ein halvtime på å gå gjennom eit stoff før elevane jobba med oppgåver, kan du kanskje ta fem minutt og vise i full fart før du set elevane i gang. Då kan dei bruke mesteparten av tida på å vere aktive. Det er ikkje læraren som skal stå der og halde foredrag, det har endra seg litt. Men samtidig er vi lærarar og likar å fortelje, og «forteljarglede» skal vi ha (Thea).

Thea fortel vidare at ho går rundt og rettleiar elevane medan dei arbeider individuelt med si eiga tekst på nettbrettet. I desse situasjonane opplever ho samtalar som ho meiner ho før aldri hadde med elevar på 1. og 2. trinn: «Nokre gongar snakkar vi om språk og om rettskriving på eit mykje høgare nivå med enkeltelevar (...) til dømes om dobbelkonsonant og SKJ-lyd, NG-lyd, og får slike aha-opplevingar med ungane».

Eit tema som går igjen i samanheng med lærarrolla i klasserom med nettbrett, er læraren sin digitale kompetanse. På spørsmål om kva Andrea opplever som den viktigaste faktoren for å lukkast med god undervisning med nettbrett, seier ho: «Læraren må kunne teknikken, sjølvstendig (...) læraren må ha ein

teknisk kompetanse og klare å finne ut av og sjonglere mellom teknikken (...).» Også Thea, Sara, Emilie og Katrine uttrykkjer at læraren må ha kompetanse i å bruke verktøyet og ha kunnskap om ulike appar. Ifølge Sara er det berre læraren sin eigen kompetanse og nysgjerrigdom som set grenser for kva ein kan bruke nettbrettet til. Thea rapporterer om at ho brukar ein del tid på tekniske ting som ikkje fungerer. Ho slår likevel fast at læraren ikkje treng å vere ekspert før hen tek i bruk nettbrettet, og grunngir dette med at: «(...) det kjem noko nytt *heile* tida. Så vi berre brukar det, og det er veldig mange ting vi har oppdaga saman med elevane. Eller at elevane har oppdaga det og vist det til oss». Emilie seier at ho brukar noko tid i forkant av undervisning på å finne fram til appar: «Eg sit, og iallfall i starten, veldig ofte heime og sjekkar ut spel, lastar ned og prøvar, for å finne ut kva som kan passe til enkeltelevar. Så eg brukar litt tid på det». Dette trekkjer ho fram som noko av det som er utfordrande med nettbrett, altså «(...) det å finne ut kva som faktisk er der, det er sikkert eit hav av moglegheiter som vi ikkje har oppdaga enda».

Sara, Thea og Emilie er opptekne av at lærarar må ha eit bevisst forhold til bruken av nettbrett. Sara meiner at læraren ikkje må bruke nettbrett berre for å bruke det, men ha ein bevisst pedagogisk tanke bak bruken av digitale verktøy: «(...) tenke over kvifor brukar eg iPad no og kva er målet. Kunne eg gjort dette med papir og blyant i ei skrivebok? Eller har eg berre erstatta skriveboka?». Ho opplever at dette kan vere ei vanskeleg oppgåve for lærarar som arbeider i skular som har 1:1-forhold med digitale verktøy. I tråd med denne tematikken meiner Emilie og Thea at nettbrettet ikkje skal erstatte læreboka. Emilie er oppteken av at ein ikkje berre skal skifte ut matteboka med eit nettbrett. Då meiner ho at ein heller berre kunne brukt matteboka. Ho synest at læraren må vere open for å prøve ut nye ting i undervisninga, og ikkje halde fram på akkurat same vis som tidlegare. Dette kan ein sjå i samheng med Thea sine utsegner. Ho meiner at digitale verktøy ikkje bør bli ei erstatning for bøker og at ein må bruke ein annan pedagogikk i arbeid med digitale verktøy i skulen:

Vi brukar det der vi synest det er best, enten det er bok, iPad, telefon eller pc. Det er ikkje kva type dings som er det viktige, men korleis ein brukar det. Og den digitale dingsen skal ikkje bli ei ny bok. Vi skal ikkje drive med den same typen pedagogikk som vi gjorde med bok. Vi må heller bruke dei moglegheitene som ligg i skjermen og internett-tilgangen, til å gjere undervisninga meir spennande og motiverande for elevane (Thea).

I likskap med Thea vektlegg Andrea at læraren må sjå moglegheitene som finst på nettbrettet. Ho trekkjer særleg fram moglegheita som ligg i at elevane kan bruke lyden aktivt, samt å kombinere lyd med bilete og tekst.

Ein anna tematikk som blir synleg i samanheng med diskusjonar om læraren sin kompetanse, er klasseleiing. På spørsmål om kva Sara opplever som viktige føresetnadar for å lukkast med undervisning med nettbrett, trekkjer ho fram at læraren må ha god og tydeleg klasseleiing. Andrea stadfester at klasseleiing er viktig for å lukkast med nettbrett:

(...) iPad er ein distraksjon dersom ein ikkje har gode reglar rundt det. Så det er kjempeviktig. Så det er berre at vi lærarar må sette stillas for kva som er lov og ikkje lov (...) Eg set ei grense for kva dei får lov til på nettbrettet. Dei får ikkje lov til å berre søke i veg. Eg fortel dei alltid kva slags app dei skal jobbe med, det er alltid ein app om gongen og ikkje noko anna (Andrea).

Thea meiner at ein viktig del av klasseleiing i teknologirike klasserom er å ha kontroll over skjermene. For å greie dette har ho organisert pultane til elevane i ein hestesko der elevane ser mot veggen i klasserommet: «(...) så når eg tar ei runde rundt i klasserommet har eg sett alle skjermene og veit at dei er inne på det dei skal». Også Sara har organisert pultane i ein hestesko. Dei resterande informantane nemner ikkje pultorganiseringa i klasserommet.

4.2.3 Nettbrett som verktøy for tilpassa opplæring

Alle lærarane opplever nettbrett som eit verktøy som fremjar tilpassa opplæring, samtidig som det ikkje krev like mykje arbeid av læraren som tidlegare. Lærarane tilpassar opplæringa med nettbrett på ulike vis. Katrine og Andrea presiserer at ein skriveaktivitet på nettbrett inneber ei naturleg tilpassing gjennom at elevane kan skrive tekstar med ulik lengd: «Dei som er kjempeflinke kan skrive lange tekster utan å bli slitne, medan dei andre kanskje skriv kortare» (Andrea). Det vert òg argumentert for at nettbrett gir rom for at elevane kan løyse same type oppgåve på ulike måtar: «Nokon ber eg skrive til bilete i Skoleskrift, medan andre får biletet på iPad og les inn det dei ser» (Katrine). I likskap med Katrine trekkjer Emilie fram kvaliteten nettbrett har i form av at elevane kan lese inn tekst: «Eg fekk ein elev midt i skuleåret som ikkje kunne norsk. Og der var det det munnlege som kom først. Så hen fekk lese inn tekst i staden for å skrive». Vidare opplever Emilie at nettbrettet gjer det enklare å tilpasse for alle elevane, uansett vanskar. Med nettbrettet som verktøy er det òg enklare å dele ut ulike oppgåver til elevane:

Eg kan fordele oppgåver frå mitt nettbrett til dei andre sine, og eg kan dele ut ulike oppgåver. Eg kan seie at alle skal gå inn på showbie og opne arbeidsoppgåvene som er lagt til der. Dermed kan du nivådele det du deler ut til elevane (Sara).

Vidare argumenterer Sara for at nettbrett fremjar tilpassa opplæring fordi mange appar er adaptive. Dermed blir oppgåvene automatisk tilpassa til elevane sitt nivå: «(...) elevane arbeider på sitt nivå og får oppgåver etter det dei kan løyse, og då sit elevane og gjer forskjellige ting heile tida og alle skal ikkje ha det same papiret på pulten». Samanlikna med korleis lærarane tilpassa lese- og skriveopplæringa før, opplever Katrine, Sara, Andrea at tilpassinga i dag er meir skjult. Katrine grunngir dette slik:

Så absolutt enklare å leggje til rette og tilpasse opplæringa ved å ha ein iPad. I motsetning til papir, der det blir mykje meir synleg. Kvar einaste elev sit med boka si, også ser alle at «Ole» sit og har ei heilt anna bok, eller dei ser at han skriv veldig mykje mindre enn alle andre. Han merkar også sjølv at han ikkje gjer den same oppgåva. Medan på iPad kan eg gje forskjellige oppgåver utan at nokon merkar det. Og ikkje nødvendigvis gje ei anna oppgåve, dei kan få same oppgåve, men kan løyse den på forskjellige måtar (Katrine).

Også Andrea seier at elevane hennar ikkje merkar at dei arbeider med ulike oppgåver og på ulikt nivå. Sara opplever at tilpassinga blir meir skjult gjennom at alle elevane har det same verktøyet, medan innhaldet på nettbrettet kan vere heilt ulikt. Ho fortel vidare at det ikkje er så synleg om elevane jobbar med ulike læreverk eller lesebøker, i motsetning til før då ho delte ut ulike bøker til elevane.

Vi har sett at Thea opplever at ho er meir rundt i klasserommet og rettleiar elevane individuelt, etter ho fekk 1:1 med nettbrett i klasserommet. Dette meiner ho legg til rette for at ho kan gje tilpassa opplæring ved at ho kan gje elevane ulike tilbakemeldingar:

(...) det er lettare å tilpasse til dei når du ikkje står framme, men brukar tida rundt ilag med ungane. Han som strevar med å hugse forskjellen på A og E, han snakkar du ikkje med om dobbeltkonsonant. Men med han som meistrar det og hugsar både punktum og stor bokstav, då kan du pirke litt meir og ta nye ting (Thea).

Også Emilie slår fast at 1:1 med nettbrett bidreg til at elevane får meir tilpassa og konkrete tilbakemeldingar. Ho trekkjer dette fram i samanheng med leseleksa. Dette grunngir ho med at ho kan høyre elevane i leseleksa digitalt utanom skuletida. Då kan ho fokusere på ein og ein elev, og gje dei munnlege tilbakemeldingar i «Showbie». Dette nemner ho som ein fordel i undervisninga:

Når eg kjem på skulen har elevane allereie fått tilbakemelding. Vi kan ha lesekor og stillelesing, og då går eg rundt og høyrer på dei. Og då har eg vurderingane, og kan gå spesifikt inn på det. Så det blir mykje meir tilpassa og meir konkret, der også elevane kan gå inn å høyre på tilbakemeldingane (Emilie).

Emilie er den einaste av informantane som slår fast at 1:1 med nettbrett fører til at ho får god oversikt over elevane si leseutvikling. Fordi elevane sine taleopptak ligg lagra i «Showbie», kan ho tydeleg sjå progresjonen til elevane ved å lytte på korleis dei les frå veke til veke. Ingen av lærarane omtalar nettbretta si rolle i høve til kartlegging av skriveutvikling.

4.2.4 Opplevde effektar på læringsutbytte

Sara og Katrine meiner at elevane deira blir like flinke til å lese og skrive i dag som det dei blei gjennom lese- og skriveopplæringa utan nettbrett. Andrea og Thea presiserer derimot at elevane les med raskare progresjon i dag enn dei gjorde før nettbrett blei innført i skulen. I dagens lese- og skriveopplæring, hevdar Thea at dei fleste elevane lærer å lese innan jul i 1. klasse. Ho slår fast at dette skjer på grunn av den hurtige progresjonen i bokstavinnlæringa. Også Andrea meiner at rask leseprogresjon har samanheng med hurtig bokstavinnlæring. I tillegg opplever ho at lydstøtte spelar ei stor rolle i denne samanhengen:

(...) det går rett og slett raskare fordi dei høyrer lydane og dei lærer alfabetet. Sjølv om du sit og held på med eit tema rundt bokstaven R, så har du også lært om dei andre bokstavane. For når dei sit og skriv så får dei inn lyden, og då går det raskare med progresjonen. Dei høyrer bokstavane heile tida! Når dei sit og skriv i Skoleskrift så høyrer dei alle lydane, og det er det som gjer det så effektivt. Så når dei kjem til ein bokstav dei skal lære seg, så har dei allereie lært den (Andrea).

Før innføringa av nettbrett, fortel Andrea, lærte elevane seg som regel å lese i løpet av 1. klasse. Med hurtig bokstavinnlæring og nettbrett lærer dei fleste elevane å lese før haustferien i 1. klasse, meiner ho. Sara seier ikkje noko om leseprogresjonen, men opplever at den hurtige progresjonen gjer det mogleg å starte tidlegare med meir komplekse tekstar der fokuset er å lese for å lære. Ho hevdar likevel at elevane lærer seg å forme bokstavane raskare på eit nettbrett enn med blyant i starten av byrjaropplæringa. Slik er det, meiner ho, fordi elevane då slepp å bruke energi på blyantgrepet. Sara fortel vidare at elevar som har sein utvikling av finmotorikk, særleg somme gutar, har enklare for å produsere tekst på nettbrettet enn for hand. Dette samsvarar med Andrea si oppleving av at særleg

gutar skriv meir og lengre tekstar på nettbrettet. Dette meiner ho kjem av at dei ikkje har utvikla finmotorikken tilstrekkeleg til å kunne halde blyanten og forme bokstavane med den. Katrine og Emilie rapporterer ingen synspunkt i samband med progresjonen av lese- og skriveferdigheiter.

Informantane hevdar òg at 1:1 med nettbrett kan fremje elevane sitt læringsutbytte i form av at dei utviklar sin digitale kompetanse. På spørsmål om kva Andrea opplever som dei største moglegheitene med å ha 1:1 med nettbrett, seier ho:

Borna blir utruleg kompetente med alt som har med teknologi å gjere, det er den vegen det går. Så om ein skal la vere å ha det i skulen synast eg er ein heilt tullete diskusjon, fordi det er den vegen vi går, og borna er kjempeflinke til alt slikt (Andrea).

Katrine trekkjer også fram elevane sine digitale ferdigheiter på spørsmålet om kva fordelar ho ser ved å nytte nettbrett i undervisninga: «Eg trur at dei elevane som har starta her kjem ut med ein heilt anna kunnskap og erfaring med det digitale, enn elevar frå skular som ikkje har hatt det». Ho nemner blant anna at elevane i 1. trinn lærer korleis ein lagrar ting på nettbrettet, korleis ein kan dele ting med andre gjennom «air-drop», og korleis ein kan skrive med ulike skrifttypar og fargar. Ho opplever at det er mykje fokus på det digitale i dag, og at det derfor er svært nyttig for elevane å ha kjennskap til slike operasjonar.

Motivasjon er eit anna tema som dukkar opp i samanheng med elevane si læring. Emilie, Katrine og Sara meiner det er ein positiv samanheng mellom 1:1 med nettbrett og elevane sin motivasjon for skularbeidet:

Du kan få dei interesserte på ein heilt anna måte og få med elevane rett og slett. Og for nokon er det ei gulrot å berre få lov til å bruke iPad, så ein kan motivere dei gjennom ganske mykje ved å seie at dei får bruke iPad etter dei er ferdige med ei oppgåve (Emilie).

Elevene synest jo berre det er gøy, dei synast det er så gøy (...) berre det at dei kan endre farge på ting, det motiverer dei så mykje meir. Å kunne bruke forskjellige fargar og skrifttypar når dei skriv (Katrine).

Eg føler det er lettare å motivere og vurdere dei, og heie dei fram ved å ha den visuelle støtta i showbie-appen enn om vi ikkje hadde den (Sara).

Thea og Andrea nemner ikkje motivasjon eksplisitt. Thea opplever rett nok at særleg gutar som ikkje har utvikla finmotorikken tilstrekkeleg, har større glede av å arbeide med skriving på eit nettbrett enn på eit papir, og seier dessutan: «Det er så mange kreative moglegheiter som gjer det kjekkare for elevane, enn vi hadde før med kladdebok og lesebok». På spørsmål om korleis Andrea opplever elevane når dei skriv på nettbretta, fortel ho at elevane verkar engasjerte og tykkjer det er gøy: «Så eg tenkjer det som utmerkar seg, er aktiviteten og engasjementet, barna synest jo det er gøy!».

4.2.5 Opplevde utfordringar

På spørsmål om kva Thea opplever som utfordrande med nettbrett, rapporterer ho om tekniske problem: «Det er jo klart at vi brukar mykje tid på tekniske ting og ting som ikkje fungerer. Så vi står ofte og trykkjer og bruker tid på det, men det må vi berre vere innstilt på». Vidare påpeiker både Thea og Emilie at skulen og kommunen sin økonomi kan vere utfordrande, i samanheng med å skaffe dei lisensane ein ynskjer. Thea fortel at økonomien kan vere eit hinder dersom det er program læraren vil ha som skulen ikkje har råd til. På spørsmål om kva Sara og Emilie opplever som mest utfordrande med nettbrett, trekkjer dei fram mangelen på appar på nynorsk:

Ei anna utfordring med oss er at vi er nynorskkommune og veldig mykje læremateriell – som no eksploderer og det skjer veldig mykje med ny læreplan, så blir alt på bokmål (...) Så vi tapar på nynorskfronten, og det er vel den aller største utfordringa i lese- og skriveopplæringa – at mykje av det digitale vi har lyst til å bruke er seint ute med nynorsk (...) Det er for synleg, gapet mellom nynorsk og bokmål (Sara).

Vi brukar dei appane som er på nynorsk, det gjer vi. Men det er få (...) det skulle absolutt vore meir. Så det er ei utfordring, og dei er veldig treige med å få det ut. Det kan vere slik som Salaby òg, som er så stort. Det kjem på bokmål først også får ein beskjed om at nynorsk kjem (Emilie).

Dette er særleg utfordrande for Emilie og Sara sidan dei jobbar i ein nynorskkommune og er pålagde å gje elevane læringsmaterieill på nynorsk. Emilie fortel at dei dermed leitar etter læringsressursar som tilbyr nynorsk, og brukar dei ressursane på nynorsk som dei tykkjer er gode.

På spørsmål om kva Andrea opplever som mest utfordrande med å nytte nettbrett i undervisninga, trekkjer ho fram at elevane enkelt kan klikke seg vidare til andre ting på nettbretta. Dette opplever

ho som særleg forstyrrende i samanheng med lesing. Sara opplever ikkje dette som ei utfordring på same måte som Andrea:

Eg trur ikkje at dei har det same behovet som kanskje dei som no er 17 år hadde når dei plutselig fekk ein PC på skulen, om at skulle vere *overalt*. Eg trur at dei er så vande med å bruke verktøyet (...) og når dei er på skulen, så veit dei at dei får konkrete oppgåver som skal løysast og det er dit du skal (Sara).

Sjølv om Sara ikkje opplever denne tematikken som utfordrande, legg ho stor vekt på at læraren må ha ei tydeleg klasseleiing med klare forventningar og reglar for bruken av nettbrett.

5.0 Drøfting

I det førre kapittelet blei resultatane frå intervjustudien presentert. I det følgjande vil resultatane bli diskutert opp mot problemstillinga og det teoretiske rammeverket for studien. Problemstillinga for studien blei presentert innleiingsvis, og lyder som følger: *Korleis opplever eit utval lærarar nettbrett som reiskap i den første lese- og skriveopplæringa?*

Til tross for ulike tilnærmingar til lese- og skriveopplæring med nettbrett, kjem det tydeleg fram at alle lærarane opplever nettbrett som eit nyttig verktøy i denne samanhengen. Felles for lærarane er at dei stiller seg svært positive til bruk av nettbrett i lese- og skriveopplæringa. Vidare opplever informantane mange moglegheiter og få utfordringar, både relatert til læraren si undervisning og til elevane si læring.

Sentrale resultat er for det første at nettbrett i større grad blir nytta til arbeid med skrivning enn til lesing. For det andre finn eg at det er ulike tidspunkt for når lærarane vel å starte med handskrift, ettersom nokre vel å utsette handskrifta til 2. trinn. For det tredje kan resultatane peike mot at digitale verktøy har ført til ei endring av læraren si rolle i klasserommet. Desse hovudresultatane vil nedanfor bli diskutert opp mot det teoretiske rammeverket for studien.

5.1 Klar vektlegging av skrivning

Informantane i studien opplever mange moglegheiter og svært få utfordringar med bruk av nettbrett i byrjaropplæringa. På bakgrunn av kvalitetane som ligg i nettbrettet, har det blitt eit utbreidd reiskap i byrjaropplæringa (Kobberstad, Gamlem & Rogne, 2020; Kunnskapsdepartementet, 2017c; Mangen, 2018; Utdanningsdirektoratet, 2017). Denne studien finn at nettbrett blir nytta i større grad til systematisk arbeid med skrivning enn til lesing i byrjaropplæringa. Tidlegare forskning tematiserer då òg nettopp moglegheitene som nettbrett gir for produksjon av tekst (Berrum et al., 2016; Berrum et al., 2017; Clark & Abbot, 2016; Kobberstad, Gamlem & Rogne, 2020). Ein sentral faktor ved nettbrett som informantane var opptekne av og som bidreg positivt for produksjon av tekst, er moglegheita for å kunne skrive på tastatur med lydstøtte. Alle lærarane nyttar ei tilnærming til metoden *å skrive seg til lesing med lydstøtte*, STL+ for å lære elevane å lese og skrive (Braut & Feidje, 2016). Etter STL+-metoden blir handskrifta utsett til 2. trinn, medan elevane startar lese- og skriveopplæringa på ein pc eller eit nettbrett med talande tastatur (Wiklander & Sjødin, 2015).

I tråd med tidlegare forskning indikerer studien min fleire fordelar med å skrive på nettbrett med lydstøtte. For det første bidreg lydstøtta til at elevane kan lytte seg fram til skrivning ved å leite etter

bokstavane på tastaturet. Dette betyr at elevane kan starte å skrive før dei har lært seg å lese (Wiklander & Sjødin, 2015). For det andre opplever lærarane at elevane får respons frå lyd støtta som dei kan bruke til å revidere tekstane sine undervegs i skriveprosessen (Berrum et al., 2017; Bjørkvold & Svanes, 2021, s. 8). Gjennom å *skrive seg til lesing med lyd støtta* får elevane sjå korleis bokstavane ser ut og samtidig høyre lyden, som kan bidra til at elevane lærer seg samanhengen mellom fonem og grafem. I motsetning til korleis lærarane dreiv lese- og skriveopplæring utan nettbrett, kan elevane få så mange repetisjonar av bokstavlydane som dei har behov for. Tidlegare fekk elevane berre høyre lydane når dei sjølve eller andre i klasserommet uttalte lyden. Lyd støtta kan dermed effektivt rettleie elevane i leseprosessen, ved å lese opp både bokstavlyd, ord og setningar for elevane (Wiklander & Sjødin, 2015). Det kan òg tenkast at funksjonen med lyd støtta kan fremje motivasjon hjå elevane ved å bidra til at dei får til å skrive ord, setningar og tekstar meir sjølvstendig (Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 198–199; Traavik, 2013, s. 39–40).

1:1-forhold med nettbrett har ført til endringar i korleis lærarane legg opp bokstavinnlæringa, ettersom alle har gått over til å nytte eit hurtig tempo i gjennomgang av bokstavane. Dette skil seg frå det som var den vanlege praksisen knytt til Kunnskapsløftet (LK06), som innebar at elevane følgde det same bokstavinnlæringsprogrammet på 1. trinn med ein bokstav i veka (Hekneby, 2011, s. 46; Lorentzen, 2009, s. 251; Sunde, Furnes & Lundetræ, 2019, s. 1). Intervjuresultata mine tilseier at lærarane meiner at hurtig bokstavprogresjon fører til at elevane lærer seg å lese og skrive raskare. Desse synspunkta får støtte i funn frå tidlegare forskning (Berrum et al., 2016, s. 1–2; Sunde et al., 2019, s. 1). Dette kan forståast i lys av at elevane ved hjelp av talande tastatur på nettbrett har moglegheit til å skrive ord og setningar tidlegare. Lyd støtta bidreg til at elevar kan starte å skrive før dei kan å lese, fordi dei kan lytte seg fram til bokstavane på tastaturet (Wiklander & Sjødin, 2015).

Fleire av informantane i denne studien føretrekker at elevane les i fysiske bøker når fokuset er på lesing. Dette synet har støtte i Delgado et al. (2018) som peikar på at ein burde favorisere papirlesing framfor digital lesing. Digitale miljø er ikkje nødvendigvis best eigna for å fremje djup forståing og læring, fordi det kan vere vanskelegare å få oversikt over teksten når den opptreer digitalt på ein skjerm (Delgado et al., 2018). Men berre ein av informantane går spesifikt inn på kva påverknad mediet kan ha på elevane si lesing. Ho meiner nettbretta rommar element som kan verke forstyrrande i leseprosessen. Vidare trur ho at elevane ikkje får den same kjensla av teksten, når den opptreer på skjerm. Argumenta hennar vert styrka av Michaelsen og Kristiansen (2013), som presiserer at det kan vere utfordrande å få tilgang på digitale tekstar sine fysiske eigenskapar. I møte med ei digital tekst vil ikkje lesaren på same måte kunne bruke fingeren og armane til å kjenne etter kor tung eller tjukk ei bok er. Tidlegare forskning viser også at personar som les ei tekst på skjerm, har

større vanskar med å lokalisere kvar sentrale hendingar finn stad i teksten sitt tidsrom, enn dei som les teksten på papir (Mangen, Oliver & Velay, 2018).

Informantane i studien min ser alt i alt ut til å ha ei ikkje eksplisitt formulert oppfatning av at elevar kan oppleve det som utfordrande å lese tekstar på skjerm og såleis føretrekker papirbaserte tekstar. Også vurdert ut frå Delgado et al. (2018), kan ein såleis spørje seg om lærarar i teknologirike klasserom burde leggje opp til både bruk og til ikkje-bruk av digitale verktøy. Dette bygger opp under eit både-og-perspektiv i arbeid med skriveopplæring og digitale læremiddel (Kobberstad, Gamlem & Rogne, 2020). Læraren bør tenkje igjennom kva som er målet med timen og gjere ei vurdering på kva reiskap som eignar seg best til føremålet (Utdanningsdirektoratet, 2018).

5.2 Handskrift versus tastatur

I tråd med tidlegare forskning viser studien min ein variasjon i korleis bokstavinnlæringa blir utført på tvers av skular og mellom ulike lærarar (Høgskulen i Volda, u.å.; Mangen, 2018; Kobberstad, Gamlem & Rogne, 2020). Informantane er sterkt opptekne av diskusjonen mellom handskrift og skriving på tastatur, og dei har ulike syn på når elevane burde starte med den systematiske opplæringa i handskrift. Som anna forskning òg viser, inneber variasjonen mellom informantane at nokre vel å utsette handskrifta til 2. trinn, medan andre kombinerer handskrift med skriving på tastatur frå 1. trinn (Høgskulen i Volda, u.å.; Mangen, 2018; Kobberstad, Gamlem & Rogne, 2020). Desse ulike tilnærmingane kan forståast i lys av den auka tilgangen på digitale einingar i skulen og valfridomen som er synleg i læreplanverket. Sjølv om læreplanen i norsk presiser at elevane skal lære seg å skrive tekstar både med blyant og tastatur innan slutten av 4. trinn, står lærarane fritt til å velje om dei vil starte byrjaropplæringa med eller utan digitale verktøy (Utdanningsdirektoratet, 2020a). Slik bokstavinnlæringa tradisjonelt har vore, har bokstavforming med blyant vore ein utbreidd praksis. I dag får derimot fleire born sitt første møte med skriving på skulen gjennom digitale verktøy (Mangen, 2018). Dette inneber ei stor endring av byrjaropplæringa (Melby-Lervåg, 2018).

Eit av dei vanlegaste argumenta for å utsette handskrift til 2. trinn, er at finmotorikken ikkje er tilstrekkeleg utvikla på 1. trinn og at nokre elevar dermed har vanskar med å forme bokstavane for hand (Mangen & Balsvik, 2016, s. 104). Dette argumentet fell saman med synspunkt presenterte i denne studien, då fleire lærarar erfarer at enkelte elevar opplever stor frustrasjon med handskrift på 1. trinn. På bakgrunn av dette blir nettbrett nytta som eit reiskap for å gje tilpassa opplæring, ettersom det tilbyr ulike skrivereiskap for elevane. Informantane hevdar at elevane kan bruke meir energi på sjølve teksten i staden for å bruke mykje tid og energi på å forme bokstavane. Når elevane

ved å bruke nettbrett og skriveprogram greier å produsere tekst som er leseleg for fleire, kan det hevdast at verktøya er med på å leggje til rette for at fleire elevar opplever meistring (Clark & Abbot, 2016; Gievær et al., 2017, s. 40). Gjennom å tilby eit alternativt skrivereiskap kan 1:1-forhold med nettbrett bidra til at elevane får realistiske utfordringar som dei har moglegheit til å meistre, og dermed er nettbrettet eit reiskap for å gje tilpassa opplæring (Imsen, 2016, s. 400–402; Skaalvik & Skaalvik, 2018). Også tidlegare forskning har lagt vekt på at 1:1-forhold med nettbrett gir fleire moglegheiter for å gje tilpassa opplæring (Berrum et al., 2016; Berrum et al., 2017; Fjørtoft, Thun & Buvik, 2019).

Dette kan knytast til synspunkt i studien om at utsetting av bokstavforming med blyant også kan vere føremålstenleg for elevane sin motivasjon for skriving. Synspunkta samsvarer med forskingsfunn om samanhengen mellom digitale reiskapar og elevane sin motivasjon (Berrum et al., 2016, s. 21; Clark & Abbot, 2016; Fjørtoft, Thun & Buvik, 2019; Mangen & Balsvik, 2016, s. 104). Informantane i studien meiner nettbrett kan fremje motivasjon, fordi elevane tykkjer det er meir morosamt å skrive på nettbrett enn med blyant og papir. Desse perspektiva finn støtte i studiar som konkluderer med at tastaturskriving lettar produksjon av tekst, medan handskrift ofte inneber ein meir langsam prosess (Mangen & Balsvik, 2016, s. 104; Mangen & Velay, 2010).

Tre av informantane i studien er opptekne av at opplæring i handskrift bør skje parallelt med skriving på tastatur for 1. trinn. Syna deira er i tråd med Skrivesenteret (2018), som meiner utviklinga av handskrift bør skje parallelt med at elevane får bruke data som skriveverktøy. Vidare er eit sentralt mål i skriveopplæringa at elevane skal utvikle ei funksjonell handskrift (Utdanningsdirektoratet, 2020a). Eit viktig argument for handskriftsopplæring frå 1. trinn er at ein kan risikere at elevane går glipp av viktig øving av sine finmotoriske ferdigheiter dersom handskrifta blir utsett (Mangen & Balsvik, 2016, s. 104). Dette kan tyde på at elevane som opplever vanskar med handskrift kan ha særleg utbytte av å få øve seg, også på 1. trinn. Sjølv om tre av lærarane kombinerer handskrift og nettbrett på 1. trinn, stiller to av dei seg skeptiske til ideen om at elevane må forme bokstavane med ein blyant. Desse informantane har erfart at elevane ikkje nødvendigvis må drive bokstavforming med blyant for å lære dei. Tidlegare forskning indikerer likevel at bokstavforming for hand fremjar den visuelle gjenkjenninga og memoreringa av bokstavar. Dette kan ha samanheng med at ein må danne kvar enkelt bokstav når ein formar dei med blyant, medan ein ved tastaturskriving lokaliserer dei ferdige bokstavane på tastaturet (Mangen & Velay, 2010).

I dag har ein lite kunnskap om det er skilnad på elevane si utvikling av lese- og skrivekompetansar som følge av om dei startar bokstavinnlæringa med blyant, med nettbrett eller som ein kombinasjon

(Høgskulen i Volda, u.å.; Kobberstad, Gamlem & Rogne, 2020). Informantane i denne studien har erfaring med at elevane lærer seg bokstavane like godt sjølv om handskrifa blir utsett til 2. trinn. Dette kjem av at elevane skriv bokstavane på tastaturet og formar dei med fingeren på nettbrettet. Å forme bokstaven med fingeren bidreg til at elevane får øve seg på å forme bokstavane utan å konsentrere seg om blyantgrepet. Denne aktiviteten kan symbolisere ei enklare tilnærming til handskrift enn det å forme bokstavane med ein blyant (Gievær et al., 2017, s. 40). Til tross for ulike tilnærmingar til bokstavinnlæringa presiserer lærarane i studien at elevane treng å øve på blyantgrepet tidleg. Å øve på blyantgrepet frå 1. trinn kan då også vere svært gunstig for å gje elevane moglegheit til å øve opp finmotoriske ferdigheiter, som igjen er kopla til elevane sine skuleprestasjonar (Mangen & Balsvik, 2016, s. 104). Men å øve på blyantgrepet betyr ikkje nødvendigvis at elevane må forme bokstavar med blyant som ein del av lese- og skriveopplæringa.

5.3 Har digitale verktøy ført til ei endra lærarrolle?

Studien min indikerer at lærarrolla har endra seg, ved at det både er enklare og meir effektivt å gje tilpassa opplæring. Prinsippet om tilpassa opplæring refererer til at opplæringa skal tilpassast elevane sine føresetnadar og behov (Opplæringslova, 1998). Når elevane startar på skulen, kjem dei med ulike kunnskapar og ferdigheiter når det gjeld lesing og skriving (Hagtvet, 2004, s. 236; Walgermo, Frijters & Solheim, 2018, s. 92). Informantane sine utsegner tyder på at nettbrett kan leggje til rette for at byrjaropplæringa blir tilpassa til dette mangfaldet fordi det gjev fleire moglegheiter for varierte tilnærmingar til lesing og skriving (Utdanningsdirektoratet, 2021). Anna forskning viser òg at digitale verktøy bidreg til meir variasjon i undervisninga (Berrum et al., 2017). I tillegg inneheld nettbrett fleire støttefunksjonar som elevar kan velje å bruke, som til dømes å kunne få lese opp tekst (Wiklander & Sjødin, 2015).

Informantane sine rapportar tyder òg på at 1:1-forhold med nettbrett medfører at tilpassinga blir meir skjult enn tidlegare, fordi alle elevane arbeider med eit verktøy som ser likt ut frå utsida. Innhaldet på nettbrettet kan derimot vere heilt ulikt. På den måten kan nettbrett bidra til differensiering innanfor klassen sine rammer (Imsen, 2016, s. 400–402), utan at læraren treng å fysiske dele ut ulike bøker eller oppgåveark til elevane. Dette inneber for det fyrste ei meir effektiv tilnærming til tilpassa opplæring som vil kunne frigi tid til læraren. Det kan for det andre tenkast at ei meir skjult tilpassa opplæring vil kunne fremje elevane si sjølvoppfatning. I skulesamanheng refererer omgrepet sjølvoppfatning til kva tankar og kjensler elevane har om seg sjølve relatert til læring og prestasjonar. Sjølvoppfatninga blir påverka av korleis eleven vurderer seg sjølv i forhold til andre, gjennom blant anna sosial samanlikning (Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 97). Når det gjeld aktivitetar og

prestasjonar i skulen, utgjør medelevar den viktigaste samanlikningsgruppa. Elevane vurderer dermed seg sjølv i forhold til andre basert på blant anna læraren sine munnlege og skriftlege tilbakemeldingar (Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 116). Fordi tilpassinga blir meir skjult når elevane har kvart sitt personlege nettbrett, kan elevane jobbe med ulike oppgåver i ulik vanskegrad utan å nødvendigvis legge merke til det. 1:1-forhold med nettbrett gir dermed færre moglegheiter for sosial samanlikning, og har potensial til å fremje elevane si skulefaglege sjølvvurdering (Skaalvik & Skaalvik, 2018).

Dette er òg i tråd med forskning som viser at tilgangen på nettbrett har endra og påverka læraren sitt arbeid i skulen i kraft av mindre tavleundervisning og meir elevorienterte aktivitetar (Berrum et al., 2016, s. 1–2; Berrum et al., 2017, s. 2–3; Utdanningsdirektoratet, 2018). Lærarane i studien min reflekterer likevel lite rundt kva elevane eventuelt går glipp av ved ei slik endring av læraren sin praksis. Sett i lys av sosiokulturelle læringsteoriar er det ikkje nødvendigvis gunstig om det blir mindre tid til felles gjennomgang og samtale om stoffet og meir tid til individuelt arbeid. Samspel, språkleg interaksjon og kommunikasjon blir sett på som sentrale element i læringsprosessar i eit sosiokulturelt perspektiv (Dysthe, 2001, s. 33). At kunnskap blir konstruert gjennom samhandling og i kontekst, er argument for at det trengst meir enn individuelle arbeidsprosessar for at elevane skal utvikle seg. Dette perspektivet impliserer at læraren burde leggje til rette for at elevane får samarbeide og kommunisere med andre under læringsaktivitetar med nettbrett (Dysthe, 2001, s. 44). Berre ein av lærarane i studien min presiserer at ho ynskjer at elevane skal samarbeide når dei arbeider på nettbrett.

Resultata mine tyder i tråd med tidlegare forskning på at lærarrolla har endra seg i form av at læraren får ei meir rettleiande rolle i undervisninga, det vil seie at hen har meir tid til individuell oppfølging og rettleiing. Dette blir sett på som ein konsekvens av at nettbrett endrar undervisninga til å gje meir elevorienterte aktivitetar og mindre tavleundervisning (Berrum et al., 2016, s. 1–2; Berrum et al., 2017, s. 2–3). Læraren vil såleis kunne fungere som stillas for elevane gjennom å gje hjelp og støtte, noko som også er eit viktig poeng i sosiokulturelle læringsteoriar (Dysthe & Igland, 2001, s. 79). Ved å støtte eleven i læringsprosessen kan eleven strekke seg vidare frå det hen meistrar åleine til å arbeide i den proksimale utviklingssona (Skaalvik & Skaalvik, 2028, s. 70–71; Vygotsky, 1978, s. 85–86). I tillegg til at nettbrett kan vere eit verktøy for å gi læraren større rom for å fungere som støtte i undervisninga, kan det også vere eit medierande reiskap som støttar elevane i læringsprosessen (Dysthe, 2001, s. 47).

Studien indikerer at læraren sin digitale kompetanse er avgjerande for å lukkast med god undervisning i teknologirike klasserom. Dette heng tett saman med oppfatninga om at potensialet ligg i læraren sine pedagogiske og didaktiske kompetansar i møte med teknologien, og ikkje i teknologien i seg sjølv. Ifølgje denne oppfatninga vil ikkje tilgangen på nettbrett i seg sjølv bidra til auka læring (Arstorp, 2019; Blikstad-Balas, 2019). Læraren har framleis ei sentral rolle i å integrere digitale ressursar i undervisninga for å fremje læring og utvikling hjå elevane. Samstundes må læraren utnytte moglegheitene som ligg i nettbrettet til å utvikle læringsmiljøet, tilpasse opplæringa og vurdere elevane. For å klare dette må læraren stadig arbeide for å vidareutvikle sin eigen digitale kompetanse (Utdanningsdirektoratet, 2018). Eit noko overraskande resultat er at lærarane opplever så få utfordringar med å ha 1:1-forhold med nettbrett i klasserommet, og at dei tematiserte utfordringane i stor grad dreier seg om praktiske aspekt. Dette tyder at for erfarne og motiverte lærarar, eignar nettbrett seg godt til undervisning i byrjaropplæringa. Men det må presiserast at dette funnet nettopp heng saman med at informantutvalet for denne studien synest å ha høg digital kompetanse og gjennomgåande er positive til digitale verktøy.

5.4 Vidare forskning

I denne studien har merksemda vore retta mot å få innsikt i eit utval lærarar sine erfaringar og opplevingar med å nytte nettbrett i byrjaropplæringa i lesing og skriving. Studien seier derimot lite om elevane sine erfaringar, ynske eller opplevingar relatert til bruk av nettbrett. Dei konsekvensane som denne studien finn for motivasjonen, meistringa og læringa til elevane, er basert på lærarane sine opplevingar av elevane. Det hadde vore interessant om framtidige studiar hadde gitt eit skarpere innblikk i elevane sine perspektiv på nettbrett i skulen.

Informantane i denne studien nemner få utfordringar i arbeidet med nettbrett. Dette har truleg samanheng med informantane sin motivasjon, interesse, erfaring og digitale kompetanse. Dermed vil ikkje resultatane kunne generaliserast til å gjelde for alle lærarar i skulen, og lærarar med andre føresetnadar og interesser kan oppleve andre utfordringar. For å få eit betre innblikk i problematiske sider ved bruk av nettbrett i skulen, burde framtidige studiar ha eit større og meir variert utval for å få fram fleire oppfatningar om og motivasjonar for å implementere eller ikkje implementere nettbrett i undervisninga.

Om og korleis bruk av nettbrett pregar elevane si læring av lesing og skriving på sikt er det foreløpig lite forskning på. Vi veit såleis lite om korleis elevane utviklar lese- og skriveferdigheiter om dei startar byrjaropplæringa med å skrive på tastatur, for hand eller som ein kombinasjon (Kobberstad, Gamlem

& Rogne, 2020). Det gir grunn til å ynske seg fleire longitudinelle studiar som undersøker om mediet har noko å seie for elevane si utvikling av lese- og skriveferdigheiter.

6.0 Studien sine avgrensingar og sentrale konklusjonar

Nettbrettet sine kvalitetar har ført til at det har blitt eit utbreidd reiskap i skulen, og fleire og fleire skular innfører 1:1-forhold med digitale einingar. Dette har ført til at nettbrett blir nytta i undervisning frå 1. trinn, og fleire elevar får sitt første møte med den formelle lese- og skriveopplæringa på digitale einingar (Kobberstad, Gamlem & Rogne, 2020; Kunnskapsdepartementet, 2017c; Mangen, 2018; Utdanningsdirektoratet, 2017). Det er likevel ein diskusjon i forskingsfeltet og i offentlegheita om digitalisering av skulen, ein debatt som gjorde meg nysgjerrig på korleis lærarar ved 1:1-skular opplever at teknologien påverkar skulekvardagen. Føremålet med denne studien har dermed vore å utforske korleis lærarar opplever 1:1-forhold med nettbrett i den første lese- og skriveopplæringa.

Resultata i studien må forståast i lys av utvalet. Utvalet består av fem informantar som er rekrutterte på bakgrunn av deira interesse, engasjement og kompetanse på bruk av nettbrett i lese- og skriveopplæringa. Utvalet er dermed gjort strategisk for å gje meg mest mogleg informasjon om korleis nettbrett kan bli nytta i byrjaropplæringa på ein måte som fremjar læring (Neteland, 2020, s. 54). Interesse, engasjementet og den digitale kompetansen som informantane har i utgangspunktet, er truleg ein faktor for at dei nemner eller opplever få utfordringar med bruk av nettbrett. Informantane gir meg dermed mindre innsikt i kva pedagogiske utfordringar nettbrett kan føre med seg for elevane si læring i andre og breiare kontekstar, og gir kanskje ikkje eit nyansert nok bilete av korleis situasjonen faktisk er i skulen.

Fordi utvalet berre består av fem informantar, kan ikkje resultata frå studien bli overførte til å gjelde for andre personar, kontekstar og situasjonar (Kvale & Brinkmann, 2018, s. 289). Dette har heller ikkje vore eit mål i denne studien, ettersom merksemda har vore retta mot å få innsikt i eit utval lærarar sine erfaringar og opplevingar med nettbrett. Ei anna mogleg svakheit er at utvalet berre består av kvinner, då eg ikkje klarte å rekruttere informantar av begge kjønn. I tillegg har eg nytta intervju som einaste innsamlingsmetode. Ei metodetriangulering med ein kombinasjon av intervju og observasjon kunne gitt meg moglegheita til å studere tematikken frå fleire sider, og slik gjeve eit rikare datamateriale. Det hadde vore særleg interessant å observere korleis lærarane førebur og forklarar lese- og skriveaktivitetar med nettbrett, samt korleis elevane arbeider undervegs. Her har eg likevel måtta arbeidd innanfor dei avgrensa rammene som eit masterprosjekt har.

Studien har i alle høve gjeve funn som legg grunnlag for meir teoretisering og fleire undersøkingar på feltet. Informantane stiller seg svært positive til 1:1-forhold med nettbrett i skulen, og dei opplever

nettbrett som eit svært nyttig verktøy i byrjaropplæringa i lesing og skriving. Deira positive innstilling kjem også til syne ved at dei rapporterer om få utfordringar. Lærarane ser på nettbrett som eit svært nyttig reiskap for arbeid med skriving og produksjon av multimodale tekstar, medan dei nyttar det mindre til systematisk arbeid med lesing. Studien har òg vist at det er ulike tidspunkt for når lærarar vel å starte med handskrift, ettersom nokre vel å utsette handskriftsopplæringa til 2. trinn. Dessutan indikerer studien at digitale verktøy har ført til ei endring av læraren si rolle i klasserommet, ved å gjere det både enklare og meir effektivt å gje elevane tilpassa opplæring. Desse hovudfunna vonar eg kan bidra til å auke kunnskapen om digitalisering av den norske skulen.

7.0 Litteraturliste

- Ahmer, S. N. (2018, 18. juli). Apper på nettbrett og mobil skal gjøre læringen til en lek. Her er ekspertenes ni anbefalinger. *Aftenposten*. Henta frå <https://www.aftenposten.no/digital/i/GGrpWl/apper-paa-nettbrett-og-mobil-skal-gjoere-laeringen-til-en-lek-her-er-ekspertenes-ni-anbefalinger>
- Apple (u.å.a). Teknologi like grenseløs som barnas fantasi. Henta frå <https://www.apple.com/no/education/k12/products/>
- Apple (u.å.b). Apple Distinguished Educators. Henta frå <https://www.apple.com/no/education/k12/apple-distinguished-educator/>
- Arstorp, A.-T. (2019). Hva er lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse. I T. A. Wølner, K. Kverndokken, M. Moe & H. H. Siljan (Red.), *101 digitale grep: en didaktikk for profesjonsfaglig digital kompetanse* (s. 17-32). Bergen: Vigmostad & Bjørke AS.
- Berrum, E., Halmrast, H. H., Helle, M. & Lønvik, K. (2016). *Erfaringer i skoler som opplever å ha lykket med bruk av nettbrett og/ eller pc i sin grunnleggende lese- og skriveopplæring*. Henta frå <https://no.ramboll.com/-/media/files/rno/publikasjoner/rapport-august-2016.pdf?la=no>
- Berrum, E., Fyhn, J., Gulbrandsen, I. P. & Nilsen, Ø. L. (2017). *Evaluering av digital skolehverdag*. <https://www.baerum.kommune.no/globalassets/tjenester/skole/digital-skolehverdag/evaluering-av-digital-skolehverdag-rapport-15.mai-2017.pdf>
- Bjørkvold, T. & Svanes, I. K. (2021). Writing practices on tablets with speech synthesis in grade 1 and 2. *International Journal of Educational Research*, 107, (1-17). <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101742>
- Blikstad-Balas, M. (2019). Digital teknologi i klasserommet – noen sentrale utfordringer. I T. A. Wølner, K. Kverndokken, M. Moe & H. H. Siljan (Red.). *101 digitale grep: en didaktikk for profesjonsfaglig digital kompetanse* (s. 17-32). Bergen: Vigmostad & Bjørke AS.
- Braut, T. & Feidje, A. M. B. (2016). *STL+ - Førsteklasses start*. Bryne: Info vest.
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Oslo: Abstrakt Forlag.
- Clarke, L. & Abbott, L. (2016). Young pupils', their teacher's and classroom assistants' experiences of iPads in a Northern Ireland school: «Four and five years old, who would have thought they could do that?». *British Journal of Education Technology*, 47(6), 1051-1064. <https://doi.org/10.1111/bjet.12266>
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R. & Salmerón, L. (2018). Don't throw away the printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, 25, 23-38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>
- Dysthe, O. (2001). Sosiokulturelle teoriperspektiv på kunnskap og læring. I O. Dysthe (Red.), *Dialog, samspel og læring* (s. 33-72). Oslo: Abstrakt forlag.
- Dysthe, O. & Igländ, M.-A. (2001). Vygotskij og sosiokulturell teori. I O. Dysthe (Red.), *Dialog, samspel og læring* (s. 73-90). Oslo: Abstrakt forlag.
- Elo, S. & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107-115.
- Fjørtoft, S. O., Thun, S. & Buvik, M. P. (2019). Monitor 2019 – En diskriptiv kartlegging av digital tilstand i norske skoler og barnehager. Trondheim: SINTEF digital. Henta frå https://www.udir.no/contentassets/92b2822fa64e4759b4372d67bcc8bc61/monitor-2019-sluttrapport_sintef.pdf
- Gilje, Ø. (2017). *Læremidler og arbeidsformer i den digitale skolen*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Giæver, T., Johannessen, M., Øgrim, L. & Bjarnø, V. (2017). *DidIKTikk: Fra digital kompetanse til praktisk undervisning* (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hagtvet, B. E. (2010). Early Writing. *International Encyclopedia of Education*, 5, 367-374.
- Hekneby, G. (2011). *Skrive-lese-skrive: Begynneropplæring i norsk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hoover, W. A. & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing:*

- An Interdisciplinary Journal*, 2(2), 127-160. <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
Høgskulen i Volda (u.å). DigiHand – håndskriftsutvikling i digitale klasserom. Henta frå <https://www.hivolda.no/Forsking/Forskingsprosjekt/digihand>
- Imsen, G. (2016). *Lærerenes verden: Innføring i generell didaktikk* (5. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Kobberstad, L. R., Gamlem, S. M. & Rogne, W. M. (2020). Begynnaropplæring i skriving med og utan nettbrett - Lærarar sitt utgangspunkt for tilpassa opplæring. Henta frå https://www.idunn.no/digital_samhandling/14_begynnaropplaering_i_skriving_med_og_utan_nettbrett
- Kunnskapsdepartementet (2017a). Framtid, fornyelse og digitalisering: Digitaliseringsstrategi for grunnopplæringen 2017-2021. Henta frå https://www.regjeringen.no/contentassets/dc02a65c18a7464db394766247e5f5fc/kd_framtid_fornyelse_digitalisering_net.pdf
- Kunnskapsdepartementet (2017b). Rammeverk for grunnleggende ferdigheter. Henta frå <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/>
- Kunnskapsdepartementet (2019). Fornyer skolens innhold: Nye læreplaner skal gi elevene tid til mer fordypning. Henta frå <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nye-lareplaner-skal-gi-elevene-tid-til-mer-fordypning/id2678138/>
- Kunnskapsdepartementet (2020). Handlingsplan for digitalisering i grunnopplæringen. Henta frå <https://www.regjeringen.no/contentassets/44b8b3234a124bb28f0a5a22e2ac197a/handlingsplan-for-digitalisering-i-grunnopplaringen-2020-2021.pdf>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2018). *Det kvalitative forskningsintervju*. (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Lorentzen, R. T. (2009). Første leseopplæring i skolen. I J. Smidt (Red.), *Norskdidaktikk: ei grunnbok*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Malterud, K., Siersma, V. & Guassora, A. (2016). Sample Size in Qualitative Interview Studies: Guided by Information Power. *Qualitative Health Research*, 26(13), 1753-1760. <https://doi.org/10.1177/1049732315617444>
- Mangen, A. & Velay, J.-L. (2010). Digitizing Literacy: Reflections On The Haptics of Writing. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/8710>
- Mangen, A. & Kristiansen, M. (2013). Tekstlesing på skjerm: Noen implikasjoner av et digitalt grensesnitt for lesing og forståelse. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 97(1), 52-62. Henta frå https://www.idunn.no/npt/2013/01/tekstlesing_p_skjerm_noenimplikasjoner_av_et_digitalt_gr
- Mangen, A. & Balsvik, L. (2016). Pen or keyboard in beginning writing instruction? Some perspectives from embodied cognition. *Trends in Neuroscience and Education*, 5(3), 99-106. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2016.06.003>
- Mangen, A. (2018). Modes of writing in a digital age: The good, the bad and the unknown. *First Monday*, 23(10). <https://doi.org/10.5210/fm.v23i10.9419>
- Mangen, A., Oliver, G. & Velay, J.-L. (2018). Comparing comprehension of a long text read in print book and on Kindle: Where in the text and when in the story? *Frontiers in Psychology*, 10(38), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00038>
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S.-A. H. & Hulme, C. (2012). Phonological Skills and Their Role in Learning to Read: A Meta-Analytic Review. *Psychological Bulletin* 138(2), 322-352. <https://doi.org/10.1037/a0026744>
- Melby-Lervåg, M. (2018). Digital teknologi i leseopplæringen: Har det egentlig effekt på elevenes læring? Henta frå <https://utdanningsforskning.no/artikler/2018/digital-teknologi-i-leseopplaringen-har-det-egentlig-effekt-pa-elevenes-laring/>
- Michaelsen, A. (2019). *Det digitale klasserommet: Utnytt mulighetene!* (2. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- NESH (2018). Forskingsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teknologi.

- Henta 28. november 2020 frå <https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-humaniora-juss-og-teologi/>
- Neteland, R. (2020). Kvalitative intervju i norskfaglige oppgaver. I R. Neteland & L. I. Aa. (Red.), *Master i norsk: Metodeboka 2* (s. 50-65). Oslo: Universitetsforlaget.
- Neteland, R. & Aa, L. I. (2020). Å designe og gjennomføre eit forskingsprosjekt. I R. Neteland & L. I. Aa. (Red.), *Master i norsk. Metodeboka 2* (s. 12-22). Oslo: Universitetsforlaget.
- Nyeng, F. (2012). *Nøkkelbegreper i forskningsmetode og vitenskapsteori*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Opplæringslova (1998). Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (LOV-1998-07-17-61). Henta frå https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61#KAPITTEL_1
- Roe, A. (2014). *Lesedidaktikk: Etter den første leseopplæringen* (3. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Rongved, E. (2018, 23. mars). Hva snakker vi om når vi snakker om digitalisering av skolen? Henta frå <https://utdanningsforskning.no/artikler/hva-snakker-vi-om-nar-vi-snakker-om-digitalisering-i-skolen/>
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2018). *Skolen som læringsarena: Selvoppfatning, motivasjon og læring* (3. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Skrivesenteret (2018). Håndskrift eller skrivning på tastatur? Henta frå <http://www.skrivesenteret.no/ressurser/funksjonell-handskrift/>
- Sunde, K., Furnes, B. & Lundetræ, K. (2019). Does introducing the letters faster boost the development of children's letter knowledge, word reading and spelling in the first year of school? *Scientific studies of reading*, 24(2), 141-158
<https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1615491>
- Traavik, H. (2013). Den tidlege skrive- og leseutviklinga. I H. Traavik & B. K. Jansson (Red.), *Norsk boka 1: Norsk for grunnskolelærerutdanning 1-7*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Trageton, A. (2003). *Å skrive seg til lesing: IKT i småskolen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Utdanningsdirektoratet (2017). Rammeverk for grunnleggende ferdigheter. Henta frå <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/>
- Utdanningsdirektoratet (2018). Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK). Henta frå <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digital-komp/>
- Utdanningsdirektoratet (2020a). *Læreplan i norsk* (NOR01-06). Henta frå <https://www.udir.no/lk20/nor01-06?lang=nob>
- Utdanningsdirektoratet (2020b). *Kunnskapsgrunnlag for kvalitetskriterium for læremiddel i norsk*. Henta frå <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/laremidler/kvalitetskriterier-for-laremidler/kunnskapsgrunnlag-kvalitetskriterium-norsk/>
- Utdanningsdirektoratet (2021). Tilpasset opplæring. Henta frå <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/#159032>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of higher of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press. Henta frå <http://ouleft.org/wp-content/uploads/Vygotsky-Mind-in-Society.pdf>
- Walgermo, B. R., Frijters, J. C. & Solheim, O. J. (2018) Literacy interest and reader self-concept when formal reading instruction begins. *Early Childhood Research Quarterly*, 44, 90-100.
<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.03.002>
- Wiklander, M. & Sjødin, L. (2015). *STL+ Håndbok: Å skrive seg til lesing med lyd støtte – Sandvikenmodellen*. Bryne: Infovest forlag.

8.0 Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide

Innleiande spørsmål

Del 1: Bakgrunn

1. Kva utdanning har du?
2. Kor lenge har du jobba som lærar?
3. Kor gammal er du?
4. Kor lenge har du jobba på denne skulen?
5. Kva rolle har du på skulen? (Stilling, klassetrinn, undervisningsfag)
6. Kor mange elevar er det i klassa di?

Del 2: Innleiande spørsmål om tema

1. Kor lenge har du brukt nettbrett i din praksis som lærar?
2. Kan du fortelle litt om korleis du opplever di eiga evne til å bruke digitale verktøy i undervisninga?
 - a. Korleis har du opparbeidd deg din kompetanse i å bruke digitale verktøy?
3. Kan du seie noko om korleis nettbrett er organisert på skulen og på trinnet? (kven/når/reglar)
4. Kan du seie noko om kva faktorar du opplever er viktige for å få til god bruk av nettbrett i klasserommet?

Hovudintervju

Del 1: Bruk av nettbrett i den første lese- og skriveopplæringa

1. Kan du seie noko om bakgrunnen for at du byrja å bruke nettbrett i lese- og skriveopplæringa?
2. Kan du fortelle om korleis du brukar nettbrett i den første skriveopplæringa?
 - a. Kan du beskrive «ein typisk time» der elevane brukar nettbrett til skrivning?
 - b. I kva andre samanhengar brukar dykk nettbrett til arbeid med skriveopplæring?
 - c. Kan du fortelle litt om korleis dokke jobbar med handskrift?
3. Og kva med den første leseopplæringa? Kan du fortelle om korleis du brukar nettbrett i den samanhengen?
 - a. Kan du beskrive «ein typisk time» der elevane brukar nettbrett til lesing?
 - b. I kva andre samanhengar brukar dykk nettbrett til arbeid med leseopplæring?

Del 2: Har innføringa av nettbrett ført til ei endring av lese- og skriveopplæringa?

1. Kan du fortelle om kva erfaring du har med å undervise i den første lese- og skriveopplæringa utan nettbrett?
2. Kan du seie noko om korleis du opplevde den første lese- og skriveopplæringa før dykk tok i bruk nettbrett?
3. Har du opplevd nokre endringar i måten du legg opp lese- og skriveopplæringa på i praksis, samanlikna med før dykk fekk nettbrett?
 - a. Opplev du at det har det prega lærararbeidet/lærarrolla på nokon måte?
 - Vurdering for læring? Tilpassa opplæring?
 - b. Opplev du at det har det prega elevane/elevrolla på nokon måte?

Del 3: Moglegheiter og utfordringar med bruk av nettbrett i undervisninga

Gjerne moglegheiter og utfordringar du opplever generelt i undervisning, samt direkte opp mot lese- og skriveopplæringa.

1. Kan du seie noko om kva moglegheiter du opplever at nettbrett bidrar med i undervisninga?
 - a. Kvifor trur du desse moglegheitene kjem til syne?
 - b. Har du observert nokon spesielle situasjonar i klasserommet som gjer at du opplev det slik? Kan du fortelle litt om dei?
2. Kan du seie noko om kva du opplever som utfordrande med å bruke nettbrett i undervisninga?
 - a. Kva trur du er årsaken til den utfordringa?
 - b. Korleis jobbar du med å løyse utfordringa?
3. Kan du fortelle litt om korleis dokke har jobba med lese- og skriveopplæringa under korona, og då særleg den perioden då elevane hadde heimeskule?

Avrundning

- Er det noko meir du vil legge til, eller noko viktig du tykkjer vi ikkje har snakka om?
- Kan eg kontakte deg seinare for å spørje deg om å oppklare eller utdjupe noko i datamaterialet?

Vil du delta i forskingsprosjektet

«Nettbrett som digitalt reiskap i den første lese- og skriveopplæringa»?

Dette er eit spørsmål til deg om å delta i eit forskingsprosjekt der føremålet er å få innsikt i eit utval lærarar sine erfaringar og opplevingar med bruk av nettbrett i undervisninga, samt å sette lys på kva moglegheiter og utfordringar nettbrettet kan føre med seg for elevane si læring av lesing og skriving. I dette skrivet gir eg deg informasjon om mål for prosjektet og kva deltakinga vil svare til for deg.

Bakgrunn og føremål

Eg er masterstudent på studiet «Master i læring og undervisning» ved Høgskulen på Vestlandet avdeling Sogndal. Temaet eg har valt for masteroppgåva er bruk av nettbrett i lese- og skriveopplæringa i grunnskulen. Eg ynskjer å samle inn datamateriale frå norsklærarar som aktivt nyttar nettbrett i undervisninga, og har erfaring med å undervise i lese- og skriveopplæring både før og etter innføringa av nettbrett.

Kven er ansvarleg for forskingsprosjektet?

Høgskulen på Vestlandet er ansvarleg for prosjektet.

Kvifor får du spørsmål om å delta?

For å få innsikt i temaet ynskjer eg å kome i kontakt med norsklærarar som brukar nettbrett aktivt i undervisninga og som har potensiale til å gje mest mogleg informasjon om temaet. Dette informasjonsskrivet blir sendt ut til lærarar som er innanfor dette utvalet.

Kva betyr det for deg å delta?

Dersom du vel å delta i prosjektet, betyr det at du stiller til eit intervju som vil vare i cirka 40-60 minutt. Intervjuet kjem til å omhandle dine erfaringar og opplevingar med å bruke nettbrett i undervisning, i hovudsak knytt til den første lese- og skriveopplæringa. Eg vil dokumentere dine svar ved å ta opptak av samtalen, samt notere undervegs. Opptaket blir oppbevart trygt og sletta etter at det er transkribert.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Dersom du vel å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake utan å gje nokon grunn. Alle dine personopplysningar vil då bli slettet. Det vil ikkje ha nokon negative konsekvensar for deg dersom du ikkje vil delta eller seinare vel å trekke deg.

Ditt personvern

Eg vil berre bruke opplysningane om deg til føremåla som eg har fortalt om i dette skrivet. Eg behandlar opplysningane konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er berre meg, Maria Muren, og mine rettleiarar Hilde Hofslundsengen og Eli Bjørhusdal som har tilgang til informasjonen. Datamaterialet og personopplysningane vil bli anonymisert i oppgåva. For å sikre anonymisering kjem eg til å bytte ut namnet ditt med eit fiktivt namn. Opplysningar som truleg vil bli publisert i oppgåva er kjønn, undervisningsfag og kor mange års arbeidserfaring du har i skulen.

Kva skjer med opplysningane dine når vi avsluttar forskingsprosjektet?

Opplysningane blir anonymisert når oppgåva er godkjent, noko som etter planen er i løpet av sommaren 2021. Datamaterialet eller informasjon om deg blir ikkje nytta i etterkant av denne studien. Alle optak og notatar vil bli makulert når studien er avslutta.

Dine rettigheter

Så lenge du kan bli identifisert i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i kva slags personopplysningar som er registrert om deg, og å få utlevert ein kopi av opplysningane,
- å få retta personopplysningar om deg,
- å få sletta personopplysningar om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlinga av dine personopplysningar.

Kva gir oss rett til å behandle personopplysningar om deg?

Vi behandlar opplysningar om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag frå HVL har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlinga av personopplysninga i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Kvar kan eg finne ut meir?

Dersom du ynskjer å delta i min studie eller har spørsmål om prosjektet, kan du ta kontakt med meg:

- Maria Muren på telefon 47278870 eller via mail maria.muren@hotmail.com. Du kan også kontakte min rettleiar Hilde Hofslundsengen via mail hilde.hofslundsengen@hvl.no.
- Vårt personvernombud
- Dersom du har spørsmål knytt til NSD si vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennleg helsing

Prosjektansvarleg
Hilde Hofslundsengen

Student
Maria Muren

Samtykke til deltaking i studien

Eg har motteke og forstått informasjonen om prosjektet «Nettbrett som digitale reiskap i den første lese- og skriveopplæringa», og har fått moglegheit til å stille spørsmål. Eg samtykker til å:

- delta på eit intervju

Eg gir samtykke til at mine opplysningar blir behandla fram til prosjektet er avslutta.

(Signert av prosjektdeltakar, dato)

Vedlegg 3: Tilbakemelding frå NSD



NSD sin vurdering

Prosjektittel

Bruk av nettbrett i den første lese- og skriveopplæringa

Referansenummer

604884

Registrert

21.09.2020 av Maria Muren - 584848@stud.hvl.no

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskulen på Vestlandet / Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett / Institutt for språk, litteratur, matematikk og tolkning

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Hilde Hofslundsengen, hilde.hofslundsengen@hvl.no, tlf: 4757676059

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Maria Muren, maria.muren@hotmail.com, tlf: 47278870

Prosjektperiode

15.08.2020 - 01.08.2021

Status

25.09.2020 - Vurdert

Vurdering (1)

25.09.2020 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet 25.09.2020 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

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

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

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 01.08.2021.

LOVLIG GRUNNLAG

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

LÆRERES TAUSHETSPLIKT

Informantene i prosjektet er lærere og har taushetsplikt. Det er viktig at intervjuene gjennomføres slik at det ikke samles inn opplysninger som kan identifisere enkeltelever eller avsløre taushetsbelagt informasjon. Vi anbefaler at du er spesielt oppmerksom på at ikke bare navn, men også identifiserende bakgrunnsopplysninger må utelates, som for eksempel alder, kjønn, navn på skole, diagnoser og eventuelle spesielle hendelser. Vi forutsetter også at dere er forsiktig ved å bruke eksempler under intervjuene. Du og læreren har et felles ansvar for det ikke kommer frem taushetsbelagte opplysninger under intervjuet. Vi anbefaler at du minner læreren om taushetsplikten før intervjuet starter.

PERSONVERNPRINSIPPER

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

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

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

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

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

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

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

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

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Lykke til med prosjektet!

28.11.2020

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

Kontaktperson hos NSD: Marita Ådnanes Helleland
Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)