

# **MASTEROPPGAVE**

**Masterstudium i skolerettet utdanningsvitenskap med  
fordypning i begynneropplæring**

**August 2021**

Lærere i en digital skolehverdag: valg og begrunnelser knyttet til  
nettbrettbruk.

Joakim Kollerud



**OsloMet – storbyuniversitetet**

**Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier**

**Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning**

## Sammendrag

<b>Tittel:</b> Lærere i en digital skolehverdag: valg og begrunnelser knyttet til nettbrettbruk.	
<b>Forfatter:</b> Joakim Kollerud	
<b>År:</b> 2021	<b>Sider:</b> 126
<b>Emneord:</b> Nettbrett, IKT i begynneropplæringen, digital kompetanse, pedagogisk kompetanse, faglig kompetanse.	
<b>Sammendrag:</b> <p>Formålet med denne undersøkelsen har vært å finne ut hvilke valg lærere tar og hva slags begrunnelser som ligger bak valgene med tanke på bruk av digitale læringsverktøy. Oppgaven er avgrenset til bruk av nettbrett og fokuserer på den første lese- og skriveopplæringen til elevene på barneskolen.</p> <p>Bakgrunnen for studien er den økte bruken av digitale læringsverktøy i undervisningssammenheng i norsk skole. Det er forskning og debatt om undervisningskvaliteten kan heves ved bruk av nettbrett som læringsverktøy.</p> <p>Oppgaven er basert på kvalitativ forskningsmetode, der fem lærere ble intervjuet på barneskolen. Lærerne som ble intervjuet arbeidet aktivt med nettbrett i undervisningen og elevene hadde 1-1 med nettbrett på skolene.</p> <p>Undersøkelsen viser at når lærere velger applikasjoner eller arbeidsmetoder ved bruk av nettbrett i undervisningen, er det ofte begrunnelser basert på digital kompetanse. Dette gjør at de faglige og pedagogiske begrunnelsene eller refleksjonene uteblir og da blir ikke nettbrettet brukt på en hensiktsmessig og pedagogisk måte i henhold til kompetansemålene nedfelt i læreplanen.</p>	

## Abstract

<b>Title:</b> Teachers in the Digital Classroom: Choices and Justifications Regarding the Use of Tablets.	
<b>Author:</b> Joakim Kollerud	
<b>Year:</b> 2021	<b>Pages:</b> 126
<b>Keyword:</b> Tablets, ICT in primary school, digital competence, pedagogical competence, content competence.	
<p><b>Summary:</b></p> <p>The purpose of this study and thesis has been to explore the choices and the justifications that teachers make regarding the use of digital tools in the classroom. The thesis is limited to the use of tablets among all the digital tools available to teachers, and the focus is the initial writing and reading training for the pupils in primary school.</p> <p>The background for this thesis is the increasing use of digital learning tools in the Norwegian school. It's an ongoing debate whether tablets can improve the quality of the teaching in primary school.</p> <p>The thesis is based on qualitative research methods where five teachers working in primary school were interviewed. The teachers are using tablets as learning tools for the pupils on a daily basis and have experience working with these methods.</p> <p>This study shows that teachers often choose applications or methods based and justified by digital competence. The consequence of this is that the content and pedagogical knowledge justifications are absent. The absence of these important knowledges make the teachers use tablets in an improper way according to the competence goals written in the education curriculum.</p>	

## Forord

Da kom jeg omsider i mål med masteroppgaven etter en prosess med flere prøvelser underveis, som for eksempel Covid-19 og «lock down». Det har vært lang, men også svært lærerik reise som jeg er sikker på at jeg får utbytte av i min fremtidige rolle som lærer. Håper at fremtidige lesere av oppgaven vil ta med seg nye tanker rundt bruk av nettbrett i undervisningen.

Først og fremst ønsker jeg å rette en stor takk til mine informanter og rektorer som tok seg tid til å være med på denne undersøkelsen. Uten dem hadde det ikke vært mulig å skrive oppgaven slik jeg ønsket.

I tillegg vil jeg takke venner og familie som har støttet meg gjennom hele prosessen.

En stor takk går også til mine veiledere Tone Louise Stranden og Mette Birgitte Helleve som har kommet med gode råd underveis i prosessen.

Til sist vil jeg takke min kjære samboer Karianne som alltid har støttet og oppmuntret meg.

Oslo 10.08.2021

Joakim Kollerud

## Innholdsfortegnelse

Sammendrag .....	i
Abstract .....	ii
Forord .....	iii
Innholdsfortegnelse .....	iv
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for valg av tema .....	1
1.2 Hensikt .....	2
1.3 Oppbygning av oppgaven.....	5
2 Teori .....	6
2.1 Digital kompetanse.....	6
2.1.1 Digital kompetanse.....	6
2.1.2 Elevenes digitale kompetanse .....	7
2.1.3 Lærerutdanning .....	7
2.1.4 TPACK.....	9
2.1.5 Individuell bruk .....	11
2.1.6 Digitale tekster .....	11
2.1.7 Muligheter til nettbrett .....	12
2.1.8 Rapport om nettbrett.....	13
2.2 Fagkompetanse.....	14
2.2.1 Lese- og skriveutvikling.....	14
2.2.2 Syntetisk og analytisk metode.....	16
2.2.3 Blyant og nettbrett .....	17
2.2.4 STL(+). .....	18
2.2.5 Tekstproduksjon .....	20
2.3 Pedagogisk kompetanse .....	20

2.3.1 Begynneropplæring .....	20
2.3.2 Nettbrett i begynneropplæringen.....	22
2.3.3 Lærerprofesjonalitet .....	23
2.3.4 Tilpasset opplæring (TPO) .....	24
2.3.5 Samarbeid.....	25
2.3.6 Kreativitet.....	28
2.3.7 Hjerneaktivitet .....	31
3 Metode.....	32
3.1 Kvalitativ metode .....	32
3.2 Utvalg av informanter .....	33
3.3 Informantene .....	35
3.4 Informert samtykke .....	36
3.5 Konfidensialitet .....	36
3.6 Etikk .....	37
3.7 Intervjuguide .....	38
3.8 Lydopptak.....	39
3.9 Transkribering .....	39
3.10 Analyse.....	40
3.11 Reliabilitet .....	41
3.12 Validitet.....	42
3.13 Generaliserbarhet .....	43
3.14 Vitenskapelig ståsted.....	44
3.15 Læringssyn .....	44
4 Resultater.....	45
4.1 Digital kompetanse.....	45
4.1.1 «In» eller «out» .....	45

4.1.2 «Jeg hadde nettbrett i hånden og tenkte «okey?»».....	47
4.1.3 «Så jeg har en grei kompetanse altså» .....	49
4.1.4 «Det var egentlig veldig opplagt» .....	50
4.1.5 «Vi har fått tilbake brett på kinesisk» .....	51
4.1.6 «Er det noe tøys med disse verktøyene, kommer de som regel til meg» .....	54
4.1.7 «Vi skal bruke det mest mulig».....	57
4.1.8 «Jungelen av private ting».....	58
4.1.9 «Det må skje noe hele tiden» .....	59
4.2 Fagkompetanse.....	61
4.2.1 «Den er veldig fin!» .....	61
4.2.2 «Din håndskrift blir jo ikke fin».....	65
4.2.3 «Vi jobber nedenfra og opp».....	67
4.2.4 «Elevene leser fortere og kommer fortere i gang» .....	69
4.2.5 «Viktig at du produserer tekst og at det er gøy å skrive».....	71
4.3.6 «Kollegaen var ikke fornøyd».....	74
4.3.7 «Det høres jo riktig ut».....	76
4.3 Pedagogisk kompetanse .....	78
4.3.1 «Vi venter rett og slett» .....	78
4.3.2 «Det er så mange fordeler med nettbrett altså!».....	79
4.3.3 «Jeg er kanskje den eneste som ikke er enig det» .....	81
4.3.4 «Det var en elev som hadde så dårlig finmotorikk».....	84
5 Drøfting .....	87
5.1 Digital kompetanse.....	87
5.1.1 Fokus på det digitale .....	87
5.1.2 Fagdidaktisk digital kompetanse? .....	88
5.1.3 Utdanning og opplæring.....	88

5.1.4 Bruke det mest mulig .....	89
5.1.5 Delingskultur .....	90
5.2 Fagkompetanse .....	91
5.2.1 Endring av læringsmiljø .....	91
5.2.2 Muligheter til nettbrett .....	92
5.2.3 Lese- og skriveopplæring .....	93
5.3 Pedagogisk kompetanse .....	94
5.3.1 Utsettelse av nettbrett .....	94
5.3.2 Kreativitet .....	95
5.3.3 Modeller .....	95
5.3.4 Tilpasset opplæring .....	96
5.3.5 Begynneropplæring .....	98
5.3.6 Kreative prosesser .....	99
6 Konklusjon .....	101
6.1 Videre forskning .....	102
7 Referanser .....	103
8 Vedlegg .....	108
Vedlegg 1: Informasjonsskriv og samtykkeskjema .....	108
Vedlegg 2: Tilbakemelding fra NSD .....	112
Vedlegg 3: Intervjuguide .....	116



## 1 Innledning

Dette er en masteroppgave som omhandler bruk av nettbrett i den første lese- og skriveopplæringen, hvor målet er å se på hvilke valg lærere tar angående bruk av nettbrett og deres begrunnelse for dette. Studien tar utgangspunkt i norsk som fag og pedagogikk.

### 1.1 Bakgrunn for valg av tema

Den teknologiske utviklingen i skolen de siste årene har ført til at mange barn over hele landet erfarer og opplever at blyant, lærebøker og skrivebøker blir erstattet med nettbrett (Melby-Lervåg, 2018b). Eksempel på dette er at det er en rekke kommuner som satser på en digital leseopplæring i form av et opplegg som kalles STL+, «å skrive seg til lesing» med talesyntese (Melby-Lervåg, 2018b).

Det kan i hovedsak skilles mellom to retninger innenfor lese- og skriveforskning. Den ene setter søkelys på tradisjonell undervisning med blyant og papir. Det er de kognitive aspektene som står sentralt ved bruk av denne metoden, det at elevene øver på motoriske og visuelle ferdigheter. Skrivning med blyant påvirker i tillegg hukommelse og leseferdigheter (Sjaastad et al., 2015, s. 19).

Den andre forskningsretningen er «å skrive seg til lesing» eller «writing-to-read» som Melby-Lervåg (2018b) trekker fram flere kommuner satser på. Denne retningen peker på at det er mer intuitivt for elevene å skrive enn å lese. Innen denne forskningsretningen fremkommer det at opplæringen bør skje på PC eller nettbrett. Denne metoden fremmer skrivehastighet og motivasjon for elevene (Sjaastad et al., 2015, s. 19).

Med denne innføringen av nettbrett i skolen er det mange lærere som spør seg hvilken rolle digitale verktøy, da nettbrett som er fokus i denne studien, skal spille i den første lese- og skriveopplæringen til elevene. I tillegg er det også en diskusjon om nettbrett skal erstatte den tradisjonelle skrivingen for hånd ved bruk av blyant for elevene (Sandvik, 2018).

Det finnes undersøkelser om hvordan lese- og skriveopplæringen bør foregå for elevene, men det eksisterer lite forskning i Norge og internasjonalt som dokumenterer effekten av digitale verktøy i undervisningen (Berrum et al., 2017, s. 9). Hovedgrunnen til dette er at det forskningsmetodisk er utfordrende å isolere faktorer som påvirker læring i seg selv. Derfor omhandler forskningen mye om opplevde effekter og utbytte. Læringsutbyttet til elevene blir

for det meste dokumentert med bruk av vurderingsmetoder som tester eller kartleggingsverktøy. En av årsakene til at det finnes lite forskning som viser effekten ved bruk av digitale verktøy, er at opplæringen ikke har pågått over lang nok tid og at utvalget er for snevert eller lite (Berrum et al., 2017). Til tross for den økende satsningen innen IKT i den norske skole, finnes det ingen studier som hverken bekrefter eller avkrefter om bruk av IKT i opplæring har noen reell effekt (Sjaastad et al., 2015, s. 19).

I læreplanen for norsk står det at elevene skal kunne finne, vurdere og bruke digitale kilder i arbeid med tekst (Utdanningsdirektoratet, 2020a). Det nevnes også at dette innebærer å bruke digitale ressurser kreativt til å skape sammensatt tekster. Elevene skal også lese digitalt og skrive på tastatur (Utdanningsdirektoratet, 2020a). Til tross for at de digitale ferdighetene settes i fokus her, er det også mangt i læreplanen om at elevene skal skrive og lese på papir i tillegg. I media reises det spørsmål om førsteklassingen skal skrive for hånd eller på nettbrett, noe som engasjerer allmenheten (Sandvik, 2018). En slik vinkling rettes mer mot et enten-eller ved denne tematikken, mens læreplanen sidestiller bruk av digitale verktøy med håndskriften (Sandvik, 2018). Det kan trekkes paralleller til lærernes metodefrihet til bruk av disse læringsverktøyene i undervisningen.

### 1.2 Hensikt

Hensikten med denne studien er å undersøke hvilke valg lærere tar i den første lese- og skriveopplæringen med tanke på bruk av nettbrett og hvordan lærere begrunner disse valgene. I tillegg har jeg tidligere skrevet en bacheloroppgave om tematikken vedrørende bruk av nettbrett i skolen, noe som utløste et ønske om å «grave» dypere i denne tematikken. Som lærerstudent har jeg fullført praksisperioder på skoler som har 1-1 med nettbrett for elevene og selv observert hvordan lærere bruker nettbrett i undervisningen og opplevd variasjon i holdninger blant lærerne i henhold til den teknologiske utviklingen. 1-1 med nettbrett betyr at alle elever har ett nettbrett som eies av skolen, men disponeres av eleven. Disse praksisperiodene har ført til at jeg har fått førstehåndserfaring ved at lærere ofte bare velger nettbrett i undervisningen eller applikasjoner fordi det er en nettbrettskole eller heldigital skole, uten å ha en faglig eller pedagogisk begrunnelse. Det er denne trenden eller observasjonen som gjorde meg nysgjerrig og interessert i tematikken.

For min egen del er det personlige årsaker, som nevnt over, for valg av tema. Det at flere skoler implementerer digitale verktøy i undervisningen, gjør det essensielt for min fremtidige lærerrolle å opparbeide meg kunnskap om dette emnet og utviklingen i norsk skole.

Utviklingen som nevnes omhandler overgangen fra den tradisjonelle skolen med blyant og papir til nettbrettskoler. Det er slik at bruken av digitale verktøy i undervisningen er en økende trend. Det viser seg at de digitale verktøy er med på å erstatte den tradisjonelle skrivingen for hånd (Kiefer et al., 2015; Longcamp et al., 2006). Ved økende bruk av digitale verktøy i undervisningen og lese- og skriveutviklingen, er det essensielt å finne implikasjoner dette kan medføre på lengre sikt, noe som per i dag fortsatt er ukjent (Mangen & Balsvik, 2016; Patterson & Patterson, 2017). Dette til tross for at mange studier og forskning støtter fordelene ved læring når fokuset er skriving for hånd sammenlignet med digitale verktøy (Askvik et al., 2020). Grunnen til at forskningen rundt bruk av nettbrett i undervisning er så delt og polarisert, er at det er utfordrende å finne et klart svar om nettbrett hjelper eller hindrer eleven i sitt læringsløp (Askvik et al., 2020).

I tillegg til personlige grunner for valg av tema, har det blitt økt fokus på det digitale i læreplanverket LK20. Gjennom fagfornyelsen som ble implementert i skolene høsten 2020, kommer teknologi, programmering og algoritmisk tekning sterkere til uttrykk i fagene og de digitale ferdighetene til elevene blir tydeligere uttrykt i kompetansemål i noen fag (Utdanningsdirektoratet, 2020c).

Med bakgrunn i hensikten over, er følgende problemstilling utarbeidet til denne undersøkelsen:

*Hvilke valg tar lærere angående bruk av nettbrett i den første lese- og skriveopplæringen og hvilke begrunnelser ligger bak?*

Den teknologiske utviklingen og de digitale verktøy er både omfattende og mange, derfor vil jeg avgrense dette til anvendelsen av det digitale verktøyet: nettbrett. I omtale om digitale verktøy er det naturlig å trekke inn digital kompetanse. Erstad (2010) definerer begrepet som ferdigheter, kunnskaper og holdninger ved bruk av digitale medier for mestring i det lærende samfunnet. Den digitale kompetansen omhandler mye mer enn bare bruk av nettbrett som læringsverktøy i undervisningen, men i denne studien er nettbrettet og lærerens valg og begrunnelser i fokus.

I problemstillingen fokuseres det på den første lese- og skriveopplæringen. Dette er temaet innenfor nettbrett jeg interesserer meg for og for de skolene som satser på 1-1 med nettbrett, får elevene utdelt nettbrett ved skolestart. Nettbrett er et verktøy elevene har under hele barneskolen på skolene som har 1-1 med nettbrett og skal anvendes i undervisningen ved disse skolene fra første trinn.

Det er naturlig å trekke inn begynneropplæring som begrep når man omtaler den første lese- og skriveopplæringen. Begynneropplæringen omhandler overgangen fra barnehagen til skole og de første årene til elevene på skolen (Palm et al., 2018). Palm et al. (2018) definerer begrepet ytterligere ved at begynneropplæring handler om alt barnet møter når det gjelder læringsmiljø, aktiviteter og undervisning i alle fagene som eleven har de første årene på skolen, da spesielt med fokus på første og andre trinn.

### 1.3 Oppbygning av oppgaven

*Kapittel 1* omhandler oppgavens innledning. Her vil bakgrunn for valg av tema, problemstilling og oppgavens struktur og oppbygning beskrives.

*Kapittel 2* tar for seg oppgavens teorigrunnlag. Her vil studier og teori om nettbrett bli beskrevet. Først presenteres teori om nettbrett, lese- og skriveutvikling og deretter kategorier som er blitt utarbeidet. Hensikten med dette kapitlet er å presentere teori som kan belyse tematikken i lys av resultatene og informantenes valg og begrunnelser rundt nettbrettbruk i undervisningen.

*Kapittel 3* vil omhandle og beskrive de metodiske valgene og tilnærmingene som har blitt gjort i henhold til problemstillingen. Her redegjøres det for metodevalg for datainnsamlingen og analysestrategi. Det vil også bli beskrevet forskningsetiske krav som studien stiller. I kapitlet vil det også foretas kvalitetsvurderinger som reliabilitet og validitet.

*Kapittel 4* inneholder presentasjon av funn fra studien som er blitt gjort, hvor disse diskuteres med bakgrunn i teori og metode.

*Kapittel 5* inneholder oppgavens drøfting med bakgrunn i en oppsummering av teori og aktuelle funn.

*Kapittel 6* vil omhandle konklusjonen til undersøkelsen. Det vil også være en del om videre forskning.

## 2 Teori

I dette kapitlet vil det presenteres og diskuteres teorier som er knyttet til bruk av nettbrett som læringsverktøy for den første lese- og skriveopplæringen for elevene. Med utgangspunkt i de teoretiske funnene diskuteres det hvorvidt det finnes elementer man bør ta hensyn til ved bruk av digitale læringsverktøy i undervisningen.

Kapitlet vil også deles i tre ulike overordnede kategorier. Disse kategoriene er pedagogisk kompetanse, fagkompetanse og digital kompetanse. Dette er et valg for å systematisere og gjøre teorien som presenteres ryddigere og mer intuitiv å lese. I metodedelen vil det begrunnes hvorfor disse kategoriene er utvalgt.

### 2.1 Digital kompetanse

#### 2.1.1 Digital kompetanse

Det er utfordrende å avgrense digital kompetanse som kunnskapsfelt. Dette feltet er omfattende og uklart. Det er også essensielt å vite at digital kompetanse som kunnskapsfelt preges av spenningsforholdet mellom læringsprosesser både innenfor og utenfor skolen (Erstad, 2010). Det finnes flere definisjoner for digital kompetanse i norsk sammenheng og Ola Erstad (2010) har en overordnet definisjon som lyder som følgende: «Digital kompetanse er ferdigheter, kunnskaper og holdninger ved bruk av digitale medier for mestring i det lærende samfunnet» (Erstad, 2010, s. 12). Ifølge Ola Erstad (2010) er IKT-ferdighetene hos lærere og elever meget individuell, men blir stadig bedre. Til tross for dette, er det mye som gjenstår før lærere og elever har bred nok kompetanse med tanke på den pedagogiske sammenhengen (Erstad, 2010). Krumsvik (2014a) underbygger Erstad sin definisjon og bygger videre på hans operasjonalisering av begrepet digital kompetanse, men Krumsvik retter diskusjonen mot lærerens kompetanse (Giæver et al., 2014). I tillegg til de grunnleggende ferdighetene, verktøykompetanse og digital danning nevner Krumsvik læringsstrategier og pedagogisk-didaktisk IKT-skjønn (Giæver et al., 2014).

Med den teknologiske utviklingen stilles det krav til lærere om at de skal oppfylle de forventningene som ligger i læreplanene, og videre legge til rette for utvikling av elevenes digitale kompetanse. Dette gjøre læreren med å undervise i, om og med teknologi slik at elevene skal bli digitalt kompetente (Giæver et al., 2014). For eksempel i norskfaget skal

elevene bruke digitale ressurser kreativt til å skape sammensatte tekster og utvikle kritisk og etisk bevissthet om det å framstille seg selv og andre digitalt (Utdanningsdirektoratet, 2020a).

### 2.1.2 Elevenes digitale kompetanse

Mange elever har også basiskompetanse om applikasjoner og programvare på datamaskiner og nettbrett, men det er også viktig å sørge for at de har tilstrekkelig og ikke minst bred kompetanse i bruken av denne maskinvaren og programvaren (Erstad, 2010). Lærerne er intet unntak med tanke på å utvikle de digitale ferdighetene. Selve lærerutdanningen må sørge for at det er tilstrekkelig med digital kompetanse, slik at man kan ivareta de digitale utfordringene elevene står ovenfor (Erstad, 2010). Det er mye fokus på lærernes digitale kompetanse, men det er i tillegg også viktig å ta elevenes digitale kompetanse på alvor.

Det er omfattende for skolene å ivareta disse digitale utfordringene. Dette fordi dagens elever vokser opp i en helt annen digital virkelighet enn den generasjonen som skal undervise dem (Giæver et al., 2017). Prensky (2012) underbygger denne vinklingen og uttaler at skolesystemet ikke er designet for å møte slike raske teknologiske endringer som har skjedd de siste årene. Prensky (2012) omtaler også generasjonen som i hele sitt liv har vært omgitt av datamaskiner, digitale spill, musikkavspiller, videokameraer og mobiltelefoner som digitalt innfødte (Giæver et al., 2014). De tidligere generasjonene omtaler Prensky som digitale immigranter (Prensky 2012). Det er også essensielt at man ikke tror at alle elever faller under denne kategoriseringen som Prensky (2012) nevner, digitalt innfødte, slik at elevene ikke trenger prinsipiell og systematisk opplæring (Giæver et al., 2014). Det er slik at majoriteten av elever har opparbeidet seg noen digitale ferdigheter ved bruk av for eksempel nettbrett ved privat bruk, disse ferdighetene er som regel fragmentert og det finnes store forskjeller i bruksmønstre blant enkeltelever (Giæver et al., 2014).

### 2.1.3 Lærerutdanning

Hekneby (2014) skriver en artikkel om forholdene ligger til rette for god håndskriftsopplæring i skolen (Hekneby, 2014). Hun legger fram at lærerstudentene får lite opplæring i håndskrift og at læreplanen ikke vektlegger en god nok progresjon i håndskriftsopplæringen til elevene (Hekneby, 2014). Slike faktorer kan medføre at lærere blir usikre og praktiserer ulikt med tanke på denne lese- og skriveopplæringen og at forskjellene kan bli store (Hekneby, 2014).

Et mål med lærerutdanningene er å utdanne lærere som innehar en fagdidaktisk digital kompetanse. I tillegg skal disse lærerne også klare å omsette denne kompetansen fra lærerutdanningen i utøvelse av sin profesjon og i undervisningen (Giæver et al., 2014). Med de nyere læreplanene og endringer dette medfører, har digitale ferdigheter blitt implementert i alle fag. Slike endringer er med på å påvirke lærerutdanningen. En tilsvarende utvikling er at i grunnskolen skal digital kompetanse integreres i fagene, og i tillegg har det utgått som eget fag, og dedikerte datarom nedlegges (Giæver et al., 2014). Høyskoler legger også ned sine spesialiserte IKT-didaktiske miljøer. Slike endringer som dette er med på å gjøre at det er en risiko for pulverisering av ansvaret for lærerstudentenes digitale kompetanse og en forringelse av tilbudet til lærerstudentene (Giæver et al., 2014). En slik utvikling underbygges av en NIFU-rapport som konkluderer i at IKT står svakt i lærerutdanningene (Tømte et al., 2013). «Paradoksalt nok kan dermed den gode ideen om integrering av digitale verktøy i alle fag se ut som lærerstudentenes digitale kompetanses største fiende» (Giæver et al., 2014, s. 19).

Skolene gjennomgår en rask teknologisk utvikling og en slik utvikling medfører at spriket mellom lærerutdanningen og undervisningspraksisene forblir stort. Dette spriket opplever nyutdannede lærere først når de selv begynner å utøve sin profesjon og arbeider som lærer (Krumsvik, 2014b).

Undersøkelser viser at digital kompetanse er svakt forankret i utdanningsinstitusjonens ledelse, og at det mangler en helhetlig tilnærming til denne kompetansen blant de fleste institusjonene (Tømte et al., 2013). En annen svakhet med disse undersøkelsene viser er at for å få til variert bruk og utvikling av digital kompetanse er skoler avhengig av å inneha ildsjeler på arbeidsplassen (Tømte et al., 2013; Ørnes et al., 2011). Dette kan ikke regnes som bærekraftig over tid for å utvikle en profesjonsfaglig digital kompetanse blant lærerstudenter og lærerutdannere (Røkenes, 2016). Den digitale kompetanseutviklingen hos lærerstudenter kan ikke ende opp som bare instrumentelle ferdigheter og overfladiske læringsaktiviteter, som for eksempel å bare bruke et digitalt verktøy eller oppsøke informasjon på nettet (Ottestad et al., 2014).

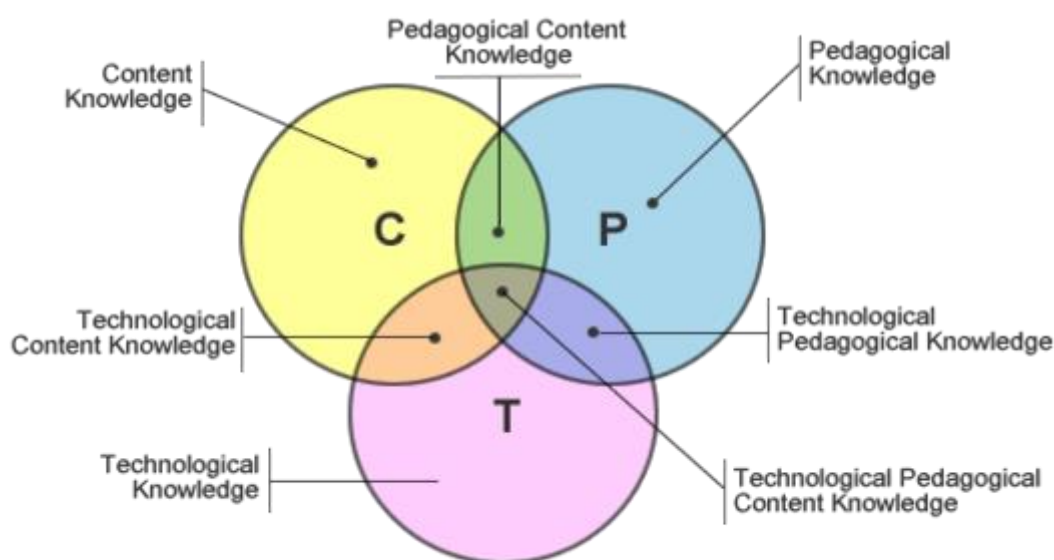
Studier viser også at skandinaviske land har god tilgang på teknologiske verktøy, gode støttesystemer og digitalt selvsikre lærere og elever (Wastiau et al., 2013). Selv om dette er tilfelle i Skandinavia, er det også slik at dette ikke automatisk fremmer pedagogisk bruk av IKT i skolen (Røkenes, 2016).



Lærerutdannere, mentorlærere og forelesere må vise og modellere gode undervisningspraksiser ved bruk av digitale læringsverktøy overfor lærerstudenter. Det må også inkluderes i fagundervisningen slik at teknologien ikke da bare blir anvendt til planlegging og administrativt arbeid (Dexter & Riedel, 2003; Kay & Knaack, 2005; Røkenes, 2016).

#### 2.1.4 TPACK

En modell som kan anvendes rundt tematikken digital kompetanse er TPACK (Technological Pedagogical And Content Knowledge). Dette er en modell som beskriver den sammensatte kompetansen en lærer må inneha for å kunne anvende digitale verktøy i sin utøvelse av sin egen profesjon på en adekvat måte (Giæver et al., 2014). TPACK modellen ser slik ut:



**Figur 1:** TPACK-modell – fagdidaktisk digital kompetanse (Giæver et al., 2014, s. 17)

Denne modellen er utarbeidet av Mishra og Koehler (2006). Dette er et begrepsrammeverk for å beskrive og forstå den kompetansen som en lærer må inneha for å bruke og integrere digitale verktøy i en faglig læringssituasjon (Giæver et al., 2014). Denne modellen og rammeverket har tatt utgangspunkt i Shulmans idé om sammenhengen mellom pedagogisk kompetanse og fagkompetanse (Giæver et al., 2014; Shulman, 1986, 1987). I tillegg har Mishra og Koehler (2006) lagt til en tredje og ekstra komponent, som er teknologisk kompetanse. Denne modellen viser elementene som inngår i lærernes kompetanse. I denne kompetansen er den faglige, pedagogiske og digital kompetanse, og TPACK-modellen viser

og legger vekt på sammenhengen mellom disse kompetansene og kompleksiteten ved dem (Giæver et al., 2014). Læreren må ha kompetanse innenfor hvert av de tre kompetanseområdene.

I den gule sirkelen er det fagkompetanse som er den overordnede tittelen. Det vil si at her er læreren sin kunnskap om fagets innhold, prosesser og begreper i faget (Giæver et al., 2014).

Den blå sirkelen har det pedagogiske i fokus. Her ligger den pedagogiske kompetanse, i tillegg til generell pedagogikk, læringsteorier, didaktiske metoder osv. Mellom disse to sirklene dannes et område som omtales som fagdidaktikken, hvordan er lærer kan legge til rette for gode læringsprosesser i for eksempel faget norsk (Giæver et al., 2014).

Den siste sirkelen har den digitale kompetansen i fokus. Denne sirkelen omfatter bruk av teknologien og forståelse av verktøyenes samfunnsmessige betydning, inkludert digital dømmekraft (Giæver et al., 2014). Fagkompetanse og digital kompetanse danner et område som kalles digital fagkompetanse og dette innebærer fagspesifikk bruk av digitale verktøy og deres betydning for faget (Giæver et al., 2014). Mellom den pedagogiske og digitale kompetansen dannes området som heter didaktisk digital kompetanse. Dette området omhandler den generelle forståelsen av de digitale verktøy sin rolle i undervisningen og læringen (Giæver et al., 2014). Hovedpoenget med denne modellen er kjernen, som er en syntese av alle sirklene og danner et område som Giæver et al. (2014) omtaler som «fagdidaktisk digital kompetanse». Slik modeller som dette kan være nyttige for lærere i planleggingsfasen av undervisningen og arbeid med digitale læringsverktøy, fordi det er en enkel representasjon av «fagdidaktisk digital kompetanse» og supplert med verbaltekst for å oppnå forståelse. Slike verktøy kan lærere bruke for å bli videreutvikle og forbedre den pedagogiske praksisen ved anvendelse av nettbrett i undervisningen (Giæver et al., 2014).

Det er slik at de fleste har en hverdagsforestilling om at de innehar en over middels god mediekompetanse, med tanke på bruk av medieverktøy på fritiden. Dette gjelder spesielt elever. Utfordringen her er at dette ikke nødvendigvis alltid stemmer. For det andre er det slik at det ikke er alle elever som bruker nettbrett daglig eller interesserer seg for disse verktøyene (Erstad, 2010).

### 2.1.5 Individuell bruk

Når læreren utøver sin profesjon i en klasse hvor det jevnlig brukes digitale medier, er dette forventninger som allerede ligger i læreplanen. Lærere skal legge til rette for at elevenes digitale kompetanse skal utvikles og gjøre dette ved å undervise i, om og med teknologi (Giæver et al., 2017). Dette medfører at det stilles krav til læreren; krav om en digital kompetent lærer. Når en lærer skal undervise med bruk av digitale medier kreves det å inneha digital trygghet og et digitalt repertoar, slik at læreren kan gjøre gode valg når denne teknologien skal tas i bruk og implementeres i den pedagogiske praksisen (Giæver et al., 2017).

Med den digitale utviklingen er det ikke bare de digitale mediene og bruken som blir debattert, men debatten dreier seg også om lærerens «begrensede» digitale kompetanse. Når den enkelte skole ikke oppfyller kravene og forventningene fra læreplanen eller fra myndigheter, er det ofte læreren som blir stilt til veggs (Giæver et al., 2017). Bruken av digitale medier kan være individuell blant lærere og med læringsplanen LK06, hvor metodefriheten er sentral, kan den bidra til at lærere lokalt på den enkelte skole bruker digitale medier i variert grad i undervisningen (Giæver et al., 2017).

### 2.1.6 Digitale tekster

Inntoget av nettbrett gjør at elevene blir utsatt for digitale tekster som skiller seg ut fra tradisjonelle papirbaserte tekster. Digitale tekster er tekster som leses på dataskjerm, nettbrett, telefon eller liknende (Furnes & Norman, 2016). Tradisjonelle papirbaserte tekster kan ofte være unimodale, det vil si at det bare er verbaltekst. Unntaket er selvfølgelig om det er bilder ved siden av teksten.

Digitale tekster kan være multimodale ved at budskapet blir formidlet gjennom flere informasjonskanaler, som muntlig informasjon, stillbilder, bilder i bevegelse, musikk eller annen lyd i tillegg til skrevet tekst (Furnes & Norman, 2016; Walsh, 2006). Digitale tekster er også dynamiske ved at de kan inneholde hypertekster til andre tekster som elevene kan trykke på i forhold til tradisjonelle tekster som er statiske. Men det blir ofte brukt digitale tekster i skolen som strukturelt ligner på papirbaserte tekster (Furnes & Norman, 2016).

Lesing på papirbaserte tekster kontra nettbrett med digitale tekster skiller seg ikke fra hverandre når det gjelder de tekniske sidene ved leseprosessen, det vil si avkoding av ord osv.

Som nevnt over er digitale tekster mer interaktive og responderer når leser gjør et initiativ. Med digitale tekster vil den økte muligheten for interaksjon være med på å øke potensialet til å skape mer engasjement hos elevene. Ved å skape mer engasjement hos leseren vil lesingen og tekstene oppleves som mer motiverende (Furnes & Norman, 2016). I tillegg kan de multimodale og dynamiske funksjonene til lesing på nettbrett styre fokuset, dybden og utholdenheten til en elevs atferd (Bandura, 1977; Furnes & Norman, 2016).

På den annen side fant for eksempel Aydemir og Öztürk (2012) at lesing på skjerm førte til redusert motivasjon hos elevene. Dette forskningsstudiet var fra 2012 og ble forklart med at elevene i studien hadde ingen eller lite erfaring med å lese digitale tekster (Furnes & Norman, 2016). Det har også vært foreslått at digitale tekster og de multimodale innholdene kan være distraherende for elevene. Slike studier illustrerer at det å lese digitale tekster ikke nødvendigvis gir elevene mer eller mindre motivasjon. Men dette viser hvor avgjørende læreren er og lærerens planlegging av undervisningsaktiviteter der det brukes digitale læringsverktøy (Furnes & Norman, 2016).

#### 2.1.7 Muligheter til nettbrett

I en studie utført av Lorentzen (2012) blir det nevnt at det er lærere som må initiere og legge til rette for hvordan teknologien bør brukes som undervisnings- og læringsstøtte (Engen et al., 2014; Lorentzen, 2012). Lorentzen (2012) meddeler også at det å bruke nettbrett i undervisningen gir mange muligheter for skoler og lærere. Noen muligheter som trekkes fram er at elevene kan produsere innhold selv og arbeide med sammensatte tekster. Lorentzen (2012) understreker i studien at det å bruke nettbrett i seg selv i undervisningen ikke medfører verken pedagogisk eller faglig læringsmessig verdi. I tillegg mener han at lærere må ha tid og rom til å utveksle erfaringer med bruken av nettbrett i undervisningen (Lorentzen, 2012). Videre argumenterer han for at det først og fremst er lærernes evne til å se hvordan nettbrett kan være et læringsverktøy for å nå de faglige målene og bidra til økt læring hos elevene som er viktig (Lorentzen, 2012). Dette underbygger og konkluderer også Mifsud (2012) med.

Et element som går igjen, er at bruk av nettbrett bidrar til fleksibilitet som verktøy i undervisningen (Engen et al., 2014). Verktøyet er praktisk å flytte rundt og trenger ikke å kobles til en stasjon for å fungere. Elevene kan eksempelvis ta med nettbrettet og jobbe på grupperom eller gangen. Denne fleksibiliteten knyttes også til hvor lett det er å starte opp, og

hvor lenge den kan fungere kun på batteristrøm. Den er også enkel å anvende for elever og lærere (Engen et al., 2014).

Engen et al. (2014) fant gjennom deres studie at den felles forståelsen hos aktørene for nettbrett, var at det er et spillmedium. I det utvalget av applikasjoner som kommunen og ledelsen hadde valgt for lærerne, var innslag av spill på ulike måter dominerende. Dette var populært blant elevene, men i tillegg bidro en slik tilnærming til å bekrefte elevenes forståelse av nettbrett som spillmedium (Engen et al., 2014). På den annen side passer en slik spilltilnærming godt inn i lærernes eksisterende undervisningspraksis, da spesielt med tanke på stasjonsundervisning. Både ledelsen og lærere deler mål om adekvat pedagogisk bruk av nettbrett i undervisningen. En slik tilnærming gir i seg selv grunnlag for en slags optimisme om at selve undervisningspraksisen kan endres over tid (Engen et al., 2014).

#### 2.1.8 Rapport om nettbrett

Bærum kommune har satset tungt på en digital skolehverdag. Basert på denne satsingen ble det utarbeidet en rapport om dette pilotprosjektet. I rapporten står det blant annet at pilotskolene er godt i gang, men har et stykke igjen til høy grad av hensiktsmessig bruk, det vil for eksempel si en bedre integrasjon av digitale læringsformer og pedagogisk praksis (Berrum et al., 2017). Dette er et prosjekt som ikke har pågått over lang tid, så det er naturlig at resultatene og forventede effekter trenger lengre tid for å evalueres. Endring av en skolevirksomhet og skolekulturer er utfordrende og en tidkrevende prosess (Berrum et al., 2017).

Rapporten påpeker også lærerens rolle med bruk av digitale hjelpemidler i undervisningen. Det er individuelt hvordan lærere bruker læringsbrett i sin utøvelse av sin profesjon, noe som dermed gir utslag på læringsresultatene. Det var kun et mindretall av lærerne i rapporten som brukte læringsbrettet på en slik måte som gjorde at undervisningskvaliteten ble hevet i forhold til hva man kan få ut av papirbaserte læringsmidlerverktøy. I majoriteten av timene som ble besøkt, viste det seg at læringsbrettet hovedsakelig ble brukt som en erstatning for andre læremidler og læringsressurser, men uten da å tilføre ny læring for elevene (Berrum et al., 2017).

## 2.2 Fagkompetanse

### 2.2.1 Lese- og skriveutvikling

Når elevene begynner på skolen har de aller fleste en forventning om at de skal lære seg å lese, skrive og regne. Dette går heldigvis greit for mange elever å lære seg, men det er også noen som sliter med dette (Traavik, 2013). Skriftspråket til barn som vokser opp i dagens samfunn er viktig, og de lærer fort at det å kunne lese og skrive gir tilgang til både kommunikasjon, underholdning og makt (Skjelbred, 2014). I tillegg til at elevene skal lære mye av dette på skolen, skjer mye av skriftspråksopplæringen utenfor skolen (Skjelbred, 2014).

Det er opp til læreren å legge opp lese- og skriveaktiviteter slik at elevene skal knekke den alfabetiske koden og tilegne seg lese- og skriveferdigheter. Å knekke den alfabetiske koden vil si at elevene forstår sammenhengen mellom fonem (språklyd) og grafem (bokstav), med dette har eleven gjort et avgjørende steg i sin skriftspråksutvikling (Traavik, 2013). Norsk er også et skriftspråk som regnes som å skrives lydrett, selv om det finnes eksempler som bryter med dette fonemprinsippet. Det er ofte slike eksempler som gjør det utfordrende for elevene å lære seg å lese og skrive (Kulbrandstad, 2018).

Traavik (2013) viser til en modell som viser fem faser i barns tidlige skriftspråkutvikling. Denne modellen tar for seg både skriveutviklingen og leseutviklingen til elevene. Fasene i modellen går fra «skribling» og «likksom-lesing» til ortografisk skriving/lesing. Det er essensielt å ha i tankene at dette bare er en modell for lese- og skriveutvikling til elever. En slik modell viser ikke et fullstendig bilde av elevenes skriftspråksutvikling (Traavik, 2013). For eksempel kan det være elever som har en mer «uvanlig» lese- og skriveutvikling, med at de bruker lengre tid for å knekke den alfabetiske koden eller har behov for særskilt tilrettelagt undervisning (Traavik, 2013). Når barn begynner på skolen, har de veldig ulik erfaring med skriftspråket, dette både fra hjemmemiljøet og fra barnehagen. Det som er felles er at elevene skal få en systematisk skriveopplæring på skolen (Skjelbred, 2014).

Med lesing og skriving for elevene gjelder samme prinsipp som alt annet man vil mestre eller bli god i, desto mer eleven leser og skriver desto bedre vil eleven bli på disse områdene (Traavik, 2013). I tillegg til dette, er det også slik at disse ferdighetene utvikler seg gjensidig når elevene jobber med det ene eller det andre. Derfor bør lærere være bevisste på at når de

lager opplegg for elevene bør det bli lagt opp som parallelle aktiviteter som går hånd i hånd (Traavik, 2013).

Det er også slik at man tidligere var opptatt av å dele lese- og skriveopplæringen, men nyere forskning har vist at gjennom skriving har veien til lesing blitt en mer aktiv utforskning av skriftspråket for elevene (Kulbrandstad, 2018). En annen ting lærere bør tenke på er målet for eksempelvis skriveopplæringen. Målet er ikke først og fremst at eleven skal lære seg skriftspråkets normer og regler, men at det heller skal være fokus på at eleven ser muligheter for vekst og utvikling som deltaker i skriftkulturen (Skjelbred, 2014).

For at elevene skal få nok skrivetrening og utvikle skriveferdighetene sine betyr det at lærere må legge til rette for gode daglige skrivesituasjoner. Dette gjelder ikke bare med blyant eller nettbrett, en god skrivesituasjon der blyant eller nettbrett fungerer som skriveredskap (Traavik et al., 2013). Ved å legge opp til gode situasjoner for elevene går det ut på at man leser og skriver meningsfulle tekster. Forskning og erfaring viser at det er lettere og mer intuitivt for elever å avkode og lese meningsfulle tekster. I tillegg er det slik elevene må få varierte skriveoppgaver og at skrivingen bør ha et formål slik at det blir oppfattet meningsfullt (Traavik et al., 2013). Med det engelske begrepet «literacy» er det også slik at eksempelvis lesing av en tekst sjelden blir en isolert hending (Kulbrandstad, 2018). Dette vil si at lesing ofte kombineres med skriving, samtale eller begge deler. I begynneropplæringen lærer elevene bokstavene ved å eksempelvis skrive dem, deretter se på og samtidig uttale (Kulbrandstad, 2018).

Målet med undervisningen i lesing og skriving på småtrinnet er at elevene skal utvikle seg til best mulige lesere og skrivere. Dette innebærer en god og grunnleggende skriftspråksopplæring der læreren er klar over hvor viktig utviklingen av språklig bevissthet hos elevene er (Traavik et al., 2013). I tillegg til språklig bevissthet er det å lære å skrive å overta språklige mønstre, krav og konvensjoner. Men samtidig som dette er det også en vei til status, opplevelse, utfoldelse og fellesskap (Skjelbred, 2014). Å arbeide og deretter finne balansen mellom disse sidene av eksempelvis skriveopplæringen, er det skrivepedagogikken egentlig dreier seg om (Skjelbred, 2014).

Før elevene begynner på den formelle lese- og skriveopplæringen i første trinn under fasen «skribling» kan også kalles for «emergent literacy». Dette er fasen der elevene etterligner

skrift og finner opp skrift, og de fleste er opptatt av sin egen bokstav (Sandvik, 2018). Barna prøver ut sammenhengen mellom lyd og bokstav og skriver slik de hører ordene som kan minne om en fonologisk skriver. Barna er ofte interessert i hva de selv har «skrevet» (Hagtvet, 2014). En slik metode eller en slik inngang til skriving for elever/barn kalles oppdagende skriving. Det at de selv skriver ut ifra hvordan de oppfatter ordenes sammensetning og hvilke lyder som kommer først osv (Sandvik, 2018). Slik tilnærming som beskrevet over er en fremgangsmåte som støtter elevenes læring av det alfabetiske system, mer enn hva den konvensjonelle bokstavinnlæringen gjør (Ehri, 2000). Hagtvet (2014) underbygger denne tilnærmingen til bokstavinnlæring og mener at den samstemmer med det som er viktig for barnet. Barnet i slike situasjoner er både språklig, motorisk og emosjonelt aktiv. Dette medfører at skrivingen blir en sosial aktivitet (Hagtvet, 2004).

### 2.2.2 Syntetisk og analytisk metode

I den innledende lese- og skriveopplæringen skilles det mellom to hovedmetoder som heter syntetisk og analytisk metode. Dette går ut på hvordan lærere skal tilrettelegge lese- og skriveopplæringen til elevene og hvilken metode de da anvender. Disse metodene har begge sine styrker og påvirker hvordan lærere legger opp undervisningen i arbeid med lese- og skriveopplæringen (Traavik & Alver, 2008).

Den analytiske metoden tar for seg større deler eller hele tekster og tar utgangspunktet i en meningsfull helhet. Dette kan være en tekst, setninger eller ord. Etter dette analyseres helheten og splittes i deler som kan være ord, stavelser, bokstaver, bokstavlyder osv (Traavik & Alver, 2008). Elevene lærer å analysere relasjonen mellom bokstaver og lyder som minst består av hele ord, de lærer ikke lydene hver for seg før de lærer hele ord (Lloyd, 2003). Denne metoden kalles også for en «top down»-metode (Traavik & Alver, 2008). Kritikken av den analytiske metoden er at det kan være en fare for at elevene blir «logografiske lesere». Det vil medføre at elevene kjenner igjen topografien, altså selve utformingen av hele ord, men ikke enkeltbokstavene som former ordet eller ordet består av (Harðardóttir, 2006). Denne gjenkjenning blir mer utfordrende for elevene desto likere ordbildene er. For eksempel ord som sel eller sol hvor alle bokstavene er felles unntatt én. Dette blir også vanskeligere med bruken av lengre ord (Harðardóttir, 2006).

Den syntetiske metoden tar utgangspunktet i de grunnleggende delene av skriftspråket, det at elevene først lærer å omdanne bokstaver eller kombinasjoner av bokstaver til lyder



(Harðardóttir, 2006; Traavik & Alver, 2008). Denne metoden kalles også for en «bottom up»-metode der elevene kobler sammen fonem og grafem og tar utgangspunkt i meningstomme enheter (Traavik & Alver, 2008). Med denne metoden lærer elevene at bokstavene står for lyder og at noen lyder for eksempel består av flere bokstaver, som kj-lyden. Når disse elevene etter hvert har fått mye trening i å trekke sammen lyder til ord, vil dette blir mer automatisert og de vil gjenkjenne hele ord på grunnlag av kjente sekvenser som bokstavene opptrer i (Harðardóttir, 2006). Det som er viktig å trekke fram fra disse metodene er at det er lesing som er i fokus og arbeid med tekst/bokstaver. En kan se det som et hierarkisk nivå der lesing er på toppen og skriving rett under (Trageton, 2009).

### 2.2.3 Blyant og nettbrett

Det er fordeler og ulemper ved å skrive på papir og blyant og nettbrett. Diskusjonen bør ikke omhandle å anvende det ene eller det andre, men heller at elevene bør få skrive mest mulig. Dette gjelder både for hånd og på nettbrett (Traavik et al., 2013). Det at noen skoler og kommuner stolt «kaster» blyanten er ikke helt i tråd med hva læreplanverket sier og vektlegger (Myran, 2016). I læreplanverket står det at elevene skal kunne skrive og produsere tekster for hånd (Utdanningsdirektoratet, 2020b). Både blyanten og de digitale verktøy er viktige redskap for elevene og deres læring. Eksempelvis vil det i noen tilfeller være mer nyttig å bruke blyant og i andre tilfeller nettbrett for å nå de faglige målene som er satt for timen eller uken (Myran, 2016). Det å bruke blyant vil for mange elever styrke deres læring og utvikling ved å knytte og anvende kroppen til selve skrivingen gjennom de finmotoriske øvelsene som skriving krever (Traavik et al., 2013).

Det finnes også flere studier som underbygger at skriving for hånd gjør at elever husker bedre enn når man skriver på tastatur (Myran, 2020). Når elevene bestemmer seg for å skrive en bokstav og til bokstaven kommer på arket, skjer det mange mentale prosesser i hjernen. Hvilken bokstav skal man velge? Hvilken bokstavlyd skal med? Hvordan formes de ulike bokstavene jeg skal velge? Ved skriving på nettbrett og tastatur må man lokalisere og kjenne igjen bokstavene (Myran, 2016). Når elevene benytter seg av blyanten og skriver med dette verktøyet, settes det igjen spor i et motorisk minne i en del av hjernen som er koblet og knyttet til sansemotorikk. Dette er et essensielt minne og er en god støtte for gjenkjennelse av bokstaver for elevene (Mangen & Velay, 2010; Myran, 2016).

#### 2.2.4 STL(+)

Arne Trageton (2003) argumenterer for at skjønnskriften/håndskrift kan utsettes til 3.trinn uten at dette skal få konsekvenser for kvaliteten på skriften i senere alder. Dette var ikke et valg for å neglisjere den tradisjonelle håndskriftsopplæringen, men å ta hensyn til de elevene som innehar motoriske vansker (Myran, 2020; Trageton, 2003). Han uttrykker også at bruk av maskiner som verktøy motiverer elever for å produsere tekst og innhold. Da blir ikke håndskriften en sperre for de elevene som sliter med dette og de får da en mulighet til å uttrykke seg muntlig og skriftlig (Giæver et al., 2017, s. 40).

Trageton (2003) snudde på den tradisjonelle skrive- og lesepedagogikken ved å vise at skriving er lettere enn lesing. Med bruk av Trageton sin metode anvender elevene PC/nettbrett som skriveredskap og produserer produkter som blir brukt i skrive- og leseopplæringen. Denne metoden kaller Trageton (2003) STL (å skrive seg til lesing). Dette går ut på at elevene hører bokstavlyden på bokstaven de trykker på. Når elevene har skrevet et helt ord, blir ordet lest opp for dem. Han uttrykker også hvordan lek med PC/nettbrett kan være med på å bli kjent med alfabetets 29 bokstaver gjennom slike metoder (Trageton, 2003).

I utgangspunktet skulle STL være en metode der elevene bruker datamaskinen som et læringsverktøy for å utforske og oppdage skriftspråket. Dette skulle foregå i takt med deres egen utvikling, det er derfor de formelle sidene ved språket ikke blir så essensielt (Myran, 2020). Ved bruk av denne metoden skulle, som tidligere nevnt, håndskriftsopplæringen utsettes, men det var åpent for å bruke blyanten som supplement til undervisningen om dette var ønskelig. Trageton (2003) trekker også fram viktigheten av samarbeid, det at man lærer i samspill med andre. Han mente det alltid burde være to elever på hver maskin, slik at elevene kan være med på å støtte hverandre teknisk og faglig når de utforsker skriften (Myran, 2020; Trageton, 2003).

Trageton sin metode «å skrive seg til lesing» er blitt videreutviklet av Sjödin og Wiklander (2015) med en egen håndbok der talesyntese ble inkludert (Wiklander & Sjödin, 2015). Denne nye metoden blir omtalt som STL+. Talesyntesen er en lyd støtte for elevene og fungerer slik at elevene kan høre bokstavlyden, ord, setninger og tekster. Så STL+ metoden skal bidra til å hjelpe elevene til å rette opp feil i sin egenproduserte tekst ved å høre om det de har skrevet er korrekt. Her vektlegges det at elevene skriver korrekt fra første stund, noe som resulterer i at denne metoden blir et formelt språksyn (Myran, 2020; Wiklander & Sjödin, 2015).

Myran (2020) analyserer en rapport fra Rambøll Management Consulting 2016 som fikk et oppdrag fra Senter for IKT i utdanningen og innhente empiri fra skoler som selv mener de har hatt suksess ved anvendelse av digitale verktøy i den første lese- og skriveopplæringen. Der brukte en stor del av disse informantene metoden STL+ (Myran, 2020). Ved tilføringen av talesyntesen (+) blir det skiftet fokus til et mer formelt språksyn der viktigheten av å skrive rett og galt får en større rolle enn den opprinnelige metode som Trageton la fram ved STL (Myran, 2020). Det å være opptatt av rettskrivning hos de yngste elevene gjør at man ikke ivaretar «gnisten» fra barnehagen, der barn har en utforskende og lekende tilnærming til språket og hvor dette er en sentral del av språkarbeidet (Myran, 2020). Det er ikke slik at talesyntese er negativt, men funksjonen kan for eksempel fungere som en støttespiller ved slutføringsfasen av en produsert tekst for elevene.

Verktøyet har også stor verdi når det gjelder leseopplæringen, ved at elever kan høre det de skal lese med korrekt uttale. Elever med lese- og skrivevansker kan ha stort utbytte ved bruk av slike funksjoner som gir dem lyd støtte som denne talesyntesen gir (Myran, 2020). Myran (2020) konkluderer med at den videreutviklede STL+ metoden ikke samsvarer med den opprinnelige modellen. I tillegg er det gjort lite forskning på denne metoden og det kan stilles spørsmål ved at skoler og kommuner satser på en metode det finnes lite forskning på (Melby-Lervåg, 2018a; Myran, 2020).

Trageton (2014) mener også at når elevene først begynner med skriving, er det slik at barn aldri kan skrive feil. Dette er fordi barnet eller eleven skriver der individet er i sitt eget utviklingsnivå (Trageton, 2014). Videre snakker Trageton om at når elevene tar i bruk talesyntesen i undervisningen har det sammenheng med et behavioristisk syn på læring. Det vil si at den syntetiske stemmen som elevene hører via applikasjonen som innehar denne funksjonen talesyntese alltid har «rett», og at det er elevene og barna som må korrigere, og har «feil» (Myran, 2020). Trageton (2014) stiller spørsmålsteget ved den moderne læreren som har byttet ut den tradisjonelle «rødpennen» med talesyntesen. Myran (2020) kommenterer også denne utviklingen og nevner at når lærere tar i bruk talesyntesen kan det være fare for at synet på hva som er viktigst ved skriving endres. Denne endringen går ut på at lærere og elever kan tro at det viktigste er å skrive korrekt ved anvendelse av talesyntesen (Myran, 2020).

### 2.2.5 Tekstproduksjon

En finnes en applikasjon som støtter elevenes multimodale tekstskaping, den heter «*Book Creator*». Dette er en applikasjon der elevene kan legge inn bilder fra nettet, som de har tatt selv eller som læreren har lagt inn med bestemte formål (Sandvik, 2018). I appen kan også elevene skrive tekst selv eller lese inn med egen stemme.

På småtrinnet er det store individuelle forskjeller mellom elevene når det gjelder skriveferdigheter. Sandvik (2018) viser til elevksemples hvor for eksempel den ene eleven tar opp en lang fortelling og har nesten fått med seg hele eventyret «gullhår» på opptak. Men når denne eleven skal skrive tar det ofte veldig lang tid og det ender med at eleven nesten mister motet (Sandvik, 2018). I dette eksemplet har elevene frihet i form av å skape en multimodal fortelling, ved å bruke verbaltekst, bilder og lyd. Bildene som blir brukt i denne applikasjonen er til hjelp for elevene slik at de kan strukturere innholdet og unngå «skrivestopp». Slike tekster som elevene produserer er også essensiell for lærerne, fordi dette kan fungere som en formativ vurdering. Det vil si at læreren kan ta en underveisvurdering hvor man kan lytte på de innspilte lydopptakene og se på elevenes ordforråd, fortellerkompetanse og konsentrasjon (Sandvik, 2018).

Med inntoget av nettbrett, åpnes det for nye vurderingsformer for læreren. Større mulighet for en formativ vurdering og direkte tilbakemelding til eleven har blitt framhevet som fordeler til bruk og innføring av nettbrett i den første lese- og skriveopplæringen (Berrum et al., 2017; Sandvik, 2018). Den applikasjonen som mange tar i bruk til dette er «*Showbie*», det er en applikasjon der læreren kan gi tilbakemeldinger til elever på innsendte tekster, lydfiler og lekser. Eksempelvis kan læreren gi tilbakemelding på en leselekse som er blitt sendt til læreren. Denne metoden for tilbakemelding er tidkrevende, men det er en effektiv og systematisk metode for å få oversikt over leseferdighetene til alle elevene i klassen (Sandvik, 2018).

## 2.3 Pedagogisk kompetanse

### 2.3.1 Begynneropplæring

Som nevnt i innledningskapittelet omhandler begynneropplæringen de første årene fra overgangen barnehage-skole til de første årene på skolen. Det omhandler også barnets møte med læringsmiljø, aktiviteter og undervisning i fagene til eleven de første årene på skolen. I

tillegg til dette dreier begynneropplæringen seg også om de samfunnsmessige og politiske sammenhengene barnet og skolen er del av (Palm et al., 2018).

Denne kompetansen til elevene er noe som blir testet og kartlagt allerede fra første klasse og videre sammenlignes på skoler under de nasjonale prøvene på 5. trinn. Slike prøver måler hva elevene har lært de første årene av sin skolegang, noe som er med på å påvirke hvordan undervisningen legges opp og skolene blir opptatt av å gjøre det godt og få gode resultater så tidlig som mulig (Palm et al., 2018). Det finnes også store internasjonale undersøkelser som PIRLS (Progress in International Reading Literacy Studies), PISA (Programme for International Student Assessment) og TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), disse viser at norske elever eksempelvis har framgang på områder som lesing og matematikk, noe som kan bidra til økt motivasjon hos skolene ved å vektlegge disse områdene ytterligere (Palm et al., 2018). På den annen side kan slike tester virke negativt på de norske skolene ved at fokuset ligger på rapportering og forberedelse av undervisning som rettes mot øving av nettopp de ferdighetene som kreves av prøvene. Dette kan være en utvikling som «tar» dyrbar tid fra områder som gir bedre læring og økt kompetanse for elevene (Palm et al., 2018).

Et annet begrep som har preget begynneropplæringen og den politiske debatten de siste årene er: «tidlig innsats». Tidlig innsats går ut på at tiltak skal innsettes tidlig slik at elevenes utfordringer kan bli avdekket, noe som derved handler om tidlig innsikt. Da kan læreren skaffe seg innsikt i forutsetningene og potensialet til hver enkelt elev. Det er denne tidlige innsikten som skal brukes som et ledd i den sammenhengende pedagogiske innsatsen i begynneropplæringen (Palm et al., 2018).

Et tredje moment i begynneropplæringen er fokuset på at barn lærer gjennom lek, og at barnet er lekende og lærende samtidig (Palm et al., 2018). Med fenomenene «lek» og «læring» er det fortsatt ingen som hevder å inneha en korrekt faglig definisjon av hva lek egentlig er, og med læring finnes det mange forskjellige forståelser (Palm et al., 2018). Det at leken er betydningsfullt når det gjelder barnas utvikling på ulike områder som sosialt, kulturelt, emosjonelt og kognitivt, kan man finne støtte for i klassiske teorier. Internasjonalt inneholder debatten ofte forskjeller mellom «lek som læring» og «lek som pedagogikk» (Hunter & Walsch, 2014; Palm et al., 2018). Greve og Løndal (2012) tar leken til sitt bryst og uttrykker at den er med på å befrukte læring, og videre befrukter læringen selve leken i et gjensidig

interaktivt forhold (Greve & Løndal, 2012; Palm et al., 2018). Det vil si at leken fører til læring hos elevene, som igjen fører til ny og dannende lek.

I norskfaget er det mange moment og prinsipielle valg læreren må ta når det gjelder begynneropplæringen, spesielt lese- og skriveopplæringen. Eksempelvis metodikken til Trageton (2003) om å skrive seg til lesing, Hagtvatn (2009) sin vektlegging av oppdagende skriving eller skrive seg til lesing med talesyntese/støtte (STL+)(Palm et al., 2018).

### 2.3.2 Nettbrett i begynneropplæringen

Det er en polarisert diskusjon rundt bruken i skolen, om hvorvidt elevene skal øve på skjønnskrift eller «touch» i den første skriveopplæringen (Berrum et al., 2017). Det pågår en internasjonal diskusjon om hvorvidt man skal gå bort ifra å lære håndskrift for førsteklasinger og heller utelukkende bruke pc eller nettbrett. Denne tankegangen er allerede iverksatt i Finland, fordi det anses som nyttig og relevant. Dette er i startfasen i Sverige, men det er foreløpig på pilotstadiet i Norge (Berrum et al., 2017). Creasey (2014) bidrar også til denne diskusjonen om hvorvidt håndskrivning for førsteklasinger, skal bli eller forsvinne (Creasey, 2014).

Myran (2016) nevner at stadig flere kommuner og skoler omtaler stolt at de har «fjernet» blyanten. Blyanten skal ikke konkurrere mot tastaturet, men heller være en «samarbeidspartner», for å nå de ulike kompetansemålene (Myran, 2016). Myran (2016) er kritisk til denne utviklingen og stiller spørsmål ved om skolene følger og ivaretar kompetansemålene som er laget for skriving med blyant eller tastatur i grunnskolen. Dette underbygges av Mangen (2016) som uttaler at det å erstatte skriving for hånd med skriving på tastatur er en liten gjennomtenkt avgjørelse (Mangen, 2016). Mangen (2016) viser også til en studie gjort av Sülzenbrück, Hegele, Rinkenauer og Heuer (2011). Denne studien viste at denne utviklingen med økende fokus på tastaturskriving kan ha langvarige konsekvenser for motorikken, spesielt finmotorikken (Mangen, 2016).

Eksempelvis vil bruk av blyant gi elevene trening i finmotorikk og trening på visuelle ferdigheter. Dette medfører også at elevene får sin egen lesbare håndskrift som de kan være stolte av. På den annen side er det blitt vanligere med nettbrett og PC i den norske skole. Det er da uten tvil essensielt for elever å lære seg gode skrivestrategier på maskin. Elevenes første

møte med tastatur kan være utfordrende, fordi det ikke alltid er like lett å finne de riktige bokstavene og bruke tastatur med små hender (Giæver et al., 2017, s. 40).

Diskusjonen rundt det å skrive for hånd eller bruke nettbrett i den første lese- og skriveopplæringen fortsetter, da man på sikt ikke vet hva som skjer når elevene erstatter skrivning for hånd med skrivning på tastatur (Mangen & Balsvik, 2016).

### 2.3.3 Lærerprofesjonalitet

Pedagogikk og elevkunnskap er det faget som skal være kjernen og ivaretas i lærerstudentenes profesjonelle utvikling (Lillejord & Manger, 2013). Et mål som anses som essensielt med faget pedagogikk og elevkunnskap er at man som student og fremtidig lærer skal bli en aktiv bruker av kunnskap fra forskning og praksis (Lillejord & Manger, 2013). Med en slik kompetanse skal læreren være aktør i et profesjonelt fellesskap og bidra i målrettet utviklingsarbeid med tanke på elevene. Dette er med på å stille krav til samarbeid mellom lærere, ledere og mellom skolen og skolens omgivelser. En dyktig lærer ser eksempelvis muligheter og er innforstått med begrensinger. De er også flinke til å sette seg inn i ny kunnskap og diskuterer dette med kollegaer. Videre å benytte seg av denne kunnskapen for deretter å vurdere den og forstå hvordan nye perspektiver kan anvendes i eget arbeid eller undervisning (Lillejord & Manger, 2013). I tillegg til dette vil dyktige lærere ha en god forståelse for nasjonale og globale utfordringer og kunnskap om forholdet mellom samfunn og skole (Lillejord & Manger, 2013).

Disse elementene er en del av lærernes profesjonelle skjønn. Når man eksempelvis beskriver læreryrke som en profesjon vil det samtidig forekomme forventninger om profesjonalitet (Lillejord & Manger, 2013; Molander & Terum, 2008). En lærer trenger på sin side fagkunnskaper om fagene hen skal undervise i, didaktisk kunnskap om hvordan hen kan undervise og i tillegg inneha pedagogisk kunnskap om selve undervisningen, læringen og samfunnsforhold (Lillejord & Manger, 2013). I tillegg til disse momentene er det også essensielt at læreren har kunnskap om barn og unges psykologiske utvikling, om gruppeprosesser, etiske problemstillinger og om hvor viktig ledelsen på den enkelte skole er.

Det er slike kunnskapselementer fra ulike fagområder som nevnt over som til sammen utgjør eller danner lærernes profesjonskunnskap (Lillejord & Manger, 2013). I lærerprofesjonene ligger det endring og utvikling. Det er nye forventninger om dokumentert praksis og videre

økte læringsresultater. I tillegg til dette er det også strukturendringer som alle er med på å påvirke lærernes skolehverdag (Grindheim et al., 2016).

#### 2.3.4 Tilpasset opplæring (TPO)

TPO i skolesammenheng er gjennom faglitteraturen delt mellom to forståelser. Disse to forståelsene er den «vide» og «smale» forståelsen av tilpasset opplæring. Den «vide» forståelsen omhandler TPO som en ideologi eller pedagogisk plattform som hele skolen skal jobbe etter (Bachmann & Haug, 2006). Innenfor det «vide» perspektivet er det også et mål om å utvikle et inkluderende fellesskap med fokus på sosiale og faglige prosesser med tanke på kollektivet i skolen (Overland, 2015). Det at eksempelvis individuelle vansker hos en elev blir ikke ansett som en utfordring for den enkelte elev, men heller et produkt av skolen og fellesskapet rundt som setter rammer og betingelser for eleven (Overland, 2015).

Den «smale» forståelsen er knyttet til forestillingen om at tilpasset opplæring for den enkelte eleven er ulike former for konkrete tiltak og metoder for å organisere opplæringer på (Bachmann & Haug, 2006). Med denne forståelsen kan eksempelvis lærere iverksette den tilpassede opplæringen til enkeltelever med en gang og den kan i tillegg registreres (Bachmann & Haug, 2006).

Ifølge §1-3 i opplæringsloven (2016) skal opplæringen til elevene være tilpasset deres evner og forutsetninger hos den enkelte eleven (Opplæringsloven, 2016). Tilpasset opplæring gjelder for alle elever, lærlinger, lærekandidater og voksne. Det å tilpasse opplæringen handler om å legge til rette for varierte vurderingsformer, læringsressurser, læringsarenaer og læringsaktiviteter. Det å følge, variere og tilrettelegge opplæringen gjør at individene kan få best mulig utbytte av opplæringen (Utdanningsdirektoratet, 2021).

Ved å bruke digitale læringsverktøy som for eksempel nettbrett i dette tilfellet, har man økt mulighetene for å tilpasse opplæringen og drive med differensiering (Berrum et al., 2017). Roås (2013) har utført en dybdestudie, som er en evaluering av nettbrett og bruken av STL+ (Roås, 2013). I denne studien utdyper erfarne lærere om hvordan inntoget av nettbrett har endret læringsmiljøet for elever og lærere. Funnene viser at selve undervisningen er blitt mer inkluderende og det har blitt enklere for lærere å følge opplæringslovens retningslinjer om tilpasset opplæring for elevene (Roås, 2013). Lærere uttalte også at de følte de kunne jobbe tettere med elevene og da i større grad tilpasse og arbeide i hver enkelt elevs nærmeste



utviklingszone. Roås (2013) oppsummerer og konkluderer med at implementeringen av nettbrett som læringsverktøy har bidratt til mindre behov for å ta i bruk spesialundervisning (Roås, 2013).

En forutsetning for å mestre nye tekstformer og uttrykk er at elevene må mestre bruken av digitale verktøy i undervisningen (Heber, 2009). En slik digital kompetanse gir nye muligheter for elevene i lese- og skriveopplæringen. Lesing av tekster med digitalisert talestøtte kan for eksempel være med på å motivere svake lesere. Disse elevene får da en mulighet for å møte litteraturen på lik linje med de andre elevene (Heber, 2009). Den digitale utviklingen åpner for at elever med språk-, lese- og skrivevansker har bedre muligheter for å oppleve mestring i skolehverdagen, dette gjennom læringsarbeidet og bruk av kompenserende hjelpemidler (Høigaard & Utgård, 2009). Opplevelsen av mestring er essensielt spesielt for de med språk-, lese- og skrivevansker fordi de er den elevgruppen som har opplevd kontrasten til mestring: nederlag (Høigaard & Utgård, 2009). Utfordringen er vel å merke å utnytte de mulighetene som denne teknologien på en optimal måte (Høigaard & Utgård, 2009).

Elever som er i opplæringspliktig alder har rett og plikt til opplæring, dette er nedfelt i opplæringsloven (Imsen, 2016). Skolens hovedoppgaver er å hjelpe elevene på vei og støtte deres vekst og utvikling. Det vil være elever som oppfatter seg selv som skoleflinke og andre ikke. Det er derfor lovfestet et prinsipp som kalles tilpasset opplæring, noe som betyr at undervisningen skal tilpasses elevens evner og forutsetninger (Imsen, 2016). I «vid» forstand skal også interesser og kulturelle forutsetninger tas med i den tilpassede opplæringen, ikke bare de intellektuelle evnene (Imsen, 2016). På den annen side er det essensielt at forventningene ikke blir for store fra foreldrenes side, da dette prinsippet om tilpasset opplæring kan oppfattes som en juridisk rett til individuelle opplegg for den enkelte elev. Det kan være å trekke det litt langt, fordi tilpasset opplæring er et undervisningsprinsipp, men ikke en individuell og juridisk rettighet for eleven, som eksempelvis spesialundervisning (Imsen, 2016).

### 2.3.5 Samarbeid

Når elevene arbeider med å produsere tekster blir de ofte sittende å jobbe individuelt. Det er også slik at dette kan fungere som et samarbeid mellom to elever på et nettbrett eller en datamaskin ved at elevene samskriver teksten. Dette medfører at elevene blir tvunget til å snakke om teksten og bli enige om den videre arbeidsprosessen. Med denne arbeidsformen vil

det oppstå diskusjoner om hvor tastene er, ulike spennende temaer, hvor man setter punktum osv. Det er da elevene arbeider med sin metaspråklige bevissthet, et språk om språket på sitt eget nivå (Traavik et al., 2013). Eritslund (2008) underbygger også disse påstandene om samskriving på digitale verktøy og at de metaspråklige samtalerne er styrken ved bruk av denne metoden (Eritslund, 2008). Elevene hjelper hverandre i prosessen, de får mindre skrivesperre, personlig press kan bli mindre osv. På den annen side må læreren tenke på at for at dette skal bli en suksess må elevene som samarbeider fungere godt sammen, både sosialt og faglig. Og da på ingen måte overlater dette ansvaret til elevene selv (Traavik et al., 2013).

Det er den faglige og den sosiale utviklingen som skal stå i sentrum for opplæringen til elevene. Samtidig skal skolen også være inkluderende, likeverdig og tilpasset elevene (Heber, 2009).

Flere forskere har vist at de beste betingelsene for utvikling av vokabular for elevene skapes i samspillsituasjoner hvor ord fokuseres i kontekst og da videre gjøres til gjenstand for refleksjon og forklaring (Coyne et al., 2004; Frost, 2009; Nash & Snowling, 2006). Slike eksempler kan forekomme i barnehager med tanke på høytlesing og samtale, og det kan skje i alle faglige sammenhenger i skolen for elevene (Frost, 2009).

Læringsstrategier bør ikke være av den instrumentelle sorten og ikke være utvendige redskaper som elevene skal trenes opp til å bruke (Frost, 2009). Å lære å lære er en omfattende læreprosess og den lykkes best i samspill med andre og under refleksjon eller dialog (Frost, 2009).

Etienne Wenger (1998) har utviklet en teori om læring som knyttes opp mot det sosiale fellesskapet. I denne teorien vektlegges at læring skjer gjennom praksis og sammen med andre. For å beskrive hva som ligger bak denne læringsteorien er det tre dimensjoner som blir beskrevet. Det er gjensidig engasjement, felles ansvarlighet og delt repertoar (Jensen & Osnes, 2019). I et gjensidig engasjement ligger det at i en situasjon hos elevene eksisterer det en felles forståelse av hva elevene jobber mot. Et eksempel som trekkes fram til gjensidig engasjement er at noen elever skal samarbeide om et sirkusnummer i et hjørne i en gymsal. Deres felles mål er å få en pingpong ball til å sveve med en hårføner. Gjennom en slik utforskende og magisk lekeramme vil disse elevene jobbe entusiastisk mot samme mål (Jensen & Osnes, 2019). Det at elevene lærer gjennom sosialt praksisfellesskap fordrer

samspill og interaksjon, men elevene må ikke nødvendigvis gjøre det samme. Ta for eksempel sirkusnummeret over, det kan være andre elever som arbeider med andre numre osv (Jensen & Osnes, 2019).

Den andre dimensjonen som omhandler felles ansvarlighet, går ut på hvordan lærere gjennomfører en pedagogisk praksis. Lærerne finner legitimitet i det de gjør, at de eksempelvis handler eller gjør slik det forventes i en skolehverdag og at dette samstemmer med gjeldende nasjonale og lokale planer (Jensen & Osnes, 2019).

Den siste dimensjonen, delt repertoar, omhandler hvordan elevene i et sosialt læringsfellesskap kan utvikle hverandre. I en slik sosial gruppe som dette trenger ikke nødvendigvis alle elevene gjøre det samme for å ha en følelse av inkludering. Det finnes flere «oppgaver» som tilhører et fellesskap, og det er nettopp dette som er med på å skape sosial tilhørighet (Jensen & Osnes, 2019). Gjennom slike samarbeidssituasjoner kan elevene få en praktisk forståelse av matematikk, mekanikk og fysikk, samtidig vil de gjennomgående bruke det verbale språket til å ytre meninger og bruke språket til forhandlinger og samarbeid (Jensen & Osnes, 2019).

Imsen (2016) trekker inn begrepet «samarbeidslæring» under samarbeid for elevene. Hun mener samarbeidslæring er en metode slik at elevene kan utnytte det store potensialet som ligger i at elevene kan lære meget av hverandre (Imsen, 2016). Denne metoden tar avstand fra individualisme og konkurransepreget arbeid. Det er dog noen momenter som Imsen (2016) nevner ikke er eksempler på godt samarbeid. Det at for eksempel elevene sitter og har det hyggelig sammen mens de arbeider med oppgaver eller at den raskeste eleven som blir ferdig hjelper andre. Imsen (2016) konkluderer med at dette ikke er eksempler på samarbeid, men under samarbeid skal partene være aktivt involverte hele veien.

Med tanke på samarbeid og sosiokulturelt læringssyn er Vygotskys tekning sentral. Han fremhever betydningen av samarbeid mellom individer og at læring sammen er essensielt for barns utvikling (Karlsen, 2014). I Vygotskys teori blir et nøkkelbegrep ofte anvendt: «den nærmeste utviklingszone». Dette begrepet definerer han på følgende måte: «It is the distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers» (Vygotsky, 1978, sitert i Karlsen,

2014, s.61). Gjennom denne utviklingssonen kan elever arbeide med oppgaver sammen med andre, fordi det er gjennom sosial samhandling at strategier for elevene kan overføres og utvikles. Gjennom for eksempel bruk av interaktive skjermer eller tavle kan slikt læringsarbeid eksempelvis foregå (Karlsen, 2014).

Vygotsky beskriver videre hvordan læring gjennom psykologiske prosesser som består av ulike tegnsystemer der eksempelvis bruk av selve språket er det viktigste (Karlsen, 2014; Vygotsky, 1978). Det er sosial aktivitet som medierer slik psykologiske prosesser ved at de styrkes og understøttes i samspill mellom de lærende, da elevene i dette tilfellet (Karlsen, 2014). Poenget her er at når elevene får støtte fra en annen lærer eller elev som er mer kompetent, kan læring ende opp med å bli mer engasjerende og effektiv enn om den opprinnelige eleven hadde arbeidet alene (Karlsen, 2014).

### 2.3.6 Kreativitet

Et av hovedmålene til opplæringen i norsk er å gi elevene en språklig selvtillit og trygghet i egen kultur (Heber, 2009). Elevene skal også gjennom lesing og skriving ha muligheter til å utvikle tanker, utforske nye verdener og stå fram med egne meninger og vurderinger (Heber, 2009). Faget skal også bidra til å motivere elevene til utvikling av lese- og skrive lyst, samt gode lese- og skrivevaner (Heber, 2009).

Ved bruk av digitale verktøy og øvingsprogram for opplæring gir dette elevene muligheten til å benytte seg av bilde, tekst og tale. Med slik bruk åpnes det for en fleksibel og utstrakt bruk av ulike språkmodaliteter og multisensorisk trening (Høigaard & Utgård, 2009).

En utfordring for lærere er å arbeide med begrepet kreativitet og implementering av dette. Det er også en utfordring med selve forståelsen av kreativitetsbegrepet (Jensen & Osnes, 2019). Det finnes flere ulike tilnærminger til dette begrepet. Individuer kan mene at kreativitetsbegrepet handler om at alle kan være kreative, og andre mener at dette begrepet heller er knyttet til kunstnere eller genier (Jensen & Osnes, 2019). Begrepet omhandler hvordan en skaper noe nytt eller setter sammen noe kjent på nye måter. Dette kan eksempelvis være ideer, handlinger eller konkrete objekter. Det medfører at en elev kan være kreativ ut fra sin egen forutsetning (Jensen & Osnes, 2019).

Kreativitet, problemløsning og innovasjon er essensielt for elevene og blir framhevet som viktige elementer i allmenndannelsen (Dahlin et al., 2013; Robinson, 2011). For å danne et

grunnlag for framtidig vekst og verdiskaping er det viktig å utvikle kreative, problemløsende og skapende evner hos elevene. Den kreative evnen til elevene og evnen til nyteknung er helt avgjørende for å møte de utfordringene som elevene møter senere i livet (Dahlin et al., 2013). Det er mange av oppgavene som elever jobber med i skolen som allerede inneholder elementer av kreativitet. Det er ikke slik at kreativitet skal være i fokus i alle oppgaver eller utfordringer i skolen (Dahlin et al., 2013; Tanggaard, 2010). Lerdahl (2012) definerer begrepet kreativitet med evnen elevene har til å fantasere, forestille seg og utvikle nye ideer. Denne kreativiteten kan komme til uttrykk på forskjellige måter og på ulike områder (Dahlin et al., 2013). Andre viktige elementer ved kreativitet er å kunne reflektere over egne arbeidsmetoder og evnen til å se sammenhenger. Kreativitet er også elevenes evne til detaljert tekning og til kompleksitet (Dahlin et al., 2013).

Måten skolesystemet er bygget opp på har vist seg å være hemmende for lærere som har fokus på eller vil undervise i kreativitet (Olafsson & Gulliksen, 2018). Selv om læreplanene oppfordrer og oppmuntrer til elevenes autonomi og kreativitet i undervisningen, er det elementer som tid, økonomi og lærernes ferdigheter som kan være faktorer som påvirker utfallet (Olafsson & Gulliksen, 2018; Thorsteinsson & Olafsson, 2013). Det er dette som blir sett på som en utfordring når den enkelte læreren skal inkludere kreativitet i sin undervisning i de ulike fagene, og læreren selv må finne en løsning på denne utfordringen (Olafsson & Gulliksen, 2018).

I kreativitet pekes det på to kjerneelementer, det er «*original*» og «*formålstjenlig*». Det at en kreativ handling må være ny, medfører at handlingen er ny for eksempelvis eleven som utfører denne handlingen eller at handlingen blir anerkjent av en ekspert som et originalt bidrag til domene (Olafsson & Gulliksen, 2018).

Det andre kjerneelementet omhandler at handlingen må tjene et bestemt formål. Eksempelvis kan en elev lage et pennal og utfolde seg originalt i designet og uttrykket, men legges en penn i pennalet vil ikke denne handlingen bli betegnet som kreativ grunnet at det ikke vil tjene ønsket formål (Olafsson & Gulliksen, 2018). Kreativitet er da avhengig av konteksten som det oppstår i. Utfordringen for lærere i undervisningen er å identifisere og fange opp kreative øyeblikk for elevene og videre gi mulighet for elevene til å forsterke den meningsfulle tolkningen av erfaring (Olafsson & Gulliksen, 2018). «Ifølge Vygotsky tar all kognitiv utvikling og alle kreative uttrykk utgangspunkt i internalisering av kultur og sosial

interaksjon» (Olafsson & Gulliksen, 2018, s. 256). Derfor er det også essensielt at lærere tilpasser og legger til rette for at elevene i undervisningen skal øve på sine kreative ferdigheter på det nivået de innehar (Olafsson & Gulliksen, 2018).

Det er flere egenskaper som påvirker kreativiteten til elevene i undervisningen. Den første egenskapen er mestringstillit, som er nødvendig for å oppdage ny kunnskap for elevene. I tillegg er denne egenskapen med på å oppnå kreativ produktivitet. Denne egenskapen går ut på at individet eller eleven har tro på at hen klarer å utføre en handling eller nå spesifikke mål (Olafsson & Gulliksen, 2018).

En annen egenskap som anses som essensiell er utholdenhet, da i henhold til kreativ progresjon. Det at elevene må ta seg tid til å holde aktiviteten i gang og videre holde ut er avgjørende. Grunnen til at dette er viktig er fordi elevene skal lære seg å ikke gi opp eller hoppe på første løsning. Det finnes alltid flere måter å løse et problem på og det at elevene gjør feil kan være et viktig steg for dem mot en løsning (Olafsson & Gulliksen, 2018).

Den tredje egenskapen som er viktig i henhold til kreativitet er at eleven har viljen til å ta sjanser, til å prøve og feile og ikke minst lære av sine egne feil. Det at elevene tar sjanser uten å begrense arbeidet av frykt for at de eksempelvis kan gjøre feil er ofte en forløper til suksess. Dette kan også forbindes med elevenes indre motivasjon (Olafsson & Gulliksen, 2018).

Den fjerde egenskapen omhandler fleksibilitet, at elevene skal se noe fra en ny vinkel, ved at de kan endre mening eller sette seg inn i andres situasjon. Denne egenskapen er vesentlig for å forstå og kunne se flere perspektiver. Ved at elevene ser nye perspektiver og fremmer interpersonell forståelse, er noe som ofte kan bidra til å gi originale løsninger og ideer (Olafsson & Gulliksen, 2018).

Den siste egenskapen er motivasjon og regnes som en nøkkelfaktor for å støtte kreativiteten. Man kan skille mellom to former for motivasjon, indre og ytre motivasjon. Indre motivasjon omhandler den motivasjonen elevene innehar for å delta i aktiviteter for aktivitetens skyld. Eleven eller individet opplever aktiviteten som interessant, tilfredsstillende eller utfordrende. Denne aktiviteten får elevenes fulle oppmerksomhet og gir glede i seg selv (Olafsson & Gulliksen, 2018).

Ytre motivasjon omhandler motivasjon til å delta i aktiviteter for å oppnå et mål som er utenom selve arbeidet som gjennomføres. Det kan eksempelvis være at elevene skal få en

sjokoladeplate hvis de gjøre det bra i et fag på skolen. Denne formen for motivasjon kan oppleves som tvingende for elevene og kan være med på å minke den indre motivasjonen, som igjen kan føre til lavere nivå av kreativitet (Collins & Amabile, 1999; Olafsson & Gulliksen, 2018).

### 2.3.7 Hjerneaktivitet

Askvik, Weel & Meer (2020) har anvendt EEG på 12 barn og 12 voksne for å måle hjerneaktiviteten når disse individene skriver for hånd, skriver med digitale verktøy og tegning (Askvik et al., 2020). EEG står for elektroencefalografi som er et apparat som registrerer elektriske impulser som oppstår i hjernebarken. Disse signalene forsterkes og filtreres i EEG-apparatet. Denne undersøkelsen viste at når individene skulle skrive med digital penn og tegne, fikk de økt aktivitet i den delen av hjernen som er knyttet til hukommelse og tilegning av ny informasjon.

Da de skulle skrive på skjermen eller ved tastatur fikk de en desynkronisert aktivitet som var forskjellig fra da de skrev for hånd (Askvik et al., 2020). Disse signalene var tydeligere hos de eldre kandidatene i forhold til de yngre. Det er også viktig å bemerke at skriving for hånd er en kompleks og sentral ferdighet som involverer bruken av mye hjerneaktivitet og integrasjonen av både motoriske og perseptuelle ferdigheter. Det å kunne skrive for hånd er ofte et verktøy for læring (Askvik et al., 2020). Men denne ferdigheten krever at eleven må lære seg å koordinere håndbevegelsene og produsere formen til bokstavene, og det tar år å mestre denne presise ferdigheten (van der Meer & van der Weel, 2017).

Selv om Meer & Weel (2017) fant bevis og data på at det er en klar forskjell på de elektriske hjernesignalene mellom det å skrive på tastatur og tegning, så trekker Askvik, Meer & Weel (2020) fram at å skrive for hånd, på tastatur og tegning er forskjellige prosesser. Det å skrive for hånd og tegning har flere paralleller og framstår mer like i forhold til det å skrive på tastatur. Derfor må et optimalisert læringsmiljø i skolen inkludere det beste fra alle disipliner og praksiser med tanke på deres styrker og den støtten de bidrar med. Med et slikt læringsmiljø vil både den kognitive utviklingen og læringsutbyttet bli styrket og elever samt lærere kan holde tritt med den digitale utviklingen og de fremtidige digitale utfordringene (Askvik et al., 2020).

## 3 Metode

I dette kapitlet presenteres og redegjøres det for valg av metode som er blitt brukt i forbindelse med innsamling av datamateriell for studien. Innsamlingsmetoden som ble valgt, kalles kvalitativ metode. Den kvalitative metoden bestod av intervjuer av lærere som jobber aktivt med nettbrett i begynneropplæringen. Grunnen til dette var at jeg ønsket å forstå sider ved informantens arbeidsliv, i dette tilfellet valg og begrunnelser knyttet til digitale læringsverktøy i den første lese- og skriveopplæringen.

### 3.1 Kvalitativ metode

Det kvalitative forskningsintervjuet har som mål å få frem betydningen av individets erfaring og videre å vise deres egne opplevelse av verden (Kvale et al., 2015). Informantene eller subjektet som intervjues er en person som tar del i det kvalitative forskningsintervjuet ved å skape mening om ett bestemt emne. I forskningsintervjuer har man en dialog med individer fordi man vil vite hvordan de beskriver opplevelsene eller handlingsvalgene sine (Kvale et al., 2015). Dette samstemmer med mitt formål om at masteroppgaven skal være en beskrivende oppgave og i tillegg harmonerer denne metoden med forskningstemaet.

I arbeid med denne masteroppgaven har jeg brukt Kvale og Brinkmann (2015) sin modell for kvalitative intervjuer: «intervjuundersøkelsens syv stadier». Modellen ble valgt for å få en mer intuitiv sortering og bearbeidelse av undersøkelsen.

#### 1. **Tematisering:**

- a. Under tematisering valgte jeg en tematikk jeg ønsket å skrive om. I tillegg utarbeidet og beskrev jeg hva som var formålet med undersøkelsen og hva som skulle undersøkes.

#### 2. **Planlegging:**

- a. I planleggingsdelen av undersøkelsen arbeidet jeg med alle trinnene og planla undersøkelsen. Mye av denne planleggingen lå i prosjektskissen som ble skrevet ved prosjektstart og videre sendt til Norsk senter for forskningsdata (NSD).

#### 3. **Intervju:**



- a. Intervjuer ble utført på grunnlag av en intervjuguide som ble utarbeidet på forhånd. Forut for dette hadde jeg studert råd og tips fra forskningsbøker angående utførelsen av intervjuer. Eksempelvis hvordan intervjuer skal unngå å stille ledende spørsmål.

#### 4. **Transkribering:**

- a. Transkriberingen ble gjort i etterkant av intervjuene. Dette innebærer at man transkriberer fra tale til skriftlig tekst, slik at intervjumaterialet klargjøres for analyse.

#### 5. **Analysering:**

- a. På grunnlag av undersøkelsens formål og emneområde, bestemte jeg meg for hvilken metode som var mest egnet for analysering av intervjuene.

#### 6. **Verifisering:**

- a. Når det gjelder verifisering undersøker man også om intervjufunnenes generaliserbarhet, pålitelighet og validitet. Reliabilitet går ut på hvor pålitelige funnene og resultatene er, eksempelvis ved at man får de samme funnene hvis en lik måling gjentas flere ganger. Slik kan målet regnes som reliabelt. Validitet handler om hvorvidt en intervjustudie undersøker det den skal undersøke.

#### 7. **Rapportering:**

- a. I rapporteringsdelen beskrives metodedelen og undersøkelsesfunnene. Dette skal også resultere i et lesbart produkt for eventuelle lesere.

*Intervjuundersøkelsens syv stadier, (Kvale et al., 2015, s. 137)*

### 3.2 Utvalg av informanter

Planen for undersøkelsen var å intervju 6-8 informanter. Grunnen til valg av dette antallet, var for å få et dekkende utvalg som kunne gi empiri til å besvare problemstillingen. Det viste seg å bli utfordrende å anskaffe antallet informanter jeg opprinnelig ønsket til studien. Det var primært to grunner til dette: for det første hadde en ny læreplan tredd i kraft august 2020 (fagfornyelsen). Den andre grunnen var Covid-19, noe som hadde gjort hverdagen til lærere

mer travel og utfordrende. En del skoler som ble kontaktet vedrørende deltagelse i studien, besvarte ikke en gang henvendelsen. Noen av skolene som svarte, meddelte at det ikke var aktuelt å pålegge lærere på den enkelte skolen ytterligere arbeidsoppgaver i den allerede krevende og travle hverdagen.

Disse elementene gjorde prosessen mer utfordrende og tidkrevende enn det som innledningsvis var planlagt. På den annen side lot det seg omsider gjøre å få kontakt med noen skoler og lærere som var veldig samarbeidsvillige og hadde lyst til å avsette sin dyrbare tid til å delta i denne studien og endte dermed med fem informanter. Kvale & Brinkmann (2015) nevner også at i vanlige intervjuundersøkelser ligger antall intervjuer ofte rundt 5-15. Videre utdyper Kvale & Brinkmann (2015) at antallet intervjuer avhenger av hvor mye tid og ressurser som er tilgjengelig. Det fremkommer også at noen kvalitative intervjuundersøkelser blir designet ut fra en misforstått kvantitativ forutsetning, at jo flere intervjuer en forsker har, desto mer vitenskapelig er undersøkelsen (Kvale et al., 2015).

Skolene jeg henvendte meg til, var skoler som hadde implementert 1-1 med nettbrett for elevene. Det vil si at elevene får utdelt et nettbrett ved skolestart i første trinn som eies av skolen. Elevene mottar dette brettet som en skolebok under deres skolegang på barneskolen. Grunnen til valget av slike skoler var tanken om at de ansatte jobber aktivt med bruk av digitale læringsverktøy og har opparbeidet seg erfaring rundt bruken av eksempelvis nettbrett i den første lese- og skriveopplæringen. Skolene som fikk henvendelser, var skoler som hadde arbeidet med læringsbrett over flere år, slik at dette var en allerede innarbeidet arbeidsform. Dette var et bevisst valg, fordi det erfaringsmessig er mange praktiske og funksjonelle utfordringer ved implementering av digitale verktøy. Formålet med studien var ikke å belyse denne delen av en digital skolehverdag, men å inkludere skoler som hadde opparbeidet seg erfaringer og kompetanse på området.

I tillegg til dette var det også interessant å inkludere informanter med erfaring som hadde jobbet med nettbrett over tid og videre anvendt digitale læringsverktøy i undervisningen. Dette fordi formålet til studiet omhandler lærernes valg og begrunnelser rundt nettbrett i den første lese- og skriveopplæringen, noe som betyr at informantene må ha opparbeidet seg erfaringer på tematikken.

For å innhente aktuelle informanter ble det tatt kontakt med rektorer ved skoler som oppfylte overnevnte kriterier. Henvendelsen til rektorene inneholdt informasjon om meg som forsker og selve forskningsprosjektet. For å oppnå frivillighet for deltagelse i prosjektet, var det ønskelig og viktig at rektor informerte lærerne på småtrinnet ved de enkelte skolene om prosjektet. Videre var det ønskelig at lærerne som var villige til å delta, skulle melde sin interesse tilbake til rektor. Deretter videreformidlet rektor kontaktinformasjonen på den aktuelle informanten til meg. Etter dette ble de frivillige kandidatene kontaktet via e-post. Gjennom e-post fikk informantene informasjon om prosjektet, de fikk tilsendt et samtykkeskjema for deltagelse og det ble avtalt egnet tidspunkt for intervju. Fem lærere deltok, hvorav fire var kvinner og en var mann.

### 3.3 Informantene

Alle informantene i denne studien var kontaktlærere for hver sin klasse på ulike barneskoler. Disse skolene har alle satset på nettbrett som et tiltak til den digitale satsningen for elevene. Dette medfører at alle elevene har 1-1 med nettbrett. I klasserommene var det noe ulikt hvilke tavle og presentasjonsverktøy de ulike lærerne hadde rådighet til. Noen av informantene hadde store TV-skjermer som kunne kobles til lærerens nettbrett og slik vise klassen eksempelvis plan for dagen eller læringsmål. I tillegg kunne skjermen brukes til å modellere for elevene, om en ny applikasjon for eksempel, skulle innlæres. Det var også slik at elevene selv kunne koble seg til TV-skjermen slik at de kunne vise hva de hadde gjort eller hvis læreren ønsket å kommentere eller rose et arbeid. Eneste ulempen med denne TV-skjermen er at den ikke er interaktiv, noe som betyr at lærerne ikke kan trykke eller skrive på selve skjermen, men må gå via nettbrettet hvor det som skrives «kopieres» til TV-skjermen. Noen av informantene hadde smartboard eller interaktive skjermer som kunne brukes som tavler. Hvorvidt nettbrett kan kobles til disse nevnte informantene ikke, men det er vel naturlig at det finnes en mulighet for dette.

Det fremkom at ingen av skolene hadde en digital visjon, men det ble også nevnt at etter implementeringen av nettbrett og den digitale satsning, ble skolene «merket» som en «nettbrettskole» og fikk økt fokus på tematikken. På enkelte av informantenes skoler, har noen valgt den heldigitale modellen. Dette ble enten gjort ved at kommunen valgte ut skolen til å delta i et pilotprosjekt eller at man bestemte seg for dette lokalt på den enkelte skole. Til tross for at skolene har implementert nettbrett, var det ingen av informantene som opplevde at

de ble tvunget til å bruke nettbrett i majoriteten av timene. På den den annen side følte enkelte av informantene at ledelsen, gjennom skoles satsningsområde, ønsket at man skulle anvende nettbrett mest mulig i undervisningen. Det ble også nevnt at det var slik at nettbrett var tenkt å fungere som et tilleggsutstyr for lærere i undervisningen, ikke være veien eller selve målet. Dette kan muligens forklares med at lærerne måtte bruke skoleplattformen «*Showbie*». Noen av informantene benyttet seg av STL+ metoden i begynneropplæringen da nettbrett ble innført. Dette medførte at lærere ble nødt til å bruke talesyntesen på nettbrett for å kunne følge denne metoden.

Det ble også uttrykt at gjennom inntoget av den nye læreplanen fagfornyelsen, hadde skoleledelsen bestemt seg for å investere mer ressurser i lisensavtaler kontra fysiske bøker. Skolene mottok derfor ikke et nytt fysisk læreverk som lærerne kunne anvende.

### 3.4 Informert samtykke

Når man skal intervju informant i forbindelse med forskningsprosjekter, er det essensielt at informantene mottar samtykkeskjema før intervjuet finner sted. Ved å benytte seg av et slikt skjema får informantene informasjon om hvordan intervjuene senere skal benyttes og eventuelt publiseres. Det mest fornuftige her er å ha inngått en skriftlig avtale (Kvale et al., 2015).

I denne studien fikk alle informantene tilsendt samtykkeskjema før intervjuet fant sted. Skjemaet inneholdt skriftlig informasjon om studien og hva informantenes deltagelse innebar. For utarbeidingen av skjemaet ble det brukt en mal som er laget av Norsk senter for forskningsdata (NSD), funnet på deres nettside. I tillegg supplert med ytterligere informasjon og tekst, slik at det skulle være lettere for informantene å få innblikk i oppgaven og hensikten med denne (vedlegg nr. 1).

### 3.5 Konfidensialitet

Når man skal forske og bruke intervjuer til innhenting av data, er det viktig å beskytte informantenes privatliv og den sensitive informasjon som fremkommer (Kvale et al., 2015). I arbeid med undersøkelsen ble det brukt fiktive navn for anonymisering og det ble utelukket informasjon som eksempelvis skole eller stedsnavn, slik at ingen kunne gjenkjenne informantene i den endelige rapporten.

I samtykkeskjemaet ble det også nevnt flere elementer som skulle bidra til å sikre konfidensialiteten på en best mulig måte (delen om personvern og tiltak fra forskerens side). Før intervjuet startet, ble informantene bedt om å unngå bruk av egennavn, kommune og skolenavn. Om det likevel skulle forekomme, ville dette uansett blitt utelatt fra transkripsjonen. En annen ting man må ta med i betraktning, er at man ikke endrer for mye på transkripsjonen, slik at meningen blir en annen enn det informanten har tenkt. Kvale & Brinkmann (2015) nevner et eksempel hvor en forsker har byttet navn og nasjonalitet på en informant slik at meningen ble forandret. Den «chilenske» flyktningen var i virkeligheten en polsk flyktning og den eksterne sensoren påpekte en alvorlig mangel på forståelse i oppgavens analyse av den sosiale og psykologiske situasjonen for denne fiktive flyktningen (Kvale et al., 2015).

Ved bruk av samtykkeskjema og nevnte tiltak ble ingen opplysninger som kunne identifisere informantene brukt og alle informantene ble anonymisert i arbeid med forskningsprosjektet og i transkriberingen. Lydopptakene av intervjuene som ble brukt til prosjektet ble slettet etter endt studie og ble underveis oppbevart på krypterte nettskjema harddisker under forskningsperioden.

### 3.6 Etikk

Ved å velge den kvalitative metoden for dette studiet, var det viktig å ivareta forskningsetiske prinsipper i henhold til informantene. Dette omhandler informantenes rett til selvbestemmelse og autonomi. Det er også essensielt å respektere informantens privatliv og ansvar for å kunne påføre informanten skade (Christoffersen & Johannessen, 2012). Hvis prosjektet skulle inneholde eller behandle personopplysninger, det vil si at de informantene som deltar kan identifiseres, utløser det meldeplikt for forskeren. Det er også tilfelle hvis disse opplysningene blir delvis eller helt lagret elektronisk (Christoffersen & Johannessen, 2012).

I arbeid med denne studien ble meldeplikten utløst ved at det ble benyttet lydopptak under intervjuene og behandlet sensitiv informasjon fra informantene. Dette ble løst ved at det ble søkt om godkjenning fra NSD for å benytte lydopptak til studiens formål (vedlegg nr.2 tilbakemelding og godkjenning fra NSD).

Hvis informantene ombestemte seg og ikke ville delta i forskningsprosjektet eller trekke seg etter endt intervju, hadde de alltid mulighet til dette, uten at det måtte begrunnes. Dette fremkom i samtykkekontrakten som ble signert av informantene, før intervjuet fant sted.

### 3.7 Intervjuguide

Det kvalitative forskningsintervjuet kan variere i struktur som tilrettelegges på forhånd. Det kan være et ustrukturert intervju til det mer strukturerte der man har faste svaralternativer (Christoffersen & Johannessen, 2012). I ustrukturerte intervjuer vil det være uformelt og stilles åpne spørsmål om tema. Det tas ikke hensyn til og rekkefølge på spørsmål har ikke noe å si. På den annen side har man det strukturerte intervju med faste svaralternativer (Christoffersen & Johannessen, 2012). Dette kan ligne noe på spørreskjemaer.

I dette forskningsprosjektet ble det brukt et semistrukturert eller delvis strukturert intervju. Dette medfører at man på forhånd har en intervjuguide som et utgangspunkt for intervjuet. Forskjellen fra de andre formene, er at et semistrukturert intervju åpner for en form for hybrid i forhold til et ustrukturert eller strukturert intervju. Valg av denne hybriden har en fast intervjuguide, mens spørsmål, temaer og rekkefølge kan variere. Det vil også si at man som intervjuer kan bevege seg fram og tilbake hvis dette er ønskelig (Christoffersen & Johannessen, 2012). Ved å benytte seg av et semistrukturert intervju, åpnes det også for muligheten til å stille oppfølgingsspørsmål til det informantene svarer på de ulike spørsmålene eller punktene.

Før det ble avtalt møte eller intervju med informantene, ble de informert om forskningsprosjektet og fikk praktisk informasjon om selve gjennomføringen av intervjuet. De fikk også tilsendt et samtykkeskjema til gjennomlesning før intervjuet fant sted. I forhåndsdialogen med informantene ble det gitt informasjon intervjuets varighet, som var mens å skulle vare rundt 30-40 minutter. Informantene fikk helt bevisst ikke tilsendt intervjuguiden på forhånd, da dette kunne ha medført en fare for at de kunne forberedt eller bearbeidet svarene forut for intervjuet. Rasjonale bak dette, var at det ble ansett som tilstrekkelig at informantene fikk informasjonen de trengte i samtykkeskjemaet og at de i tillegg hadde tilstrekkelig med erfaring gjennom å arbeide aktivt med nettbrett i begynneropplæringen til elevene. Om informantene hadde fått tilsendt intervjuguiden på forhånd, kunne man åpnet for at utfordrende spørsmål kanskje kunne bli diskutert med andre

kolleger i forkant, slik at utsagnene under intervjuene kunne være påvirket av andres meninger enn informantenes egne.

### 3.8 Lydopptak

Under datainnsamlingen ble det benyttet lydopptak under intervjuene. Dette gir mye større mulighet for den som intervjuer til å ha fokus på selve intervjuet med blant annet oppfølgings eller utdypningsspørsmål, i stedet for at fokuset ligger på å notere det som uttrykkes. Det var også andre fordeler ved bruk av lydopptak, eksempelvis ved at det under transkriberingen var enklere å gå tilbake og lytte på opptaket flere ganger, for å høre hva informantene egentlig hadde sagt eller ment.

Lydopptak innebar at intervjuet ble registrert og lagret og data som fremkom kunne være personidentifiserende. Derfor falt valget på å bruke Nettskjema sin diktafon applikasjon. Dette er en applikasjon som kan lastes ned og brukes på egen smarttelefon. Dette var et nødvendig tiltak for å unngå at data ikke ble lagret på harddisken på privat telefon eller en privat harddisk. Ved bruk av denne applikasjonen ble all data sendt til Nettskjema sin egen krypterte server/harddisk. Lydfilene fra intervjuene ble dermed levert direkte til Tjenester for Sensitive Data (TSD) sitt lagringsområde. I tillegg til dette ble mobilen alltid satt på «flymodus» før intervjuene, dette for å sikre at ingen andre signaler eller lignende skulle kunne påvirke opptaket eller lydfilene.

Som tidligere nevnt (kapittel 3.5 konfidensialitet) ble informantene bedt om å unngå personidentifiserende utsagn, men om dette likevel ble benyttet ble det gitt informasjon om at disse utsagnene ville bli erstattet med nøytrale synonymmer som eksempelvis «skolenavn» med skole og «lærernes navn eller skoleleders navn» med lærer eller skoleleder. I transkriberingen ble informantene i tillegg anonymisert ved at de fikk tildelt en forhåndsvalgt kode, som ikke kunne kobles opp mot informanten selv, skolenavnet eller kommunen. I praksis ble informantene kodet som Lærer 1-5, forkortet til eksempelvis L1, L2 også videre.

### 3.9 Transkribering

Det å transkribere et intervju krever visse valg. Fra et språklig perspektiv er transkripsjoner oversettelser fra talespråk til skriftspråk, der konstruksjonene underveis krever at man tar flere vurderinger og beslutninger (Kvale et al., 2015). Et intervju er et direkte sosialt samspill der

deltagerne kommuniserer med kroppsspråk og bruker ulikt stemmeleie, men slike detaljer uteblir når intervjuet omgjøres til skriftlig form. Men når intervjuet transkriberes fra muntlig til skriftlig form vil samtalen være konstruert slik at det er lettere å sette i gang med analyse av materialet (Kvale et al., 2015).

Under transkriberingen ble det foretatt noen standardvalg. Siden tematikken eller forskningsspørsmålet handler om læringsbrett i den første lese- og skriveopplæringen ble det transkribert ordrett, men utelatt gjentakelser og registrering av ord som «eh»-er og pauser som informantene tok. Latter og sukk ble utelatt fordi fokuset skulle være på informantenes valg og begrunnelser rundt bruk av nettbrett i den første lese- og skriveopplæringen.

Transkriberingen ble utført kort tid etter endt intervju, dette fordi ønsket var å transkribere mens intervjuet fortsatt «satt» friskt i minne. Hvis kvaliteten på lydopptaket ble dårlig eller det var utfordrende å høre hva informanten sa, kunne det være enklere å transkribere mens konteksten ble husket eller hva informantene uttrykte eller mente.

For å transkribere intervjuene ble programmet Express Scribe Transcription Software Pro brukt. Dette programmet ble anbefalt som transkriberingsprogram av andre studenter. I dette programmet følger det med en «pedal»-funksjon, som gjør at man kan velge taster på tastaturet som kan spole bakover og fremover i et opptak. Dette gjør det enklere å transkribere og man sparer tid på selve prosessen. I tillegg kunne man velge hvor raskt lydopptaket skulle avspilles, slik at hastigheten kunne tilpasses egen skrivehastighet på tastatur.

### 3.10 Analyse

Utgangspunktet for intervjuet var Kvale & Brinkmann (2015, s. 137) sine syv stadier for intervjuundersøkelser. Disse stadiene ble brukt under hele prosessen som en støtte til arbeidet med prosjektet.

Etter endt transkribering av alle intervjuene, ble det langt mer datamateriale enn det er mulig og hensiktsmessig å ta med i en slik oppgave. Utvalget fra datamaterialet som ble innlemmet i oppgaven, baserer seg på det som er relevant for problemstillingen og tematikken. Med ønske om å være mest mulig presis og konkret, er enkelte utsagn under intervjuet kortet ned og oppsummert i transkripsjonen. På den annen side, er det også blitt lagt ved direkte sitat fra intervjuene, for å få et mer autentisk innblikk i informantenes formuleringer under intervjuet.



Videre falt valget på å sammenstille materialet og lage en oppsummering av alle transkriberingene. Denne oppsummeringen resulterte i en oppdagelse om at informantene ofte refererte til den digitale kompetansen til lærere. På bakgrunn av dette funnet kunne det være interessant å bruke TPACK-modellen som en organiseringsmodell i oppgaven. Ved å bruke denne modellen kunne man plassere informantens utsagn under de tre hovedkategoriene i modellen: digital kompetanse, pedagogisk kompetanse og fagkompetanse. Videre i analysedelen valgte jeg å lage tre kolonner med disse kategoriene og plassere funn fra materialet som var interessant og bidro til å besvare problemstillingen. Dette bidro til at svarene fra intervjuene ble brutt opp og dannet nye tematiske konstellasjoner.

Den første delen av analysearbeidet bestod av datainnsamling og kategorisering av materialet i disse tre nevnte kategoriene. Den neste delen i analysearbeidet gikk ut på å gå grundigere og mer systematisk til verks i materialet. Videre ble det benyttet empirinær koding for videre kategorisering eller koding av datamaterialet. Dette vil si at man lager koder i arbeid med det empiriske materialet (Anker, 2020). Relevante begreper eller fenomener i materialet ble identifisert og plassert under de tre kategoriene i TPACK-modellen. Under pedagogisk kompetanse ble eksempelvis begrepene tilpasset opplæring, begynneropplæring og kreativitet trukket fram. Da begrepene var samlet under kategoriene ble sammenhenger markert og mønstre i datamaterialet som passet under disse begrepene. Dette medførte at det lot seg gjøre å se ulikheter, men også brudd i datamaterialet som kunne drøftes opp mot teorien.

### 3.11 Reliabilitet

Reliabilitet omhandler forskningsresultatens konsistens og troverdighet. Når en omtaler reliabilitet, er det ofte i sammenheng med om resultatet kan reproduseres på andre tidspunkt av en annen forsker (Kvale et al., 2015). En annen viktig faktor for å kvalitetssikre forskningsprosessen er hvor godt det er planlagt på forhånd (Grenness, 2001).

I arbeid med dette forskningsprosjektet har jeg fordypet meg i teori knyttet til bruk av digitale læringsverktøy i den første lese- og skriveopplæringen. I tillegg ble det utarbeidet en intervjuguide, hvor fokuset var å unngå å stille «ledende» spørsmål til informantene under intervjuet. Dette var bevisste valg som kan bidra til å styrke reliabilitet til forskningsprosjektet.

Under intervjuene ble det brukt en diktafon applikasjon for opptak. Dette gjør at den som transkriberer har muligheten til å spole fram og slik gjøre transkripsjonen mer pålitelig. Dette kan være med på å styrke reliabiliteten ved at talespråket blir til skriftspråk uten at forskeren sin tolkning av teksten påvirker resultatet (Kvale et al., 2015).

En annen ting å bemerke ved oppgaven er at den ble skrevet og utarbeidet gjennom å vise transparens. Det vil si at jeg har skrevet oppgaven med tanken om at hele prosessen i arbeid med forskningsprosjektet skal redegjøres på en nøyaktig måte for leseren. Dette var også et bevisst valg som kan være med på å styrke reliabiliteten til oppgaven ved at det ikke «skjules» moment i prosessen.

### 3.12 Validitet

Validitet i kvalitativ forskning handler om undersøkelsen som blir gjort er egnet til å undersøke det den skal undersøke. Pervin (1984) uttaler det slik, «i hvilken grad våre observasjoner faktisk reflekterer de fenomenene eller variablene som vi ønsker å vite noe om» (Pervin, 1984, sitert i Kvale et al., 2015, s.276). Med denne oppfatningen som Pervin (1984) ytrer om validitet kan den kvalitative forskningen i prinsippet gi gyldig og vitenskapelig kunnskap (Kvale et al., 2015).

Istedenfor at man ser på validitetsaspektet som en «inspeksjon» på ved slutføringen av forskningsprosjektet, bør den heller fungere som kvalitetskontroll underveis. Det at man kontrollerer i alle ledd og stadier under arbeidet med et slikt prosjekt (Kvale et al., 2015). Er det slik at de enkelte fasene i forskningsprosessen er fornuftige og ikke minst forsvarlige? Understøtter de min rolle som forsker og mine konklusjoner? Valideringen omhandler også den håndverksmessige kvaliteten på undersøkelsen, altså det at funnene i undersøkelsen må sjekkes jevnlig, utspørres og fortolkes teoretisk (Kvale et al., 2015).

I arbeid med prosjektet har ble det eksplisitt valgt informanter som hadde erfaring eller jobbet med den første lese- og skriveopplæringen på småtrinnet. I tillegg hadde informantene god erfaring med bruk av læringsbrett i undervisningen og jobbet aktivt med dette per dags dato. Dette er elementer som begge er bidragsytere til å styrke validiteten til oppgaven. Intervjuguiden ble utarbeidet med tanke på å ha åpne spørsmål og slik unngå ledende spørsmål under intervjuet. Dette for å unngå å påvirke informantene og deres erfaring med mine egne meninger, holdninger eller lignende.

Ved å velge lydopptak som metode for å loggføre intervjuene, er også et valg som bidrar til å styrke validiteten slik at man får transkribert eksakt hva informantene sier og kan høre opptakene flere ganger. Det er viktig at man ikke overtolker resultatene som ligger i datamaterialet, slik at transkripsjonen eksempelvis kan gi et mer overdrevert bilde av erfaringer enn hva som egentlig ble ytret av informantene.

### 3.13 Generaliserbarhet

Hvis resultatene eller funnene i en intervjuundersøkelse skal anses som pålitelige og gyldige, gjenstår det å se eller finne ut av om resultatene er av lokal interesse eller om de kan overføres til andre situasjoner, kontekster og intervjupersoner (Kvale et al., 2015). Et spørsmål som ofte stilles intervjustudier er om man kan generalisere, altså overføre funnene til andre steder. En vanlig innvending mot nettopp denne type forskning er at det er for få intervjupersoner, som utgjør at man på bakgrunn av dette ikke kan generalisere (Kvale et al., 2015). Kvale & Brinkmann (2015) svarer denne innvending med dette sitatet:

«Hvorfor generalisere?» Konsekvente krav om at samfunnsvitenskapene skal produsere kunnskap nødvendigvis må være universell og gyldig til alle steder og på alle tidspunkter, for alle mennesker og fra evighet til evighet. Pragmatiske, konstruksjonistiske og diskursive tilnærminger oppfatter derimot sosial kunnskap som sosialt og historisk kontekstualiserte måter å forstå og handle i verden på. (Kvale et al., 2015, s. 289-290)

Det finnes flere former generalisering og i dette forskningsprosjektet er en analytisk generalisering aktuell. Dette vil si at det forekommer en begrunnet vurdering av i hvilken grad resultatene eller funnene fra dette forskningsprosjektet kan anvendes som en rettleiding for hva som kan skje eller skjer i en annen situasjon (Kvale et al., 2015). Med tanke på omfanget av informanter og størrelse på forskningsprosjektet er som regel generalisering utfordrende. På den annen side kan funnene og prosjektet vise en trend som foregår på de enkelte skolene nå, og det kan være sannsynlig at de samme funnene eller erfaringene forekommer på andre skoler eller at andre lærere sitter med de samme erfaringene.

### 3.14 Vitenskapelig ståsted

Som vitenskapsteoretisk ståsted har denne studien et konstruktivistisk utgangspunkt. Det betyr at studien omhandler hvordan lærere konstruerer virkeligheten og konstruerer videre kunnskap ut ifra den allerede etablerte kunnskapen hos lærerne. Konstruktivisme handler også om at virkeligheten oppfattes som språklig formidlet, og at den videre konstrueres gjennom språket og handling (Anker, 2020). Virkeligheten avhenger også av hvordan vi tenker om den og hvordan vi forteller den. Det er slik at gjennom fortellingene til informantene/lærerne dannes kunnskap (Anker, 2020; Thomassen, 2006).

Generelt sett kan man eksempelvis si at konstruktivistene ser på læring som en slags prosess og i denne prosessen konstruerer individet nye tanker eller ideer på bakgrunn av erfaringer eller kunnskap (Helland, 2013). For å besvare problemstillingen valgte jeg å anvende den kvalitative forskningsmetoden i form av lærerintervju. Det er her informantene konstruerer virkeligheten gjennom intervjuene hvor jeg som forsker er delaktig og ikke bare stiller spørsmål, men undersøker. Informasjonen som fremmes vil ikke ses på som usann, men som en relativ sannhet (Anker, 2020).

### 3.15 Læringssyn

Denne studien har en forankring i det sosiokulturelle læringssynet og har som utgangspunkt at all læring foregår i en sosial kontekst og at man lærer gjennom samhandling med andre. Det er teoretikeren Lev Vygotsky som er sentral innenfor dette læringsperspektivet (Vygotsky, 1978). I henhold til Vygotsky kan man lære gjennom to prosesser: intrapsykologiske og interpsykologiske prosesser (Svanes & Andersson-Bakken, 2018). Dette betyr at læring skjer i mennesker og mellom mennesker.

Når en elev eksempelvis arbeider i en norsktime, kan begge prosessene berøres. Den intrapsykologiske prosessen skjer ved at eleven jobber selvstendig og individuelt med oppgaver. Hvis eleven har samtaler med lærer eller medelever berører eleven også den interpsykologiske prosessen (Svanes & Andersson-Bakken, 2018).

## 4 Resultater

I dette kapitlet presenteres resultatene og funnene fra intervju av frem lærere. For å anonymisere lærerne som har deltatt i forskningsprosjektet ble informantene gitt følgende koder: L1, L2, L3, L4 og L5 i tilfeldig rekkefølge.

Formålet med dette kapitlet er å få frem de funnene som er relevante for problemstillingen. Funnene vil bli presentert og delt inn i tre deler, som vil være de tre områdene TPACK-modellen er bygd opp av: fag-, pedagogisk- og digital kompetanse i henhold til nettbrettbruk. Denne tredelingen vil også være utgangspunkt for drøftingen som kommer etter kapitlet om resultater. Det vil også forekomme overlapping mellom de ulike delene i resultatdelen slik det er beskrevet i teoridelen. Et eksempel på dette, er at mellom pedagogisk kompetanse og fagkompetanse dannes området fagdidaktikk.

Det er viktig å merke seg at informantenes svar og erfaringer er gitt ut ifra spørsmålene som ble stilt. Svarene som ble avgitt kan da bli påvirket av hvordan spørsmålene ble stilt og hvordan informantene tolket dem. De kan også ha svart ut ifra hvordan de tenkte hva jeg som forsker var ute etter eller ønsket svar på. På den annen side ble spørsmålene stilt mest mulig åpne med den hensikt å unngå ledende spørsmål for å påvirke informantene og deres svar med erfaringer rundt bruken av nettbrett. Så i et retrospekt perspektiv kunne man som forsker formulert seg eller stilt spørsmål som kunne unngått denne problematikken ytterligere.

Alle direkte sitater er satt i kursiv for at det skal være intuitivt å vite at det nettopp er direkte sitater og sitatene er uendret, slik at setningsoppbygging og grammatiske feil kan forekomme.

### 4.1 Digital kompetanse

Denne delen omhandler hvordan lærere bruker teknologien og deres forståelse av verktøyenes samfunnsmessige betydning, inkludert digital dømmekraft.

#### 4.1.1 «In» eller «out»

I den første delen intervjuene med lærerne var hensikten å kartlegge deres og elevenes digitale kompetanse. Feltet digital kompetanse er omfattende og kan være uklart for lærere, og det finnes flere definisjoner som gjør det enda mer utfordrende for dem. Erstad (2010) sin definisjon på begrepet digital kompetanse omhandler ferdigheter, kunnskaper og holdninger ved bruk av digitale medier for mestring i det lærende samfunnet.

Informant L2 opplever den digitale kompetansen til lærerne innad på skolen som delt og sier videre at de eldre generasjonene eller de eldre ansatte på skolen bruker lengre tid for å anskaffe seg en adekvat digital kompetanse enn de yngre generasjonene. Hen nevner også at det finnes ansatte på skolen som ikke interesserer seg stort for den teknologiske utviklingen og derfor ikke setter seg inn i det. Denne tematikken underbygger L5 ved å si at de nyere generasjonene tok bruk av nettbrett i undervisningen kjapt og deretter så fordelene ved dette.

Jeg tolker det slik at L2 har erfaringer med at flere av de eldre ansatte sliter med den teknologiske utviklingen i norsk skole og at hen er bekymret for at denne utviklingen går utover den pedagogiske praksisen ved bruk av nettbrett i undervisningen. Videre omtaler L2 og L5 at det finnes et skille mellom de eldre og yngre generasjonene på skolen med tanke på den digitale kompetansen. I tillegg til dette skillet som blir beskrevet, fremkommer det også at de yngre generasjonene som regel er mer interessert i den teknologiske utviklingen som foregår i norsk skole enn den eldre generasjonen. Videre forteller informantene at det også er slik at de digitale læringsverktøyene ofte er mer intuitive for de yngre generasjonene.

Jeg tolker det dit hen at på denne digitale skolen hvor L2 arbeider, kan nettbrett oppleves som tvang fra kommunen/ledelsen for disse «digitale immigrantene» som Prensky (2012) definerer dem som. Det er skoleledelsen eller kommunen som bestemmer at nettopp denne skolen skal anvende nettbrett og det er noe lærere innad på skolen må akseptere. Feltet er omfattende og kan være uklart og dette kan være elementer som kan gjøre det utfordrende for lærere som allerede har vanskeligheter med digitale medier, hvis de egentlig ikke har interesse av inntoget av nettbrett eller utviklingen.

Flere av informantene har vært med på overgangen fra den tradisjonelle skole til nettbrettskole, og L5 underbygger det L2 sa angående den raske overgangen:

*Det var veldig intensivt i startfasen, enten var det «in» eller «out», sånn var det faktisk. Hvis man ikke var så begeistret for den utviklingen så skal du ikke jobbe på denne skolen. Det var litt den holdningen som var der i starten. (L5)*

Det er slik at læreplanen stiller krav om bruk av digitale læringsverktøy i undervisningen og det stilles også krav om at lærere skal oppfylle disse forventningene som ligger i læreplanen (Giæver et al., 2014). Ut ifra utsagnet til L5 tolker jeg det som at ledelsen på hen sin skole

hadde tydeligere mål og høyere forventninger til bruken av nettbrett i undervisningen enn på L2 sin skole. Slike holdninger som L2 uttrykker med at det finnes ansatte og lærere som ikke interesserer seg stort for den teknologiske utviklingen og derfor ikke setter seg inn i denne, hadde nok hatt utfordringer ved å utøve sin profesjon ved L5 sin skole.

L1 har også erfaringer med medarbeider eller lærere som stiller seg kritisk til nettbrett og velger bort dette læringsverktøyet som metode i undervisningen. I teamet til L1 velges det blyant og papir framfor nettbrett når de arbeider. L1 viser misnøye over denne trenden og er ikke fornøyd med sin nåværende arbeidssituasjon. Det kan være tilfelle at enkelte av lærerne i teamet til L1 ikke interesserer seg og innehar holdninger mot bruk av nettbrett som L2 uttrykte. Videre forteller L1 om erfaringer rundt denne tematikken: *«Det har blitt sånn på skolen nå føler jeg det siste året at man må gjøre alt så likt, det er jeg litt motstander av. Jeg synes heller man bør tilpasse ut ifra elevene som jeg mener er det viktigste»* (L1). Selv om det innledningsvis blir snakket om digital kompetanse viser L1 en pedagogisk refleksjon rundt bruken av nettbrett. Med denne refleksjonen som informanten uttrykker, beveger læreren seg inn på overlappingen i TPACK-modellen mellom digital kompetanse og pedagogisk kompetanse. Her viser informanten at hen ikke føler at pedagogiske hensyn må vike for innføringen av digitale læringsverktøy, nettbrett i dette tilfellet.

#### 4.1.2 «Jeg hadde nettbrett i hånden og tenkte «okey?»»

Ved kartleggingen av informantene sin digitale kompetanse er det naturlig å omtale opplæringen informantene fikk ved implementering av nettbrett på de ulike skolene. En fellesnevner blant informantene er at alle melder om en intensiv og omfattende opplæring ved innføringen av nettbrett på de enkelte skolene.

Opplæringen som informantene fikk, inneholdt alt fra kursdager, eksterne aktører som besøkte den enkelte skole og bruk av konsulentfirmaer. På disse kursene ble de viktigste applikasjonene presentert som lærerne skulle anvende, og det ble i tillegg gitt tekniske råd og tips rundt selve bruken av nettbrett.

L1 innehar et godt inntrykk av at opplæringen var god, fordi man fikk erfarne lærere til å besøke skolen og deretter kurse og hjelpe dem gjennom denne omfattende overgangen. I tillegg til dette uttrykker hen også misnøye ved en snever opplæring i digital kompetanse

under utdanningen sin, noe som jeg tolker bidro til at opplæringen ved implementering var nyttig for L1. Derfor sitter L1 igjen med et inntrykk av at opplæringen var en suksess.

L2 fortalte at hen meldte seg som digital veileder før implementeringen av nettbrett ble iverksatt på sin skole. Dette betød det at hen fikk kursing på nettbrettet før de andre kollegene og i tillegg skulle fungere som en støttespiller eller ressurs i grupper for å assistere med opplæringen av det øvrige kollegiet. Dette ble tolket dit hen at L2 hadde en interesse for inntoget av nettbrettet og dens applikasjoner. Ved å inneha slike holdninger til nettbrett, kan opplæringen og utviklingen av den digitale kompetansen være mer intuitiv for L2 sin del. Det ble også nevnt at det var/er flere som sliter eller synes det var/er utfordrende med bruk av nettbrett i undervisningen.

L3 forteller om en tredelt nivåinndeling der lærerne ble delt inn i ulike nivåer etter deres digitale kompetanse. Nivåene lærerne kunne velge å delta på var: nybegynner, middels og avansert. Dette var et tiltak for å «treffe» og tilpasse for lærerne slik at utbyttet skulle være best mulig og lærerikt for den enkelte. På den annen side uttrykker L3 også at hen ikke fikk noe utbytte av opplæringen på nivået avansert. Det eneste hen kunne ta med seg videre var noen småtips som kunne anvendes.

L3 viser til at det er individuelt hvilken digital kompetanse lærerne innehar. Men informanten begrunner ikke ytterligere hvorfor dette er tilfelle. L4 har erfaringer som bekrefter L3 sitt utsagn om forskjell i den digitale kompetansen til lærere og videre forteller L4 om en svært fragmentert og manglende kompetanse ved implementeringen av nettbrett:

*Jeg hadde nettbrettet i hånden og tenkte «okey», da har jeg et nettbrett, men hvordan blir dette og hvordan skal timen se ut? Det følte jeg var veldig uklart før vi fikk observere andre lærere og hvordan de modellerte i klassene. I klassen hadde vi folk som vise oss opplegg, f.eks bokstavinnlæring fordi jeg skulle ha første klasse. Men det var veldig sånn, med matte og engelsk må dere klare selv. Så derfor har man liksom måttet jobbe med seg selv for å finne måter å jobbe med de ulike fagene på nettbrett.*

(L4)



Ut ifra resonnementet til L4 fikk lærerne en innføring med funksjoner og applikasjoner som skulle øke den digitale kompetansen til kollegiet. L4 erfarte selv at dette ikke var tilstrekkelig for å kunne undervise med nettbrett som læringsverktøy. Lærerne fikk også tilbud om å observere andre lærere undervise med nettbrett. Dette gjorde at lærerne kunne tilegne seg både pedagogisk og faglig kompetanse med tanke på bruk av nettbrett i undervisningen. De andre fagene måtte lærerne takle på egenhånd og ble dermed overlatt til seg selv. Her uttrykker L4 at hen har et ønske om opplæring og oppfølging i alle delene i TPACK-modellen, ikke bare digital kompetanse som opptok majoriteten av opplæringen på skolen.

I tillegg avslutter L4 med at lærere ofte må være selvstendige og fleksible i bruken av nettbrett og opplæring. Dette samstemmer også med L1 sine uttalelser om digital kompetanse, at de fleste lærerne må prøve seg fram ved å bruke «prøve og feile» metoden. Et annet moment som L1 trekker fram er at nettbrettet er intuitivt for majoriteten av lærerne på skolen, grunnet at de eksempelvis allerede bruker smarttelefoner eller nettbrett til privat bruk. Men bruk av smarttelefoner og nettbrett privat, gir ikke nødvendigvis god faglig og pedagogisk kompetanse.

#### 4.1.3 «Så jeg har en grei kompetanse altså»

Om spørsmål angående lærerutdanningen og digital kompetanse forteller L1 følgende: «*Da vi fikk nettbrettene var det veldig god kursing, men i utdannelsen var det veldig lite. Hvertfall da jeg studerte.*» L1 uttalte videre at med dette fraværende fokuset fra studietiden, medførte dette at lærerstudentene som regel måtte lære seg dette på egenhånd. Nå er det riktignok slik at informantene, inkludert L1, jobber som lærere og har grunnskolelærerutdanning som ble avsluttet for flere år siden. Denne lærerutdanningen kan være endret med den nye reformen som kom i 2017, da grunnskolelærerutdanningen ble omgjort til femårig masterutdanning. På den annen side er det ikke tilfelle at disse informantene ble uteksaminert for eksempelvis for 15 år siden, da nettbrett enda ikke var produsert eller oppfunnet.

L3 bygger videre på L1 sine uttalelser om en fragmentert opplæring under lærerutdanningen, men fortalte om et valg for å tilegne seg kunnskapen likevel:

*Jeg er veldig digital av meg selv. Og har faktisk 30 studiepoeng i IKT. Så jeg har en grei kompetanse altså. Det handlet om hvordan man blant annet ... nå var dette før Ipadene, eller brettene skulle dukke opp. Vi jobbet mye i forhold til smartboard, vi*

*brukte det mye, også dette med hva slags farger man skal tenke i forhold til syn. Så var det litt mer sånn i dybden hvordan man skal ... ikke teknisk hvordan et nettbrett funker, sånn var det ikke. Men, så det er, hva slags funksjoner man kan få til å funke, å prøve å gjøre det så spennende og interessant for barna som overhodet mulig. (L3)*

Hen meddeler at for å tilegne seg denne kompetansen måtte informantene velge IKT som fag under utdannelsen med 30 studiepoeng i IKT. Dette faget omhandlet primært fokus på smartboard og da ikke nettbrett, men inneholdt også et pedagogisk grunnlag for bruk av digitale verktøy i undervisningen. Det var slik at det ikke var fokus på bare tekniske detaljer, men også hvilke funksjoner og elementer som kan være med på å gjøre undervisningen spennende og interessant for elevenes del. Utenom valget til L3 om å ta IKT som fag som gjorde at hen kunne få tilstrekkelig eller adekvat digital kompetanse var hen enig med L1 om at IKT ikke er tilfredsstillende i den generelle utdanningen til lærere.

De andre informantene nevner dog ikke om de fikk tilstrekkelig med opplæring på digitale læringsverktøy eller digital kompetanse i utdanningen deres. Et annet moment som er samstemmig blant alle informantene, er at ingen forteller om en god opplæring på digitale læringsverktøy i studietiden. Det blir ikke nevnt om den har vært adekvat eller middels, det er bare L1 og L3 som uttrykker misnøye ved lærerutdanningen på dette feltet.

#### 4.1.4 «Det var egentlig veldig opplagt»

*Vi satt jo i klasserommene og hadde blant annet nybegynner, middels og avansert opplæring. Og alle lærere er jo på ulike nivåer. Personlig hadde jeg ikke så mye bruk for det. Det var egentlig veldig opplagt, det meste for min del. (L3)*

*Overgangen fra den vanlige hverdagen hvor vi hadde nettbrett på sånn klasesett til 1-1 liksom, gikk fint. Men så var det kursingen, så har vi hatt en trening eller noe hver uke og vært veldig opptatt på skolen at man skal dele med hverandre og vise forskjellige ting. Så er det meg som har vært «Apple»-eksperten som har kommet med nye ting og vist kollegene og sånt. (L5)*

Her viser informantene L3 og L5 at de innehar en høy digital kompetanse og er gode på bruk av nettbrett i undervisningen. Det er også viktig å ta i betraktning at det er utfordrende å måle den digitale kompetansen til lærere eller vite hvilket nivå man befinner seg på. Informantene beskriver eller forklarer ikke hvorfor de har en adekvat kompetanse, annet enn at de har deltatt på kurs og jobbet med digitale læringsverktøy over tid.

Videre forteller L3 at flere av lærerne på denne skolen er gode på ulike områder når det gjelder bruk av nettbrett, og derfor kan man spørre disse personene i kollegiet om man trenger råd eller tips om undervisningsopplegg eller en applikasjon til undervisningen. Slik L3 og L5 beskriver deres skole, kan det virke som skolen har opparbeidet seg et digitalt kompetent arbeidsmiljø/læringsmiljø. Dette i form av at skolen har arbeidet med digitale læringsverktøy over tid som medfører at lærere som L3 og L5 anser seg selv som digitalt selvsikre lærere.

L1, L2 og L4 omtaler ikke sin egen digitale kompetanse som verken høy eller lav under intervjuene, men at de jobber aktivt med nettbrett i undervisningen. Som tidligere nevnt meldte L2 seg tidlig som digital veileder. Så på tross av at L2 ikke sier direkte at hen innehar en høy digital kompetanse, kommer informanten med eksempler som tyder på at hen ser på den teknologiske utviklingen som interessant og at hen innehar en adekvat digital kompetanse.

#### 4.1.5 «Vi har fått tilbake brett på kinesisk»

Erstad (2010) formidler at det ofte er fokus på lærernes digitale kompetanse fremfor elevenes, men det er også viktig at elevenes digitale kompetanse blir omtalt og fokusert på også. Blant informantene er det ulik praksis og det varierer også på den enkelte skole fra lærer til lærer eller fra trinn til trinn. Informantene er samstemte om at elevene mestrer den teknologiske utviklingen, det funksjonelle med nettbrettet og applikasjoner raskt.

*Man må jo lære dem å bruke nettbrett, de aller fleste kan jo i praksis bruke det. De har jo gjort det siden de var små, så trykkingen er ikke noe problem. Men det er liksom hvordan man bruker det i form av ikke ta bilder av hverandre og bruke nettvett. Hvordan man også behandler det, fordi det er skolen sitt. (L2)*

L2 opplever elevenes kompetanse som gjennomsnittlig god, men at man likevel må modellere, veilede og lære dem hvordan man anvender nettbrett, men at de aller fleste i praksis kan bruke det.

En utfordring som L2 beskriver er selve bruken, at man ikke skal ta bilder av hverandre og bruke nettvett. Det kan være slik at elever som er så unge ikke helt er innforståtte med digital dømmekraft og personvern ved bruk av et slikt verktøy. Videre uttrykker L2 en bekymring for hvordan elevene behandler nettbrett, med tanke på at det er skolens verktøy og da definert som et læringsverktøy. *«Det er ikke slik at mamma eller pappa bestemmer over nettbrettet, det er heller ikke eleven som eier brettet og kan spille hjemme på det. Dette er kanskje en hverdagsforestilling mange elever og foreldre innehar.» (L2).*

Hen forteller at det også er tilfelle at elevene ikke har tilgang til alle applikasjonene på nettbrettet. Elevene har tilgang til færre apper enn hva lærere har, eksempelvis har elevene fra 1-4. trinn sin egen pakke, mens 5-7. trinn har en annen.

L3 opplever følgende om elevenes digitale kompetanse:

*Det er veldig varierende med det første møtet med nettbrett. Noen er veldig dyktige, men noen vet ingenting. Der har vi jo en hel del å jobbe med at de er på et så ulikt nivå. Vi har jo startet opp ganske enkelt, i forhold til alt generelt på selve brettet at utformingen skal i utgangspunktet skal være ganske lik på brettene, så når jeg sier «alle trykker på den» så kommer man inn på det samme. (L3)*

Med spørsmål om elevenes digitale kompetanse og deres første møte med nettbrett uttrykker L3 at det er veldig varierende. L3 opplever at man som lærer må være veldig tydelig i bruken av nettbrett og «guide» elevene gjennom applikasjoner og steg-for-steg forklaringer. Dette er i tråd med det L2 sier at de fortsatt må modellere og veilede elevene til tross for at elevene regnes som «digitalt kompetente». Dette er noe som fører til ekstra arbeid for lærerne og flere elementer å tenke på når man lager undervisningsopplegg, spesielt når nivået er ulikt blant elevene. En positiv erfaring som L3 trekker fram ved at elevene innehar sitt egne private nettbrett:

*Når elevene får nettbrett, er kompetansen veldig varierende. Vi må arbeide steg for steg hele tiden med elevene. Disse brettene har de med seg hjem hver dag, så de kan sitte og prøve seg fram så mye de vil der hjemme og det er veldig fint for dem. Men det resulterer i mye rart på disse brettene også. De endrer mange innstillinger og ja.. Vi har fått brett tilbake på kinesisk. (L3)*

L4 og L5 nevner at det har skjedd en stor forandring i forhold til hvordan det var da nettbrettene ble innført med tanke på elevenes digitale kompetanse. Da nettbrett ble innført var dette nytt for mange elever, og det var færre elever som hadde prøvd nettbrett tidligere. Nå til dags har nesten alle elevene prøvd nettbrett før de begynner på skolen og er innforstått med bruken av verktøyet. En hake ved en slik utvikling er at de fleste elevene ser på nettbrettet som ett underholdene spilleverktøy framfor et læringsverktøy, selv når de skal bruke det i undervisningen.

L4 forteller at det har skjedd en stor forandring bare de siste årene med den digitale kompetansen til elevene. I starten var ikke elevene så vant til bruk av nettbrett og det var mye regler for dette. Per dags dato har de fleste brukt nettbrett og brukt det til spilling privat. L4 har flere erfaringer med at elevene raskt trekker frem nettbrettet og begynner å spille, framfor å fokusere på faglige elementer i undervisningen. Hen forteller også at til tross for at nettbrett har bidratt til effektivisering av undervisningen ved å eliminere tidstyver som å hente bøker eller spisse blyanten bidrar nettbrettet til at mye skal skje hele tiden. Det kan være flere grunner til at elevene ser på nettbrettet som lek eller et spillmedium i undervisningen. Som L4 forteller, er det flere elever som bruker nettbrett til spill privat, men det er også slik at applikasjonene som anvendes ofte er spillpregede applikasjoner. L2 underbygger L4 sine erfaringer om at applikasjonene som elevene bruker i undervisningen og privat inneholder mye stimuli. Dette mener informantene er en grunn til at elevene ser på nettbrettet som et leketøy eller et spillmedium.

L4 forteller at lærerne på denne skolen jobber aktivt med steg for steg læring, slik at de skal «treffe» alle elevene i klassen. Hen sier videre at de fleste elevene tar innlæringen kjapt, men mange trenger denne steg for steg veiledningen før de kan sette i gang. Lærerne har også laget en nettbrettveileder som legges ut til alle foreldrene, der det for eksempel er maler på hvordan

innstillinger skal være osv. I en allerede travel skolehverdag, kan dette elementet avkorte lærerens tidsbruk på å hjelpe elever med korrekte innstillinger.

Så selv om informantene er samstemte om at elevene er digitalt kompetente kan dette tyde på at de har godt kjennskap til de digitale funksjonene til nettbrettene og applikasjonene. I tillegg til at elevene regnes som digitalt kompetente på for eksempel nettbrettets tekniske detaljer, må man også ta i betraktning at man som lærer i omtale av digital kompetanse vet at denne kompetansen innehar et bredere spekter enn bare nettbrett. Når informantene eksempelvis omtaler den digitale kompetansen er det ikke bare ferdighetene som skal være i fokus. Det er også viktig å opparbeide gode holdninger med tanke på nettvett og eksempelvis kreativitet ved bruk av nettbrett. Da kan det være ugunstig å kategorisere alle elever som digitalt kompetente eller at de mestrer møte med nettbrett godt.

Med spørsmål om elevenes første møte med nettbrett svarer L5 at det har skjedd en endring i elevenes kompetanse som har paralleller til det L4 også sier. Hen sier at under oppstart var nettbrett nytt for elevene, det var faktisk barn som ikke hadde holdt i et nettbrett før. L5 forteller videre om en situasjon med en elev som ikke hadde brukt nettbrett før: «*Det var så nytt for elevene under innføringen, jeg husker at det faktisk var barn som fikk litt angst av å sitte der med nettbrettet alene*» (L5).

L5 konkluderer med at dette ikke er tilfelle per dags dato, barn har et helt annet forhold til nettbrett enn tidligere. L5 uttaler seg om at barna bruker nettbrett helt ned til barnehagealder og selv om det er mye læring i bruk av nettbrett er hen litt kritisk til denne utviklingen:

*Men det er kanskje litt tidlig å innføre nettbrett i barnehagen for barna. Jeg vet ikke om det stemmer, eller hva forskningen sier om det, men jeg snakker med flere kollegaer og flere opplever at barna er mer urolige faktisk. Men har man god klasseledelse i klasserommet klarer man å få det til altså.* (L5)

#### 4.1.6 «Er det noe tøys med disse verktøyene, kommer de som regel til meg»

Alle informantene nevner i intervjuene at det har vært mindre kursing over tid etter oppstart med nettbrett på skolene. En metode for å tilegne seg kunnskap som informantene trekker frem er «*prøve og feile*» metoden. Informant L1 sier at det å bruke nettbrett er intuitivt for majoriteten på skolen, fordi de fleste av lærerne og elevene bruker smarttelefon og nettbrett

privat hver dag. Dette kan tyde på at L1 drar paralleller mellom de tekniske funksjonene til verktøyene og den digitale kompetansen til lærere. Det kan dog være essensielt å vite at den digitale kompetansen inneholder de tekniske funksjonene til verktøyene som brukes, men denne kompetansen inneholder mye mer enn bare dette også.

I nyere tid har pandemien satt en demper for videreutviklingen av den digitale kompetansen samt opprettholdelsen, men informantene melder også om en dalende trend før inntoget av nettopp Covid-19. Videre opplever L1 kursingen slik: «*Videreutvikling av digital kompetanse har kanskje falt litt av, de første to årene var det en del sånn innimellom hvor vi fikk en del kursing, men det har kanskje stagnert litt*» (L1). Til tross for dalende trend med tanke på kursing, melder flere av informantene at de har fokus på en delingskultur blant lærere innad på skolen for å utvikle og fremme inspirasjon hos de enkelte. Her setter ledelsen av tid for lærere og ansatte for å dele ideer og undervisningsopplegg. Lærerne kan også dele nettsteder som legger ut opplegg og praktiske eksempler for brukerne. I tillegg kan også lærere fortelle om personer eller «*ildsjeler*» som brenner for tematikken og kontinuerlig legger ut innhold på sine kanaler eller sosiale medier. Disse personene kan for eksempel den enkelte læreren følge i sosiale medier for ytterlige inspirasjon og nye ideer til undervisningen.

L1 trekker fram at noen ansatte på hen sin skole har en brennende begeistring for nettbrett og er flinke til å komme med råd og dele opplegg med andre ansatte, noe L1 anser som svært positivt. Her viser informant L1 til det som ofte betegnes som en «*ildsjel*» på sin arbeidsplass. Slike «*ildsjeler*» i henhold til nettbrett kan være positivt å ha som ansatt på nettbrettskoler som eksempelvis L1 arbeider på. I tillegg sier L1 at de for eksempel har hatt noen spesialpedagoger som har kurset eller lagt fram gode tips i arbeid med applikasjonen «*into words*». Det er en applikasjon som er godt egnet til elever som kan inneha lese- og skrivevansker.

L2 uttrykker at videreutvikling av den digitale kompetanse er utfordrende: «*Det er lenge siden vi har hatt kurs eller videreutvikling av kompetanse. Fordi det kommer hele tiden nye ting man skal jobbe med. Og i tillegg har jo fagfornyelsen tatt helt over*» (L2). Hen viser til at det er travle dager for den enkelte læreren med kombinasjonen Covid-19 og arbeid med læreplanen fagfornyelsen. Slike elementer gjør at kursing for lærere ikke blir prioritert på denne skolen, men L2 sier seg enig i det L1 sier om at det finnes en delingskultur blant lærere på hen sin skole også og ser viktigheten av dette.

L4 uttrykker også misnøye ved skolens situasjon med tanke på videreutvikling og opprettholdelse av digital kompetanse. Dette har kombinert med kursing på nettbrett vært utfordrende med tanke på pandemien. Som L1 og L2, sier L4 at de også har fokus på deling av innhold på sin skole. Videre fortalte L4 om videreutvikling av den digitale kompetansen:

*Man går jo gjerne inn i et spor, sånn gjør vi det også blir det sånn. Så vi har jo følt at vi må fornye oss litt og. Vi har jo fått reist på «NKULL» i Trondheim og fått masse ideer der, det er en nasjonal konferanse for IKT utdanningen eller noe. Det er på NTNU, der har vi vært et par ganger. Også får vi lov til å dra på kurs og forskjellig hvis vi vil, men nå er det jo veldig lite av det. (L4)*

L4 har erfaring med at slike tiltak er med på å gi god inspirasjon og ideer til egen undervisning. I tillegg nevner hen også at det er en mulighet for å følge personer eller grupper på sosiale medier som eksempelvis kan dele undervisningsopplegg og tips til bruken av nettbrett som læringsverktøy.

På L3 sin skole benytter de seg også av deling av ideer og tanker rundt bruk av nettbrett og trekker videre fram et eksempel fra da noen av spesialpedagogene viste fram applikasjoner som er godt egnet for elever med eventuelle lese- og skrivevansker. Med spørsmål om opprettholdelse og videreutvikling av den digitale kompetansen opplever L3 det slik:

*De andre på huset her vet at den digitale kompetansen er relativt høy, både for nettbrett og tv-ene i klasserommene. Er det noe tøys med disse verktøyene, pleier de som regel å komme til meg. Det gjelder alle trinn egentlig. (L3)*

Her omtaler L3 sin egen digitale kompetanse og forteller videre om delingskulturen:

*Vi er veldig flinke til å dele med hverandre hvis det er noe vi trenger hjelp til. Så er man gode på hvert sitt område ikke sant, noen er kjempegode på en spesiell app og da kan man spørre hverandre innenfor akkurat det. (L3)*



L5 er også enig i at delingskultur på hen sin skole er positivt og er veldig opptatt av at lærere deler den erfaringen innehar. Ved å inneha en slik delingskultur uttrykker L5 at lærerne kan dele pedagogiske opplegg med kollegiet og det kan være med å bidra til et bedre læringsmiljø for både store og små.

L2 og L4 har disse erfaringene med delingskultur:

*Vi har møtetid på tirsdager, der kan man vise fram et eller annet til resten av kollegiale. Og da kan man bruke det til å vise fram apper som fungerer til faget og erfaringer rundt dette. Hvis de har brukt «gg» i en norsktime kan man f.eks tipse om det. (L2)*

*Også har vi hatt en god del deling i personalet, i starten hadde vi liksom sånn et kvarter der et team delte gode opplegg. Man deler ting som man synes var bra slik at man får masse ideer av hverandre. (L4)*

I spørsmål om videreutvikling og opprettholdelse av digital kompetanse knyttet til deling av erfaringer rundt applikasjoner og nettbrett, er informantene samstemmige om at de har kultur for dette på skolen. Med denne delingen får lærerne tid hver uke (hvis det lar seg gjøre) for å vise kolleger positive erfaringer med nettbrett. En slik tilnærming gjør at lærere kan dele erfaringer og ideer som kan være med på å både øke den digitale kompetansen til lærere og øke nivået til både lærere og elever ved bruk av nettbrett i undervisningen. Det ble ikke nevnt blant informantene om delingskulturen var faglig eller pedagogisk forankret. Noen av informantene uttrykker at de deler gode opplegg og tips til apper som fungerer til faget, dette kan være elementer som berører de ulike sirklene i TPACK-modellen.

#### 4.1.7 «Vi skal bruke det mest mulig»

Samtlige av informantene i dette forskningsprosjektet melder om intensiv og omfattende kursing ved oppstart av nettbrett ved de enkelte skolene. Det blir dog ikke nevnt hvordan de sikrer nyutdannede lærere som tiltrer de ulike skolene hvis de eksempelvis sitter med en snever fagdidaktisk digital kompetanse fra lærerutdanningen og ikke fikk delta på disse intensivkursene og den første opplæringen av nettbrett. Det fremkommer heller ikke om nyansatte får tilbud om en opplæringsdag eller lik opplæring som da under implementeringen.

Tre av informantene kommenterer presset om bruk av nettbrettet i undervisningen:

*Jeg føler vi har veldig sånn fleksibilitet fra ledelsen. Læreren får lov til å bestemme hvordan vi skal bruke nettbrett, men da vi fikk nettbrettene var det veldig sånn tankegang om at nettbrettene skulle være en grunnmur eller et supplement var det vel egentlig, ikke en grunnmur. (L1)*

*Antageligvis er nok satsningsområdet at vi skal bruke det mest mulig, men heldigvis her på skolen har rektor sagt at det er et tillegg, det er ikke det her som er veien eller målet. Det er bare et tillegg i tillegg til alt det andre. (L2)*

*Vi kan i utgangspunktet bruke det så mye eller så lite som vi vil selv, men vi har jo nå ingen på en måte oppdaterte lærebøker lenger, alt er digitalt av lærebøker og læremidler. (L3)*

De to andre informantene kommenterer ikke denne tematikken, men nevner ikke heller at det er et press fra skoleledelsen om å anvende nettbrett i undervisningen. En slik oppfordring kan være med på å legge press på lærerne innad på skolen ved at dette er et verktøy som har kommet for å bli og som skal brukes daglig. Her kan det trekkes paralleller til det informant L5 erfarte i starten av resultatdelen, at det enten var «in» eller «out» da nettbrettene ble implementert. Dette kan gjøre det utfordrende for de lærerne som er skeptiske til den teknologiske utviklingen som noen skoler har vært igjennom.

#### 4.1.8 «Jungelen av private ting»

L3 erfarer at ved bruk av nettbrett i undervisningen kan klasseledelsen bli satt på prøve. Hen sier at elevene ofte bruker mye tid og «sporer av» når de skal velge farger, bakgrunn eller emoji'er på de ulike applikasjonene som ikke hører til oppgaven eller har et faglig fokus. Furnes & Norman (2016) viser videre til hvor avgjørende læreren er og lærerens planlegging av undervisningsaktiviteter der det brukes digitale læringsverktøy. I dette avsnittet snakker L3 om den pedagogiske kompetansen i TPACK-modellen med tanke på klasseledelse.

L2 kommenterer også tematikken ved bruk av digitale tekster på nettbrettet:

*Jeg er ikke veldig «fan» av å lese på nettbrettet heller, det kan faktisk være fryktelig vanskelig, spesielt for elevene, hvis du skal følge med fingeren så kan man ved uhell røre skjermen og flytte på arket eller zoome. Dette gjør at elevene er på feil sted og da blir det distraherende og elevene faller ut. (L2)*

Videre utdyper L2 at det kan være flere grunner til dette, eksempelvis at eleven er uheldig eller har en manglende digital kompetanse. Slike elementer kan være distraherende og ødeleggende for læringsutbyttet. L2 trekker her slutninger om at elevenes manglende digitale kompetanse kan være en utfordring i arbeid med nettbrett, spesielt når elevene leser digitale tekster.

*Vi har en sånn klasseroms-applikasjon, der jeg kan se hva elevene gjør for å ha litt oversikt. Det er mest fordi det er veldig mange forstyrrelser og elevene har ofte lyst til å gå inn på noe annet. Nå er det mest at de endrer farger og bakgrunn, men de er også inne på bildene de har tatt og viser ofte til hverandre. Jeg vil ikke at de skal ha for mye av det private på nettbrettet. Det kan være vanskelig å finne fram skolearbeidet i jungelen av private ting. (L4)*

L2 og L4 omtaler elementer ved nettbrett som kan oppleves som distraherende både for læreren og elevene. Dette er moment som kan bidra til at elever ofte kan miste fokus i timen og som videre kan gå utover læringsutbyttet til elevene. Her omtaler informantene eksempler fra fagets innhold og prosesser som kan påvirke læringsutbyttet.

#### 4.1.9 «Det må skje noe hele tiden»

Informanten L2 og L3 delte noen erfaringer knyttet til fleksibiliteten på nettbrett. L2 erfarte at nettbrett briljerer ved eksempelvis stasjonsundervisning. Det er fordi elevene kommer raskt i gang med det faglige innholdet knyttet til timen, uten at det blir unødvendige tidstyver for elevene på bekostning av læringsutbytte. Et annet moment som L2 snakket om var at når elevene arbeider på de ulike stasjonene kan applikasjonene de skal anvende tilpasses oppgaver til elevenes eget nivå. Det siste L2 konkluderte med var at elevene også blir mer

selvstendige og selvdrevne ved å bruke nettbrett til slike arbeidsmetoder, noe som gjør at lærere får mer tid til å hjelpe andre elever eller ha fokus på gruppen med veiledet lesing.

L2 har noen negative erfaringer med bruk av nettbrett i undervisningen:

*Også er det slik at applikasjonene er veldig spillpregede, jeg er litt usikker på om det er bra at alt skal være spill hele tiden. Det blir veldig sånn at det må skje noe hele tiden også, alt annet er kjedelig, man må hele tiden være i den at man må gjøre noe. «Skoleskrift» og annet kan bli kjedelig, mye stimuli hele tiden med de andre spillappene. (L2)*

L3 underbygger også erfaringen til L2 ved å fortelle at ved bruk av nettbrett i stasjonsarbeid slipper elevene å bruke tid på å spisse blyanter, glemt pennal eller må låne annet utstyr av andre elever osv.

Et annet moment L3 erfarer er at elever som kan være rotete trenger ikke lenger å passe på planer eller oppgaveark som er blitt utdelt. Slike dokumenter ligger på nettbrettet og er alltid «tilstede». Fungerer så lenge ikke elevene glemmer nettbrettet hjemme, noe som er uvanlig, ifølge L3. De tre andre informantene omtaler ikke direkte fleksibiliteten med nettbrettet når det gjelder bruken i undervisningen.

## 4.2 Fagkompetanse

I den andre delen av resultatene er fagkompetanse i fokus. I denne delen forekommer lærerens valg og begrunnelser angående nettbrett knyttet til fagets innhold, prosesser og begreper i faget.

### 4.2.1 «Den er veldig fin!»

Selv om ingen av informantene kobler applikasjonen «*Skoleskrift*» til noen spesifikke fag har jeg likevel valgt å plassere deres uttalelser om «*Skoleskrift*» under fagkompetanse. Dette fordi i den første lese- og skriveopplæringen brukes applikasjonen som et verktøy for utvikling av skriftspråkkompetanse til elevene og ikke som en ren skriveapplikasjon som eksempelvis på de høyere skoletrinnene.

Majoriteten av informantene er raskt ute med å nevne og beskrive skriveapplikasjonen «*Skoleskrift*», som ofte brukes. Til tross for at alle omtaler denne applikasjonen, er det også felles for informantene at ingen spesifikt kommenterer hvordan «*Skoleskrift*» brukes i undervisningen med tanke på de pedagogiske mulighetene eller fokus på den formelle rettskrivingen, men at applikasjonen er god for elevene.

Igjen omtaler L1 arbeidssituasjonen slik:

*Jeg jobber i et team som er veldig glad i å bare skrive for hånd. Vi har ekstremt mye skriving, men elevene skriver i kladdeboken hele tiden. Så jeg savner litt at man bruker nettbrett mer fordi da produserer barna mere tekst spesielt guttene og det er litt mer motiverende for dem. (L1)*

Her omtaler L1 en bekymring for de faglige svake elevene ved tapt variasjon i undervisningen. Med tapt variasjon erfarer L1 at teamet hen arbeider i, foretrekker skriving med blyant fremfor på nettbrett per dags dato. Videre formidler L1 at hen føler skrivingen gjør at man kan huske bedre det man skriver eller å lære gjennom å skrive (STL), men det er også viktig å produsere tekst og i tillegg skal det være gøy å skrive, noe som er lettere å få til ved bruk av nettbrett.

L1 nevner også STL i sitt intervju, men ikke at de anvender denne metodikken på skolen. Men på den annen side brukes «*Skoleskrift*» som bygger på STL+ metodikken. Hen uttrykker

at «Skoleskrift» fungerer til rettskriving for elevene uten å utdype resonnementet ytterligere. L1 uttrykker også misnøye ved utvalget av skriveapplikasjoner, det at hen vil ha utforming, bokstavhus og linjer for elevene. Hjelpelinjer er en funksjon i applikasjonen og det er uklart om L1 ikke vet å utnytte dette potensialet eller da har andre hjelpelinjer i tankene ved sine bekymringer om «Skoleskrift» som skriveapplikasjon. Se skjermdump under for eksempel:



**Figur 2:** skjermdump av applikasjonen «Skoleskrift»

Det er ingen av de andre informantene som har samme erfaring som L1 ved bruk av applikasjonen «Skoleskrift». De andre informantene har enten gode erfaringer med bruk av applikasjonen i undervisningen eller uttrykker bare at applikasjonen anvendes uten å komplementere den ytterligere.

L2 har på sin side gode erfaringer med bruken av «Skoleskrift»:

*Også har vi noe som heter «Skoleskrift», og den er veldig fin! Den lyderer og sier hele setningen osv. Den er fin på mange områder.. men den er også.. hvis man har elever med dårlig uttale av ord, hvis man skal si «ball» også sier man eller ikke skriver riktig, høres det helt bak mål ut! (L2)*

Med utgangspunktet i L2 sitt utsagn kan noen elever komme til å få seg et sjokk eller bli satt ut ved at de har en forventning om et ord skal komme, og så kommer det noe helt annet enn det som var tenkt. Dette kan også være god læring for elever ved at de kan justere deres oppfatning av ord. På denne måten kan det for eksempel læres at ordet «ball» har to «ll-er» istedenfor én

ved at elevene hører nøyaktig det de skriver. Her viser informant L2 eksempler på arbeid med rettskriving, men nevner dog ikke at dette er noe de arbeider med eller har fokus på.

Et annet moment som L2 trekker fram er det faglige og sosiale spriket mellom elevene når de starter i første klasse. Noen kan så vidt skrive navnet sitt, mens andre kan lese. Her trekker L2 inn flere fordeler ved bruke av «Skoleskrift», at de som for eksempel har kommet lenger, kan ha det moro med å skrive. Som lærer og elev kan man tilpasse «Skoleskrift» slik at man som lærer treffer de elevene som har kommet lenger, ved at disse kan sitte, jobbe og produsere mer tekst. L2 sier også at det er viktig at elevene kan leke seg med ord og bokstaver i «Skoleskrift». Det er også viktig å ha i mente at skolens hovedoppgaver er å hjelpe elevene på sin vei og støtte deres vekst og utvikling (Imsen, 2016). Dette omhandler tilpasset opplæring for elevene. En annen fordel som L2 påpeker, er at applikasjoner som «Skoleskrift» er gode på å støtte og hjelpe elever som sliter med dårlig motorikk. Det er mer intuitivt for elevene å lese hva de skriver og bokstavene blir formet på en god måte.

L2 erfarer også utfordringer ved bruk av «Skoleskrift»:

*Det som er litt dumt er, hvis man har skrevet masse også trykker man litt feil på en bokstav kan liksom alt, kan alt slettes. Det har jeg opplevd flere ganger, det er leit fordi barna har liksom skrevet tekst og er fornøyd. Noen har også skrevet en setning for eksempel, og er stolt av det også plutselig er det borte. Jeg aner ikke hvorfor det skjer, men det skjer, har i hvert fall opplevd det noen ganger. (L2)*

Her viser L2 til en problematikk for elevene når de skriver. Dette kan være med på å hemme motivasjonen og skrivegleden til elever ved at egenprodusert tekst bare forsvinner. L2 er dog den eneste informanten som nevner denne problematikken av lærerne. Her viser L2 et eksempel som kombinerer den faglige og digitale kompetansen, da den manglende digitale kompetansen i dette tilfellet.

Avslutningsvis forteller L2 dette:

*Man kan jo tilpasse i «Skoleskrift», for da får man jo truffet de som er kommet lenger fram så de kan sitte og jobbe med deg og sitte å produsere mer. Men i hvert fall får*

*barna leke seg mer med det. Mange av barna synes det er bra å skrive for hånd også, at det er lettere å produsere tekst og har mer glede med det. Viktig å bruke begge. Elevene får velge i ny og ne, at de står litt fritt. (L2)*

Her viser informanten at hen gir avkall på autonomien som lærer i noen situasjoner, slik at elevene har mulighet til å påvirke og medvirke skolehverdagen deres.

Under spørsmål om arbeidsmetoder med nettbrett, omtaler L3 arbeidet med nettbrett og ekstrautstyret med 1-1 med hodetelefoner. Fordelen ved at elevene kan sitte og lytte til det de skriver ved bruk av applikasjonen «Skoleskrift» og dens funksjoner. Hen beskriver applikasjonen slik: «Bokstavlyden blir uttalt etter hvert som de skriver på tastaturet, når man trykker mellomrom blir hele ordet lest opp. Når man trykker punktum, blir hele setningen lest opp.» (L3).

L4 erfarer at elevene kan slite med å finne bokstavene på tastaturet og viser til andre måter å arbeide på i undervisningen:

*I starten modellerer vi, også prøver de å finne de bokstavene og kjenne igjen på tastaturet og det tar jo litt tid i starten med skolestarterne. Derfor har vi brukt nettbrettet til å ta bilde av ting som har den lyden i seg og prøvd å skrive ordene. (L4)*

Videre omtaler L4 applikasjonen «Skoleskrift» som anvendes i undervisningen og i tillegg har elevene hodetelefoner, slik at alle kan benytte seg av talesyntesen på sitt nivå. L4 avslutter med endringen på den heldigitale modellen som de innledningsvis startet med: «Vi har jo begynt litt, altså vi har erfart at det kan være lurt å skrive bokstavene også slik at de kan klare å huske hvordan bokstaven ser ut». Av erfaring viser L4 til at de har endret modell på skolen til hybridmodell der både blyant og papir og nettbrett anvendes som metoder i undervisningen.

L4 beskriver en endring i læringsmiljøet på skolen. Det at skoleleder og lærerne innad på skolen startet med den heldigitale modellen, men over tid erfarte at det heller var bedre å innhente det beste fra begge disipliner. Dette viser tegn på at lærerkollegiet ved denne skolen kan reflektere over store avgjørelser som påvirker læringsmiljø og ikke låser seg fast til den heldigitale modellen fordi det er bestemt.



L1 opplever at det også er viktig å arbeide og trene i boken og på papir for å få dette automatisert for elevene. En annen erfaring L1 har gjort er at de faglige svake elevene ofte tenker på å skrive et ord, og i tillegg til å huske bokstaven og ordet, må elevene lokalisere bokstavene som de kanskje ikke husker hvordan ser ut.

L1 har etter erfaring med nettbrett ikke troen på en heldigital skole eller en skole med bare blyant og papir, men at det er viktig at begge verktøy brukes parallelt. Selv om talesyntesen, som anses som en svært god funksjon ved bruk av nettbrett blant elevene, viser L1 til en problematikk ved lokalisering som kan bidra til å hemme deres utvikling ved at det blir en ekstra utfordring for enkelte elever.

#### 4.2.2 «Din håndskrift blir jo ikke fin»

Applikasjonen «Skoleskrift» er et verktøy som benyttes i skrive- og lesemetoden «skrive seg til lesing med talesyntese» (STL+). L5 opplever arbeidet med STL+ slik:

*For å si det sånn, det er veldig forskjell i hvordan man arbeidet da nettbrettene kom og den dag i dag. Da de kom brukte vi stort sett nettbrett og hadde et prinsipp om at man ikke skulle skrive for hånd, men bruke STL+ metodikken i første klasse. Over tid har vi gjort oss flere erfaringer og nå gjør vi begge deler, vi bruker både nettbrett og skriver for hånd. (L5)*

Her viser L5 til en endring skolen har gjort siden oppstart av nettbrett. I oppfølgingsspørsmål om bakgrunn eller begrunnelse for denne utviklingen svarer L5 følgende:

*Jeg tror egentlig vi gjorde oss erfaringer med at barna fikk dårligere håndskrift ved å ikke starte med dette. Du kan utmerket lære å lese uten å sitte og skrive, ingen tvil om det. Du kan kun på nettbrett å lære å lese og skrive kjempefine lange og flotte tekster enn å skrive for hånd. Så det er en fordel å bruke nettbrett, men din håndskrift blir jo ikke fin. (L5)*

Når informantene omtaler applikasjonen «Skoleskrift» er det talesyntesen som framheves, det at applikasjonen kan si bokstavlydene, ordene og setningene til elevene. Det å jevnlig benytte

seg av talesyntesen medfører et skifte i fokus til et mer formelt språksyn der viktigheten av å skrive rett og galt får en større rolle enn den opprinnelige metoden som Trageton la fram ved STL-metoden (Myran, 2020).

L1 omtaler ikke det formelle fokuset ved bruk av talesyntesen, men trekker inn tilpasset opplæring:

*Den sterkeste siden ved nettbrett og talesyntese er at det kan øke motivasjonen for elever som sliter og for de som sliter veldig med å høre ord, og at de skal skrive det riktig. (L1)*

*Også bruker vi en som heter «Skoleskrift», og den er veldig fin! Den lyderer og sier hele setningen osv. Den er fin på mange områder, men den er også fin hvis man har noen elever med dårlig uttale av ord. (L2)*

L2 omtaler applikasjonen «Skoleskrift» som fin og uttrykker at den kan brukes til å «rette» ord for elevene, men nevner ikke mer om det formelle språksynet.

L3 erfarer det slik ved bruk av talesyntesen:

*Nå er vi så heldige at alle elevene har hvert sitt sett med hodetelefoner, så det blir litt lettere for dem å sitte å lytte til det de skriver. Har de skrevet «bal» eller «ball», det finner de ut av. De hører forskjellen gjennom hodetelefonene. Den sier akkurat det som står, appen altså. Det funket veldig fint egentlig. (L3)*

Når informantene omtaler fordelene ved talesyntesen på nettbrett og bruken av denne funksjonen i undervisningen, er det ingen som reflekterer eller kommenterer det formelle fokuset ved bruk av talesyntesen. De opplever det heller som en styrke ved at elevene hele tiden hører det «korrekte» ordet.

I STL-metodikken nevner Trageton (2009) at håndskriften kan utsettes uten at det får implikasjoner for elevene, men det avhenger av at man klarer å følge metoden slik den er ment å være. På heldigitale skoler som informant L4 og L5 arbeider på og deres valg om å gå fra fokus på kun nettbrett til en hybrid, er det slik at de anser STL+ metoden som utilstrekkelig eller at de selv ikke har fått til gjennomføringen av en slik metode for elevene. Det kan være flere grunner til at en slik metode ikke ble sett på som en suksess.

På den annen side trekker L4 fram et eksempel som er essensielt for STL+ metodikken.

*Vi har, vi legger vekt på samtalen før det å liksom snakke om bokstaver, eller finne ord om bokstaven, eller lydere, å hjelpe med det og hvor man hører lyden og sånt ting. Vi har masse om den muntlige delen som man har i mange klasserom, men når man skal begynne å skrive så har vi ikke begynt å skrive med blyanten. (L4)*

L4 legger vekt på det metaspråklige og samtalen før man eventuelt begynner å finne ord eller lære om bokstaver på nettbrett. Da er den muntlige delen i fokus for elevene. Det blir også nevnt at lokalisering av bokstaver på nettbrett tar tid for de yngste elevene. Det kommer også frem at L4 bruker blyant og papir til utforming av bokstaver slik at de lettere kan lokalisere bokstavene på tastaturet. I tillegg fremkommer det at fokuset til denne skolen er på variasjon i undervisningen, men L4 sier at dette også er individuelt blant lærerne innad på skolen med tanke på hvilken modell eller retning de velger for sin klasse.

#### 4.2.3 «Vi jobber nedenfra og opp»

I lese- og skriveopplæringen trekker Traavik & Alver (2008) fram to tilnærminger eller hovedmetoder til hvordan lærere kan tilrettelegge opplæringen for elevene. Disse metodene er den analytiske og syntetiske metoden som beskrevet i teoridelen i forskningsprosjektet.

Det er to av informantene, henholdsvis L1 og L5, som omtaler disse metodene og beskriver eksempler fra sin egen undervisning. L1 beskriver det slik:

*Vi jobber nedenfra og opp, jobber først veldig systematisk med bokstavinnlæring før vi jobber videre. Det er bokstaver og lyder som vi jobber først med. Også bruker vi «Into*

*words», de som har drevet med spes ped har hatt kursing for oss osv. Jeg vil jo si jeg er godt fornøyd med den egentlig. (L1)*

«*Into words*» er en applikasjon som regnes som en tekstbehandler som inneholder gode talesyntesestemmer. Denne applikasjonen har mange paralleller med «*Skoleskrift*», men er kanskje litt mer avansert og bedre egnet spesielt for elever med dyslektiske vansker. «*Into words*» bygger også på STL-modellen ved den syntetiske talen som er implementert.

L1 forteller videre om hen sine arbeidsmetoder:

*Vi har også veldig åpne oppgaver for elevene ved at de skal finne eller lete etter bokstaver i en tekst, men hovedfokuset er vel mer på den syntetiske metoden. (L1)*

L5 har også erfaring med disse metodene og uttrykker det slik:

*Jeg bruker nok mest den syntetiske metoden når vi starter med bokstavene. Men vi gjør begge deler også, vi har fokus på at de skal lære bokstavene. Men vi tar utgangspunkt i opplevelser, så den der STL+, hvor vi tar utgangspunkt i felles opplevelser som klassen har. Og da går vi i skogen og gjør ting og tang med de liksom også skriver vi om det etterpå hva vi har gjort og tar bildet av det. (L5)*

De andre informantene nevner ikke disse metodene, men viser til eksempler som beskriver den ene eller den andre metoden.

L2 trekker fram dette eksemplet som bygger på den syntetiske metoden:

*Vi bruker en spilleapp som heter «GraphoGame», det er lesesenteret i Stavanger som har laget den. Og det er veldig rett på lese- og skriveopplæringen med at man gjør forskjellige spill hvor man velger da, man hører en lyd, for eksempel «O», så skal man trykke på alle ballongene som har «O». (L2)*

L3 har også erfaring ved bruk av applikasjonen «GG» uten å nevne noen av metodene:

*Også har vi noe som heter «GraphoGame» et eller annet som er litt mer sånn spill. Her må man lytte ut lyder og lytte ut småord, som er ganske morsomt. Da sitter de med hodetelefoner på. De hører hva som skjer rundt, du kan prate til dem. (L3)*

#### 4.2.4 «Elevene leser fortere og kommer fortere i gang»

Under opplæringen med nettbrett viser L4 også til en mulighet lærerne fikk, ved at de kunne observere hvordan andre lærere gjorde bokstavinnlæringen i den første lese- og skriveopplæringen med bruk av nettbrett. Med dette fikk lærerne se hvordan nettbrett kan anvendes i norskfaget når man arbeider med bokstavinnlæring. På den annen side fikk ikke informantene observere undervisning i flere fag, det var noe de måtte klare på egenhånd, eksempelvis i matematikk og engelsk.

L1 fortalte i intervjuet at på hen sin skole var man opptatt av å fokusere på en form for aktiv læring for elevene før nettbrett ble implementert. Dette var begrunnet med at elevene ofte kan slite med å finne eller lokalisere bokstaver på tastaturet når de skal skrive tekster i den første lese- og skriveopplæringen. Et annet moment som også trekkes fram i forbindelse med dette valget, er at elevene heller ikke gjenkjenner bokstaver på tastaturet fordi de blir forvirret når tastaturet viser både små og store bokstaver. L4 har også erfaringer rundt tastaturbruk for elevene: *«I starten modellerer vi, og så prøver de å finne de bokstavene og kjenne de igjen på tastaturet. Det er jo noe som tar tid i starten for elevene.» (L4).*

Uten å nevne at applikasjonen «GraphoGame» brukes eksplisitt i norskfaget bygger applikasjonen på den syntetiske metoden i elevenes bokstavinnlæring. Videre omtaler L2 applikasjonen slik:

*Hvis elevene mestrer oppgavene i «GraphoGame» vil de få en gradvis vanskeligere økning, men hvis de ikke mestrer det holder de seg på det samme nivået. Også blir det to bokstaver og tre bokstaver etter hvert. Det blir som adaptiv læring og det er veldig populært blant de små og egentlig veldig fint å ha med å gjøre. (L2)*

Informanten L4 opplever at det å vektlegge samtalen og dialogen før arbeidet med nettbrett starter er et godt tiltak for elevene. L4 mener videre at elevene da får høre bokstavlydene og er bedre «rustet» i møtet med innlæringen av bokstaver i den første lese- og

skriveopplæringen. I tillegg erfarer L4 at det ikke alltid er like gunstig å anvende nettbrett i den første lese- og skriveopplæringen, men at elevene eksempelvis kan skrive bokstaver i luften eller på pulten.

L5 forteller om erfaringer rundt lese- og skriveopplæringen:

*Jeg har erfaring med at elevene leser fortere og kommer fortere i gang med avkoding med nettbrett i forhold til før hvor man hadde en tradisjonell leseopplæring hvor man lærte en eller to bokstaver i uken. (L5)*

Videre forteller L5 om at lese- og skriveopplæringen på nettbrett gjør at elevene blir eksponert for alle bokstavene hele tiden. Dette er argumentet på hvorfor nettbrett er en raskere og mer effektiv automatisering for elevene.

L1 opplever at nettbrett fører til mer multimodalitet i undervisningen:

*Selvfølgelig er det mange fordeler med nettbrett også, det å kunne jobbe mye med bilde og tekst sammen også. Lage multimodale tekster er veldig positivt med det, du kan gjøre det estetisk fint om du kan sette sammen bilder og farger. Man kan også skrive til bilder og at du kan se at det fort blir mer tekst da, og at du kan lese inn lydopptakene og høre på det. (L1)*

I dette utsagnet til L1 er det applikasjonen «Book Creator» som nevnes. I denne applikasjonen kan elevene bedrive en annen type utforskning ved hjelp av farger, bilder og lyd enn ved analoge tekster. Ved hjelp av disse modalitetene kan elevene utforske og presentere sin opplevelse av innhold og stemning i en gitt tekst.

L4 er samstemmig med L1 og erfarer det slik:

*Vi har jo en app der vi lager bøker og det er mange som lager ferdig bøker som elevene kan fylle ut og der er ikke jeg i det hele tatt. Da bruker man ekstremt mye tid på å lage en bok som elevene bruker kort tid på å fylle ut. Da blir det bare en utfyllingsoppgave. Da kunne man like gjerne gjort det i en bok. Så det å i stedet at*

*elevene bruker «Book Creator» og deretter lager sin egen bok, produserer selv, skrive ting selv, lese inn selv, ta lydopptak, kanskje lage filmer og gjøre litt andre ting som man ikke kan gjøre i en bok. (L4)*

Her viser begge informantene at det finnes mange valgmuligheter for elevene i arbeid med applikasjonen «Book Creator» og dette kan bidra til å gi ytterligere variasjon i undervisningen.

#### 4.2.5 «Viktig at du produserer tekst og at det er gøy å skrive»

L1 uttrykker sin opplevelse om nettbrett og tekstproduksjon:

*Jeg ser at jeg savner litt at man bruker nettbrett mer, fordi da produserer barna mere tekst, spesielt guttene og det er motiverende for dem. Så jeg tror at man burde fordi det er jo viktig ikke sant. Skrivningen skal være der for at du husker det du skriver eller at du lærer igjennom å skrive, men så er det også viktig at du produserer tekst og at det er gøy å skrive. (L1)*

Hen trakk frem applikasjonen «Book Creator» som et eksempel der tekstproduksjonen til elevene øker i arbeid med denne applikasjonen. Dette er tilfelle fordi elevene kan skrive ut ifra bilder og i tillegg kan læreren underveis lytte til hva elevene har gjort hvis de for eksempel har benyttet seg av opptak. L1 viser her eksempel på en form for underveisvurdering og at det er lettere å følge progresjonen til elevene når de arbeider digitalt på nettbrettene. Sandvik (2018) viser til hvordan nettbrett kan brukes som en formativ vurderingsform ved å benytte seg for eksempel av applikasjonen «Book Creator» som regnes som en applikasjon som fordrer det multimodale aspektet ved tekstskaping.

Selv om eksempelvis «Book Creator» er en applikasjon som kan støtte en formativ vurderingsform er det tilnærmet ingen av informantene som har erfaringer med bruk av denne applikasjonen til dette formålet.

Alle informantene bruker eller har erfaring med applikasjonen «Showbie», som omtales som en digital læringsplattform. På «Showbie» kan lekser og oppgaver sendes inn og lagres i en slags portefølje for lærerne. Det kan virke som om lærerne er påtvunget å anvende denne

applikasjonen og at det ikke finnes andre lignende applikasjoner som «*Showbie*». Dette er antageligvis bestemt lokalt eller kommunalt og det er ikke sikkert informantene kan påvirke valget av slike digitale læringsplattformer. Det kan også være at dette er den eneste applikasjonen til akkurat dette formålet som skolene ønsker og at det ikke finnes de store valgmulighetene foreløpig.

L1 omtaler sin erfaring med «*Showbie*» som applikasjon til oppfølging av elevene:

*Vi ofte stjernemarkerer arbeidet deres slik at arbeidet blir lagt i deres mappe. Også det at når du jobber med oppgaver eller om de har skrevet en tekst og laster det opp i «Showbie». Det er veldig fin oppbevaring for oss å gå tilbake i tid og se progresjonen der. Sånt sett er det veldig fint. (L1)*

I tillegg sier L1 at hen kan se og høre på elevtekster eller oppgaver ved en senere anledning og at disse tas med på eventuelle utviklingssamtaler, foreldresamtaler osv. L1 snakker også om hvordan elevene får kontinuerlig tilbakemeldinger i arbeid med applikasjonene underveis. Elevene får tilbakemeldinger med «godt jobbet» eller i form av stjerner og symboler som en slags «premie» for deres innsats eller svar.

L5 deler også sine erfaringer med bruk av «*Showbie*»:

*Vi bruker «Showbie». Som er en stor, den appen som elevene sender inn. Presentasjonsverktøy kaller vi det, hvor elevene sender inn tekster og jeg kan sitte å se på det hjemme hvis jeg vil eller på ettermiddagen og gi tilbakemeldinger eller underveis i timen hvor man tar opp og sender inn. Man kan ta opp eksempeltekster og se på det, hva er bra og hva kan forbedres og rette sammen med elevene. (L5)*

I tillegg til å bruke «*Showbie*» sier L2 og L3 at de har en annen vurderingsform for leselekser, hvor de anvender et digitalt læreverk elevene skal lese i som lekse. Begge informantene sier at de gjennom applikasjonen kan følge med på om elevene har lest leksen eller ikke. Til tross for at lærerne kan se om elevene har vært inne og sjekket leksen, kan ikke lærerne se om verbalteksten eller oppgaven er blitt lest. Lærerne kan bare se om de har vært inne på selve læreverket og da vil eleven i applikasjonen vises som grønn istedenfor rød hos lærerne. L3



kommenterer at dette opplegget ikke fungerer helt til det som skal være hensikten med applikasjonen.

L2 har god erfaring med og omtaler en annen applikasjon som kan være med på å supplere den formative vurderingen til elevene ytterligere og den heter «*GraphoGame*». Slike applikasjoner kan være nyttige verktøy for lærere, spesielt da de som oftest har meget travle og hektiske dager med tanke på tilpasning for elevene.

L4 forteller om et eksempel angående bruken av lyd på nettbrett:

*Det er veldig fint med at man kan ta lydopptak. I første klasse og sånt kan man gjøre mye ved at de kan ta lydopptak. For eksempel har jeg hatt elever som var veldig, de har hatt store problemer med å lære seg å lese og da vi hadde eventyr eller de skulle gjensfortelle eventyr, brukte de masse tid på å skrive en setning til hvert bilde i «Book Creator». Jeg hadde ikke mulighet til å hjelpe og da lurte jeg på om de heller kunne lese det inn. Og det er helt fantastisk, når de sitter der helt alene og leser inn hele eventyret. (L4)*

Eksemplet til L4 har paralleller til Sandvik (2018) sitt eksempel om eleven som gjensfortalte eventyret gullhår ved bruk av lyd istedenfor verbaltekst. Informanten L4 har latt elever som sliter med skriving for hånd fått lov til å gjensfortelle tekster eller eventyr med lydopptak på nettbrettet. Hen sier at resultatet av dette har vært at elever som generelt produserer lite tekst, får vise en annen side av seg selv i henhold til skriving og tekstproduksjon. Gjennom bruk av denne metoden har elevene vist stor fortellerevne og engasjement i arbeid med gjensfortelling av tekster eller eventyr.

Selv om informantene bruker «*Showbie*» er det forskjell i bruk og eksempler som trekkes fram under intervjuene. Inntrykket er at måten lærerne bruker applikasjonen på, er veldig individuell i tråd med selve bruken av nettbrettene. De fleste informantene viser til formative eksempler på vurderingsformer og utelukker de summative vurderingsformene. Det er faktisk ingen av informantene som omtaler den summative vurderingsformen direkte under intervjuene. Informanten L1 er den eneste som snakker om et eksempel på den summative

formen ved å fortelle om hvordan hen tar med elevtekster eller elevarbeid som er lagret gjennom applikasjoner og som brukes eller tas med på utviklingssamtaler.

Det eksemplet som L1 omtaler ved at hen kan stjernemerke innleveringer eller oppgaver for å se på disse med foresatt i ettertid gjør at vurderingen og refleksjonen rundt teksten uteblir for eleven. Da vil ikke eleven delta i vurderingen og reflektere rundt egen læring underveis i prosessen. En kan på mange måter si at denne vurderingsformen vil gå fra en formativ vurdering til en mer summativ form. Det kan være flere faktorer som gjør at L1 anvender denne metoden og det kan være tilfelle at L1 bruker disse elevtekstene til den formative vurderingen også. Det er ikke nødvendigvis slik at L1 eksplisitt bruker denne typen for vurdering, mest sannsynlig er dette en av flere måter hen vurderer elevene på i sin utøvelse av profesjonen.

#### 4.3.6 «Kollegaen var ikke fornøyd»

L5 sier at de på hen sin skole var veldig opptatt av å forkaste den tradisjonelle lese- og skriveopplæringen for elevene da hen startet med nettbrett. Over tid konkluderer L5 med at hen nå har endret syn og er mer åpen for variasjon og at den tradisjonelle lese- og skriveopplæringen fortsatt er bra:

*Over tid har jeg blitt, ikke skeptisk, men jeg føler jeg har blitt mer reflektert over valgene man tar. Når nettbrett er bra og ikke bra. Når noen sitter, skriver og former bokstaver på nettbrett med masse sånne apper hvor de skal sitte med sin pekefinger og forme bokstaver på nettbrettet. Det synes jeg er helt hull i hodet for å si det rett ut, jeg synes det er tulle. Det er ingen mennesker som sitter på den måten og skriver på nettbrettet med en finger, da trenger du en blyant. (L5)*

Det ble også snakket mye om dette ved Oslomet storbyuniversitet i studiet; at det ligger et stort utviklingspotensial hos lærere i refleksjon og selvrefleksjon over egen praksis. Her viser L5 at kollegiet på skolen fortsatt opplever at det er fordeler ved bruk av blyant for elevene i den første lese- og skriveopplæringen.

L5 forteller om fordeler ved bruk av nettbrett:

*Det er derfor den leseopplæringen går så fort fordi de hører lydene hele tiden at det nesten blir sånn «overlæring» på en måte og meget intensivt for elevene. Det er ikke bare fokus på bokstaven «S» og hører bokstavlyden, men når de skriver får de lydene til alt annet hele tiden. Det er en stor fordel. (L5)*

Ellers mener L5 at det ikke er andre svake eller dårlige sider ved bruk av nettbrett i den første lese- og skriveopplæringen enn at de får en dårlig håndskrift.

Til tross for å være en nettbrettskole sier L2 at hen er mest glad i å bruke blyant til den første lese- og skriveopplæringen:

*Jeg pratet med en kollega på en annen skole med utsatt blyantskriving til 2. eller 3. trinn. De sliter skikkelig med bokstavforming og ekstrem dårlig håndskrift. Elevene sliter også med den motoriske delen. Kollegaen var ikke fornøyd med valget de hadde tatt da. (L2)*

Her viser L2 misnøye ved den heldigitale modellen som flere skoler i kommunen velger.

Videre snakker L2 om at man mister en helhet ved bruk av nettbrett:

*Hvis man, man blir jo veldig låst til pekefingeren sin, det er den man bruker til alt. Vi har en sånn tegne app hvor vi sitter og tegner, da tegner man med pekefingeren hele tiden. Har du vært borti «Showbie»? Den klasseromsappen, hvis man skal gjøre oppgaver der setter man strek under alle ord som begynner med «b» da. Så setter man strek med pekefingeren, også kanskje må man zoome in. Så man mister en helhet. (L2)*

L2 fremhever også viktigheten med øvelse av motorikken for elevene ved bruk av blyant istedenfor at elevene peker på alt og deretter fungerer det. Hen uttrykker også at elevene må bruke motoriske bevegelser, slik at elevene opparbeider seg bedre kognitive evner som hukommelse. L2 sier også at de heldigitale skolene blir gode på å produsere tekst på nettbrett. Her viser L2 en refleksjon rundt begge praksisene og ser fordeler ved begge som hen kan utnytte i sin egen klasse.

L4 uttaler at elevene produserer mye tekst ved bruk av nettbrett og nevner eksempler der tekstproduksjon for visse elever er fraværende når de skriver med blyant. Det er positivt for elever med fraværende finmotorikk at de kan oppleve mestring og produksjon av tekst når de bruker nettbrett og tastatur. Så til tross for at informantene er ansatt på skoler med 1-1 med nettbrett for alle elever, er det likevel stor variasjon i bruken av nettbrett og holdninger til dette digitale verktøyet.

#### 4.3.7 «Det høres jo riktig ut»

L1 erfarer fordeler ved nettbrett som skriveverktøy:

*Jeg synes balansen ikke er helt god, jeg synes vi må bruke nettbrett litt mer for jeg ser at det øker motivasjonen hos elevene når de får skrive på nettbrett og får produsert mer tekst. De elevene som sliter bruker ekstremt lang tid på å skrive en setning. Jeg tror at hvis de skriver på nettbrett så er det.. jeg tror det går raskere sånn nå når de kjenner bokstavene bedre. (L1)*

Hen uttrykker her at nettbrett gir økt motivasjon hos elevene, men nevner ikke om dette gjelder både lesing og skriving på nettbrett. Her viser hen at nettbrett som skriveverktøy for de elevene med dårlig finmotorikk har god nytte av talesyntesen, slik at de kan oppleve mestring og økt motivasjon i skolehverdagen.

L3, L4 og L5 sier seg enig i L1 sin påstand om at talesyntesen er en god funksjon når elevene skriver på nettbrett. L3 sier det slik:

*Jeg tenker dette her med lyder og at elevene kan lytte ut lyder og ord. Det kan være en hjelp til, at de kan skrive ord riktig med en gang, at ikke man trenger hva skal man si at man ikke driver med «feillæring» på lyder og ord. (L3)*

L5 på sin side sier at en slik modellering for elevene er viktig i den første lese- og skriveopplæringen, det at elevene har mulighet til å høre på perfekt uttale av ord og korrekt rytme når de skal lære ord og setninger gjennom talesyntesen.

L4 opplever at bruk av talesyntesen kan hjelpe elevene med å høre tekstene gjentatte ganger og i tillegg velge tekster som passer deres nivå, videre forteller hen en annen fordel ved talesyntesen:

*I starten modellerer vi også prøver de å finne de bokstavene og kjenne de igjen på tastaturet og det tar tid i starten. Også har vi skriving i «Skoleskrift» og der hører de lyden når de skriver, med hodetelefoner og lytter til lyden og prøver å få de til å liksom «det høres jo riktig ut». At de kan lytte til det de skriver og ikke bare la det gå.*

(L4)

Til tross for skoler der elevene har 1-1 med nettbrett er informantene L1, L3 og L5 svært positive til det å skrive for hånd. Disse informantene bruker nettbrett daglig, men er i tillegg innforstått med fordelene ved den tradisjonelle lese- og skriveopplæring. Nettopp det å se verdien av at de ulike metodene ikke skal overta for hverandre, men heller benytte seg av de ulike praksisene i undervisningen.

L1 sier at elevene er aktive i sin læring ved bruk av blyant og bruker flere sanser som er knyttet til bedre læring for elevene. På sin side uttrykker L3 at hen ikke ser de største fordelene ved nettbrett i undervisningen. L3 begrunner påstanden sin med at hen mener barna er for små på småtrinnet for å bruke nettbrett slik det er ment å brukes, det at nettbrett skal fordre kreativitet og mer intuitiv skriving. Dette er noe som er utfordrende når elevene er så små.

### 4.3 Pedagogisk kompetanse

Den siste delen omhandler den pedagogiske kompetansen. Dette omhandler generell pedagogikk, læringsteorier og didaktiske metoder.

#### 4.3.1 «Vi venter rett og slett»

L1 og L2 meddeler at de begge har valgt å avvente med å gi elevene nettbrett ved skolestart, til tross for å være ansatt ved en 1-1 skole med nettbrett.

*Vi deler ikke ut nettbrettet før det har gått noen måneder, vi venter rett og slett. Tenkte det var viktigere å komme inn i skolehverdagen og fikk vite hvordan det var før man får den enorme fristelsen nettbrett plassert rett foran ansiktet. (L2)*

Grunnen til dette var et ønske om at elevene skulle få en innføring i skolens regler og rutiner og bli vant til skolehverdagen før nettbrettet ble implementert. Hen nevner også at dette er et individuelt valg blant lærerne, som går fra trinn til trinn.

L1 meddeler at utsettelsen av nettbrett for elevene varierer fra trinn til trinn og sier at for eksempel på kullet før/etter fikk elevene nettbrett umiddelbart. Dette var et valg L1 og teamet deres gjorde, for å ha fokus på rutiner og fellesskapet, før man startet opp med det faglige på nettbrettet.

Dette bidrar til mer aktiv læring i arbeid med bokstaver ved at elevene hører på bokstavene, lager plastelinabokstaver, får tegne bokstaver på ark og at det ikke blir så mye individuell jobbing med bokstaver som det blir på nettbrett. I tillegg lekte de det mer inn og hadde fokus på finmotorisk øvelse framfor nettbrett. Til tross for at L1 og L2 arbeider på en digital skole med satsning på nettbrett viser disse informantene at det fortsatt er fokus på aktiv læring og samarbeid for elevene ved at de ikke sitter individuelt med nettbrett som L1 nevner.

Selv om L1 utsetter oppstarten for nettbrettet uttrykker hen en bekymring vedrørende lokalisering av bokstaver for elevene:

*De bruker lang tid på å finne bokstavene, spesielt de som sliter litt fra før av. Det er viktig at de kjenner bokstavene godt nok, slik at de lettere kan lokalisere bokstavene.*

*Du må jo først lære stor «A» og liten «a» før man fort gjenkjenner det på tastaturet også (L1).*

Årsaken til dette kan være fordi elevene spiller eller bruker applikasjoner som kanskje ikke krever tastatur, som for eksempel «Skoleskrift» som er en ren skriveapplikasjon, som de fleste informantene anvender i undervisningen.

#### 4.3.2 «Det er så mange fordeler med nettbrett altså!»

L4 og L5 meddeler at de begge startet med en heldigital modell:

*Når vi har begynt å skrive så har vi ikke begynt å skrive med blyanten, vi har heller brukt nettbrettet. Også har vi begynt litt, vi har jo erfart at det kan være lurt å skrive bokstaver også, selv om i hvert fall de som ikke husker den, for å klare å huske hvordan bokstaven ser ut. (L1)*

*Jeg tror egentlig vi gjorde oss erfaringer med at barna får dårligere håndskrift hvis man ikke starter med dette. Du kan utmerket lære å lese uten å sitte og skrive, ingen tvil om det. (L5)*

De andre informantene går for en hybrid modell der de bruker begge metodene. Det kommer også frem at det fortsatt er individuelt blant lærere på hvor mye nettbrett brukes i undervisningen både kommunalt og lokalt. L1 nevner eksempelvis at hen har havnet på et team hvor de nesten eksplisitt bruker blyant og papir. Så til tross for Kunnskapsløftets prinsipper om metodefrihet blant lærere, uttrykker L1 at de lokalt på skolen er opptatt av at skolen og trinnene skal gjøre mye likt.

L4 og L5 sier at de arbeider på heldigitale skoler, men L5 sier er at de har endret praksis allerede siden oppstart med nettbrett, da de opprinnelig skulle være en heldigital skole. Grunnen til dette er at de gjorde seg erfaringer fra de første årene med bruk av kun nettbrett og har de siste årene snudd på metodikken og nå per dags dato kjører en hybrid av begge.

I spørsmål om hvorfor de endret dette synet er begrunnelsen at håndskriften til elevene ble veldig dårlig, men informanten L5 konkluderer likevel med at nettbrett er et veldig godt verktøy for elevene. Flere begrunnelser enn dette for en slik avgjørelse på skolen nevnes ikke.

Senere i intervjuet fremkommer det at på skolens hjemmeside står de offisielt oppført som en heldigital skole. Hovedgrunnen til denne endringen var at håndskriften til elevene ble dårlig. Slike erfaringer rundt en heldigital modell underbygger L2 ved å fortelle at hen har vært i dialog med andre kolleger som har fortalt at elever sliter på skoler hvor de har utsatt håndskriften og valgt en heldigital modell. Det er nødvendigvis ikke sikkert at kollegene som L2 omtaler arbeider på L5 sin skole.

L3 har noen formeninger hen mener er viktige i henhold til at flere skoler velger en heldigital modell:

*Jeg tror det viktigste er at man ikke lar noe overta for det andre. Det er ikke slik at når du er ferdig på skolen, er det nettbrett man kommer til. Ved å bruke nettbrett blir man god på nettbrett, men viktig å bli god på datamaskin eller pc også. Elevene blir ikke digitalt gode selv om de bruker et nettbrett. De blir kanskje gode på utforming og kreative digitalt, men ikke det tekniske rundt. Så det er viktig at man holder på håndskriften ved siden av. Derfor bør elevene arbeide parallelt er min mening. (L3)*

Her viser L3 en bekymring over at skolene velger en heldigital modell med fokus på nettbrett. Det er vesentlig å vite at digital kompetanse er mye mer enn bare bruken av nettbrett, noe som kanskje er lett å glemme i en hektisk hverdag der skolene satser tungt på nettbrett og en digital skolehverdag. I tillegg kommer det fram at informanten har en innvending mot bruk av nettbrett i skolen, men begrunner dette med at teknologi blir utdatert, ved at man eksempelvis ikke bruker nettbrett om 10 år. Hen begrunner ikke dette med faglige eller pedagogiske argumenter.

L5 forteller om momenter ved overgangen fra den tradisjonelle skolen til nettbrettskole:

*Den overgangen var ny for alle lærere, også nytt for min del. Jeg hadde smarttelefon og nettbrett fra før, men hadde ikke jobbet på den måten med å snu undervisningen.*



*Fra å være den læreren som står i klasserommet og formidler, så har man blitt mer som en veileder hvor man går rundt til elevene og ser hva de holder på med. (L5)*

Her omtaler L5 en endring i lærerrollen ved bruk av nettbrett i undervisningen. Det kan tyde på at det ikke bare er lese- og skriveopplæringen som endres ved bruk av læringsverktøyet, men også lærernes klasseledelse. L5 forklarer kort hvordan lærere raskt lærer seg for eksempel endring i delingspraksisen, ved at man tidligere viste oppgaver eller tekster fra kladdeboken for klassen, noe som var vanskelig å se for alle, til at man på «smartboard» har alt foran seg og det er enklere å modellere mens hele klassen ser på. L5 avslutter slik: «*Det er så mange fordeler med nettbrett altså!*» (L5).

Med spørsmål om utviklingen til en heldigital skole er L3 noe skeptisk:

*Vi har kun, kommunen har bestemt seg for hele, alle grunnskoler skal ha alt digitalt. De har bare slettet den potten, den vi på en måte har hatt til å kjøpe inn bøker, det bruker vi kun på lisenser digitalt. Dette skjedde plutselig over sommeren, eller rett før sommeren fikk vi vite det her. Så det er ikke noe lærerne støtter opp under. (L3)*

Men L3 sier også at lærerne og elevene ikke er godt nok kjent med disse læreverkene som er implementert i nyere tid til å bruke det 100% i undervisningen. En slik satsning som L3 beskriver er en dyr satsning for skolen hvis verktøyet ikke brukes eller bare delvis blir brukt av lærerne. I tillegg er dette en lærer som nevner at hen sin digitale kompetanse er høy. Ut ifra hva L3 beskriver, har ikke opplæringen på slike læreverk vært tilstrekkelig.

#### 4.3.3 «Jeg er kanskje den eneste som ikke er enig det»

Som tidligere nevnt benytter flere av informantene applikasjonen «*Skoleskrift*» som bygger på STL+ metodikken. I omtale av denne applikasjonen og STL+ modellen fortelles det videre om styrkene ved å anvende denne metodikken. Funksjonene og talesyntesen trekkes fram som fordeler.

L1, L2, L3 og L4 uttrykker dette i henhold til spørsmål om samarbeid ved STL-metoden:

*Vi har hatt veldig mye individuell skriving at man for eksempel skriver avskrift for å lære seg de små bokstavene. Det synes jeg det har vært litt for mye av. (L1)*

*Når de sitter og arbeider med nettbrett er det mye individuelt, da har de hvert sitt brett og eller løser oppgaver på den. (L2)*

*Kommer litt an på hvordan elevene jobber, foreløpig er det individuelt. Det er for så vidt greit å lære seg hvor tastene er og at man ikke sitter og ser på hva de andre gjør. (L3)*

*Vi skulle gjerne ha samarbeidet enda mer. Det vil nok bli litt mer samarbeid når de er ferdige med bokstavene når de har jobbet individuelt med bokstavene. (L4)*

Her opplever majoriteten av informantene at det er lite samarbeid i undervisningen og at det er mye individuelt arbeid for elevene. Det er ingen av informantene som beskriver hvor stor del av skolehverdagen til elevene som inneholder individuelt arbeid. Ingen av dem forteller videre hva de legger i ordene «mye» individuelt arbeid.

En av informantene forteller at elevene ofte kan bli oppslukt av nettbrettet og dens applikasjoner. Det kan være slik at for å bruke nettbrettets funksjoner og applikasjoner slik det er ment å brukes, med eksempelvis hodetelefoner og talesyntese, kan det være utfordrende å få til samarbeid i undervisningen.

Det er flere informanter som sier de anvender STL+ metodikken og nevner positive superlativer ved omtale av metoden. STL-metodikkens opprinnelige metode vektla at elevene skulle skrive sammen på en datamaskin, men det kan være at lærere bruker begrepet med den tanken at elevene skriver på nettbrett med lyd for å lære å lese og dermed ikke følger den opprinnelige metodikken om samarbeid.

L5 viser også til et eksempel på samarbeid:

*Det har blitt en del forskning rundt samarbeid, hvor elevene sitter mye for seg selv og ikke samarbeider med andre elever. Det er jeg ikke enig i. Jeg er kanskje den eneste som ikke er enig det. Jeg synes jeg ser mye samarbeid rundt bruken av nettbrett, de*

*sitter og drar nettbrettet ut av hverandres hender for å få lov til å skrive det de ønsker.*

(L5)

Dette eksempelet til L5 er kanskje ikke et godt eksempel på samarbeid i tråd med den opprinnelige STL metodikken og forskningen rundt samarbeid, men kanskje heller et eksempel på engasjement blant elevene til L5. Men dette eksemplet viser til en pedagogisk refleksjon mellom lærere på denne skolen, ved at forskningen sier at det er blitt mindre samarbeid i undervisningen.

Ved ytterligere spørsmål om samarbeid i arbeid med nettbrett er informantenes erfaring at elevene sitter mesteparten for seg selv når de arbeider med nettbrettet og applikasjonene. L1, L2, L3 og L4 er enige om at det blir mye individuelt arbeid for elevene på nettbrett og L5 sier at det er lett å «falle» inn i et slikt mønster som lærer. På den annen side melder L3 at det skal være mer samarbeid i undervisningen når elevene får bedre kompetanse med å lokalisere bokstavene og tastene på nettbrettet. Informant L4 opplever også et annet fokus og samarbeid før de i hen sin klasse setter i gang med bruk av nettbrett:

*Vi legger vekt på samtalen før det å liksom snakke om bokstaver, eller finne ord om bokstaven, eller lydere, å hjelpe elevene med det og hvor man hører lyden og sånt. Vi har masse om den muntlige delen som man har i mange klasserom, men når man skal begynne å skrive har vi ikke begynt å skrive med blyanten. (L4)*

Ved et slikt fokus på samarbeid og det muntlige, blir elevene for eksempel tvunget til å snakke om teksten de skriver eller lager og hva de videre skal gjøre i arbeid med teksten. Dette er noe informant L4 omtaler i arbeid med elevene, det at de i hen sin klasse fokuserer på den muntlige delen i opplæringen før elevene begynner å anvende nettbrettene. L4 sier ikke noe om det muntlige fokuset de har før oppstart med nettbrettet eller om dette er noe som vedvarer etter selve implementeringen. Hen forteller heller ikke om praktiske eksempler fra dette fokuset som hen omtaler og eventuelle tiltak hen setter inn for at dette skal oppleves som vellykket.

L2 og L3 har erfaring fra stasjonsundervisning som en variasjon i arbeidsmetode, men det blir ikke nevnt om elevene samarbeider og hjelper hverandre med applikasjonene eller spillene

som læreren har valgt på de ulike stasjonene. Videre blir det heller ikke nevnt om elevene faktisk samarbeider på stasjonsundervisningen eller om det blir regnet som samarbeid siden elevene sitter i grupper på 5 eller 6.

Videre forklarer L3 det slik:

*Jeg synes det er lettere å sitte en-til-en eller en gruppe på 4-5 å lese med dem selv. Det å sitte å følge med på at de skriver for eksempel. Da må jeg ha stasjonsundervisning, eller så kan jeg få de andre til å gjøre noen oppgaver eller ta ut grupper. Elevene blir mer selvdrevne med nettbrett og kan sitte og leke med Kapla eller Lego. De får ulike stasjoner de liker å jobbe med, slik at det blir en lærerstyrt aktivitet. (L3)*

Når så noen av informantene nevner stasjonsundervisning som samarbeidsmetode, er det dog viktig å tenke på det ikke er sikkert at det er godt samarbeid når elevene skal skrive «sammen». Det nevnes ikke om stasjonene blir lagt opp med tanke på samarbeid eller om dette ansvaret overlates til elevene ved at læreren har en stasjon for eksempelvis veiledet lesing slik at læreren er «bundet» til denne stasjonen.

#### 4.3.4 «Det var en elev som hadde så dårlig finmotorikk»

Informant L1 deler erfaringer med tilpasset opplæring i applikasjonene:

*«Pick a tale» appen er for lesing, og den er veldig fin. I «Pick a tale» kan man velge bok og nivåer og alt så det er kjempebra! Men i «Book Creator» kan vi laste opp tekster til dem ut ifra hvilket nivå de er. Vi kan lese inn for dem og de kan lese inn etter oss. Det er veldig mange muligheter med lesingen. (L1)*

«Pick a tale» er et eksempel på en applikasjon som gir muligheter for lærere ved å kunne tilpasse undervisningen ytterligere for elevene. Nettbrett er et verktøy som kan bidra til å gjøre det enklere å følge opp og tilpasse undervisningen for hver enkelt elev.

Sandvik (2018) viser også til et eksempel der nettbrett følger retningslinjene til tilpasset opplæring. Eksemplet som Sandvik (2018) tar for seg med en elev med skrivevansker som skal gjenfortelle eventyret «Gullhår», hvilket ender opp med å bli en utfordrende oppgave for

eleven. Istedenfor får eleven lov til å spille inn eventyret med lydopptak og klarer dermed å mestre å sitere hele eventyret med detaljerte beskrivelser inkludert. Når elevene skal bedrive tekstsaking på nettbrett og som i dette eksemplet brukes applikasjonen: «*Book Creator*». Dette er en applikasjon som kan fremme det multimodale aspektet ved tekstsaking for elevene, der lyd, bilde, verbaltekst og film kan benyttes som virkemidler.

L1, L4 og L5 har erfaring med bruk av denne applikasjonen og er noe de jevnlig anvender i undervisningen. L2 og L3 omtaler ikke denne applikasjonen under intervjuet. Blant de tre informantene som nevner applikasjonen er det bare L1 som snakker om den multimodale tekstsakingen i arbeid med applikasjonen for elevene:

*Ved å arbeide med nettbrett kan man jobbe med bilder, tekst og lyd også, det å lage multimodale tekster anser jeg som veldig positivt i arbeidet med nettbrett. For eksempel kan elevene skrive til bilder og at man ser det blir mer tekstproduksjon også da, man kan også lese inn opptakene og høre på det. (L1)*

L1 uttrykker at dette er en stor styrke med nettbrettet og tilpasningen til hver enkelt elev ved å benytte seg av denne applikasjonen og jobbe på denne måten.

En annen applikasjon som L2 opplever som god ved fokus på tilpasset opplæring er «*Skoleskrift*». Ved å anvende denne applikasjon får elevene mulighet til å tilpasse de integrerte funksjonene til sitt faglige nivå. En slik applikasjon gjør at de elevene som regnes som antatt svake skrivere, kan bruke flere funksjoner som støtter dem i deres vei mot ortografiske skrivere. Det vil også være slik at de elevene som er på et antatt høyere faglig nivå ikke blir stoppet fra å skrive lengre tekster, i teorien kan man skrive så langt man klarer. I tillegg legger L2 til at det også er en mulighet for at elevene kan leke seg med bokstavene ved bruk av applikasjonen.

L4 har også god erfaring ved bruk av «*Skoleskrift*» og forteller videre at ved å bruke talesyntesen på nettbrettene kan man tilpasse opplæringen for elevene ytterligere. Her erfarer informanten at nettbrett har økt mulighetene for lærere til å tilpasse seg elevenes nivå. L4 forteller videre om en elev hen spesielt husker:

*Jeg husker det var en elev som hadde så dårlig finmotorikk, og denne eleven jobbet lite med nettbrett. Da skulle jeg ønske denne eleven jobbet mer med nettbrett. For eksempel skulle eleven hele tiden forme disse små bokstavene og slet veldig med å gjøre leksene sine. (L4)*

Eksempelet bekrefter hen sin erfaring med at nettbrett kunne vært et godt læringsverktøy for denne eleven med tanke på tilpasset opplæring.

Med inntoget av nettbrett erfarer L5 at det har skjedd en endring i klasserommet og da spesielt med tanke på klasseledelse. Ved bruk av alle applikasjoner og funksjoner på nettbrettene er det viktig at lærere reflekterer rundt bruken av nettbrett i undervisningen. Det kan være og er sannsynlig at nettbrett legger ekstra press på den tradisjonelle klasseledelsen og i tillegg supplerer med nye utfordringer.

## 5 Drøfting

Jeg startet denne undersøkelsen med følgende problemstilling:

*Hvilke valg tar lærere angående bruk av nettbrett i den første lese- og skriveopplæringen og hvilke begrunnelser ligger bak?*

Med denne problemstillingen har målet vært å få et innblikk i hva lærere gjør og hvilke begrunnelser som ligger bak disse valgene. Gjennom intervju med lærere som deltagere i prosessen, mener jeg å ha grunnlag for å kunne besvare problemstillingen som ligger til grunn for oppgaven. I dette kapitlet vil trådene samles, og det vil pekes på sentrale funn som drøftes i lys av teorien fra kapittel 3.

### 5.1 Digital kompetanse

#### 5.1.1 Fokus på det digitale

Da lærerne i undersøkelsen omtalte sine valg angående nettbrettbruk var det ofte digitale begrunnelser i form av å mestre teknologien, selve nettbrettet og dennes applikasjoner. Det handlet lite om det å utnytte nettbrett til det som er best og bruke nettbrett slik det er ment for å brukes.

Det kan være flere grunner til nettopp dette, for det første kan intervjuguiden som ble brukt ha påvirket informantene gjennom bruk av begrepet «digital kompetanse» og ikke pedagogisk kompetanse eller faglig kompetanse. På den annen side er det slik at informantene ikke valgte å nevne den pedagogiske kompetansen eller fagkompetansen med tanke på begrunnelse av valg i undervisningen med nettbrett. Det fremkommer begrunnelser både fra den faglige og den pedagogiske kompetansen, men disse nevnes ikke eksplisitt under de overordnede begrepene.

Informantene omtaler både fordeler og ulemper ved bruk av nettbrett og valg som gjøres i undervisningen. De trekker også paralleller til lærebøker ved at begge har sine fordeler og ulemper ved bruk i undervisningen. Ofte er det akkurat denne refleksjonen som uteblir når informantene begrunner eksempelvis valg av applikasjoner. Når er nettbrett en fordel eller en ulempe? Hvordan reflekterer lærere med kollegene om valgene rundt nettbrett i undervisningen? Er de mest interessert i den digitale kompetanse eller ikke? Når informantene omtaler sine valg og begrunnelser er det ofte den digitale delen som får fokus og om hen liker

applikasjonen eller ikke. På den annen side bør heller valget eller begrunnelsen være eksempelvis læringsmålet eller et mål i læreplanen.

Det er nødvendigvis ikke slik at et fokus på den digitale kompetansen er «galt». Giæver et al. (2017) omtaler tematikken rundt lærerens «begrensede» digitale kompetanse. Slike undersøkelser kombinert med at nettbretts omtale i media kan føre til at lærere fokuserer mer på den digitale kompetanse og videre for å lære seg teknologien godt. I Giæver et al. (2017) sin bok trekkes det også frem at lærerne ofte får skylden hvis den enkelte skole ikke oppfyller kravene og forventningene til læreplanen. Dette er elementer som kan påvirke informantene til å fokusere på den digitale kompetansen, men på den annen side kan slike undersøkelser også bidra til at lærere er opptatt av å videreutvikle sin egen fagdidaktiske digitale kompetanse.

#### 5.1.2 Fagdidaktisk digital kompetanse?

En annen utfordring ved valg og begrunnelser rundt bruken av nettbrett er at lærere ofte tror de innehar en høy mediekompetanse (Erstad, 2010). Utfordringen er at dette nødvendigvis ikke alltid stemmer. Det er informanter som uttrykker at de innehar en høy digital kompetanse og da kan tro at de også innehar en fagdidaktisk digital kompetanse. Det er dog essensielt å vite at det er langt mellom digital kompetanse og fagdidaktisk digital kompetanse.

Utfordringen her kan være at disse informantene anser seg selv som «utlært» på dette området og deretter veileder andre, selv om også disse informantene kanskje har hull i kompetansen når det gjelder den faglige og pedagogiske kompetansen med tanke på valg og begrunnelser i undervisningen. På den annen side viser studier gjort av Wastiau et al. (2013) at skandinaviske land har god tilgang på teknologiske verktøy, gode støttesystemer og digitalt selvsikre lærere. Dette er positivt for utviklingen av en digital skolehverdag for elever der lærere er digitalt selvsikre og da har større sannsynlighet for å inneha en fagdidaktisk digital kompetanse. På den annen side er det også slik at selv om skolene til informantene har god tilgang på teknologiske verktøy og digitalt selvsikre lærere, er nødvendigvis ikke begrunnelsene og valgene lærere tar hensiktsmessige eller fremmer pedagogisk bruk av den grunn (Røkenes, 2016).

#### 5.1.3 Utdanning og opplæring

Informantene viser til en mangelfull opplæring under utdanningen med tanke på bruk av nettbrett som læringsverktøy. Dette er motstridende uttalelser med tanke på hva som er målet



med lærerutdanningen der utdanningens mål er å utdanne fagdidaktiske kompetente lærere. Er da lærerutdanningen tilstrekkelig når nyutdannede lærere går ut i jobb uten opplæring på digitale læringsverktøy? Hva skjer når både lærerutdanningen og opplæringen ved arbeidsplassen ikke er tilstrekkelig? Dette kan gjøre at nyutdannede lærere må tilegne seg denne kompetansen eller kunnskapen på egenhånd eller ved kursing gjennom kommunen eller jobben. Denne utviklingen gjør at det blir både mer ansvar og arbeid for lærere og praksisen kan bli individuell eller ulik blant lærerne, selv lokalt på den enkelte skole. Krumsvik (2014b) omtaler denne raske teknologiske utviklingen på skolene og konkluderer med at en slik utvikling medfører at spriket mellom lærerutdanningen og undervisningspraksisene blir for stort. På den annen side har den nye lærerreformens gjort at lærerutdanningen har fått mer faglig dybde ved en 5-årig modell. Dette kan være et tiltak som kan endre dette spriket som Krumsvik omtaler. Slike tiltak som dette kan være bidragsyttere for en mer tilstrekkelig fagdidaktisk digital kompetanse for fremtidige lærere.

Ved at informantene opplever at utdanningen og opplæringen ikke har vært tilstrekkelig er det bemerkelsesverdig at lærere får «skylden» og ofte blir stilt til veggs når det gjelder bruk av nettbrett i undervisningen (Giæver et al., 2017). Det at lærere får skylden for svikt i opplæringen til elevene når det gjelder nettbrettbruk kan være med på å legge ytterligere press på lærere i en allerede hektisk hverdag. Det at opplæringen eller utdanningen ikke er tilstrekkelig kan være med på å underbygge Prensky (2012) sin omtale om at lærere er digitale immigranter som gjør det enda mer utfordrende å opparbeide seg en adekvat fagdidaktisk digital kompetanse. Dette kan også være en av grunnene til at informantene fokuserer mye på digital kompetanse og det å lære seg funksjoner og applikasjoner kontra faglig og pedagogisk kompetanse. Dette underbygger også den omfattende bærumsrapporten om «digital skolehverdag», ved at man har kommet godt i gang ved bruk av nettbrett, men også at det er et godt stykke unna en hensiktsmessig og pedagogisk praksis (Berrum et al., 2017).

#### 5.1.4 Bruke det mest mulig

Informantene uttaler også et ønske fra skoleleder om å bruke mest mulig nettbrett i undervisningen. Det er også et press fra kritiske foreldre og forskere i media knyttet til nettbrettbruk i undervisningen for å benytte det i majoriteten av tiden, eller ikke å benytte nettbrett i det hele tatt. Dette kan være hemmende ved at lærere får et eksternt press til å bruke dette verktøyet uavhengig om de innehar fagdidaktisk digital kompetanse eller ikke. Slike

elementer kan gjøre at lærere «blindt» bruker nettbrett uten å ha en pedagogisk eller faglig refleksjon rundt valg og begrunnelser. Dette kan ha sammenheng med det Prensky (2012) nevner om digitale immigranter og slik kan lærere få økt fokus på den digitale kompetansen. Konsekvensen blir at nettbrettet blir brukt på en slik måte at det kun blir en erstatning for blyant og papir og ikke brukes slikt det er ment for å brukes. Studien til Lorentzen (2012) underbygger denne tematikken og det kommer frem at det er lærere som må initiere og legge til rette for hvordan teknologien bør brukes som undervisnings- og læringsstøtte (Engen et al., 2014; Lorentzen, 2012). Hvis dette er tilfelle, bør heller skoleledere og lærere fokusere på å utvikle fagdidaktisk digital kompetanse hos de enkelte lærerne, istedenfor begrunnelsen om å bruke nettbrett fordi man er en nettbrettskole og presse lærere til å bruke det i majoriteten av undervisningen.

Under intervjuene kommer det frem at skoleledelsen i tillegg til å implementere nettbrett og definere seg som en nettbrettskole, satser ytterligere på nye digitale læreverk. Dette er læreverk og lisenser som er ment for å brukes istedenfor bøker eller fysiske læreverk. Det blir også nevnt at disse nye læreverkene blir lite brukt, grunnet manglende kunnskap eller opplæring. Her satser ledelsen tungt på en digital skolehverdag med digitale læreverk og lisenser og presser slik lærere til å sette seg inn i dette. Lite opplæring fører til at lærerne ikke kjenner systemene godt nok og det ender opp med en instrumentell forståelse slik at det ikke blir brukt på den måten det er tenkt. Berrum et al. (2017) underbygger også denne instrumentelle bruken i rapporten av nettbrett, ved at lærere i hovedsak brukte nettbrett som en erstatning for andre læremidler og læringsressurser, men uten da å tilføre noe ny læring for elevene. Dette medfører tapt tid, ressurser og læring for den enkelte skole hvis det ikke er en dialog mellom skoleledelsen og lærerne og den pedagogiske bruken er fraværende. I tillegg kan lærere bli kritiske til slike læreverk eller lisenser uten at nødvendigvis de er dårlige med tanke på det faglige, men fordi opplæringen ikke har vært tilstrekkelig for lærerne.

#### 5.1.5 Delingskultur

Med tanke på å videreutvikle eller opprettholde den digitale kompetansen på den enkelte skole trekker informantene fram delingskulturen som et godt tiltak. Dette kan på mange måter være et godt tiltak og positivt for personalet. På den annen side er denne møtetiden utsatt, ved at den ofte kan bli sløyfet i en hektisk hverdag eller ved at andre tema får mer fokus.

Et annet moment med delingskulturen er innholdet og hva det reflekteres rundt på disse møtene. Er det slik at de begrunner et valg av applikasjon ved at den kan være god for elever med dyslektiske vansker fordi den er god på koblingen mellom bokstav og lyd gjennom bruk av talesyntesen? Eller snakker lærere om at en applikasjon er god fordi klassen var stille og det var lett å bedrive klasseledelse? Det er viktig at innholdet på disse møtene opprettholder kvaliteten og at de faktisk bidrar til videreutvikling eller opprettholdelse av fagdidaktisk digital kompetanse for lærerne. På den annen side er ideen om delingskulturen positiv, men det er mange fallgruver som kan gjøre at den fort kan virke mot sin hensikt ved å være bortkastet tid.

En undersøkelse gjort av Tømte et al. (2013) og Ørnes et al. (2011) viser at for å få til variert bruk og utvikling av digital kompetanse er skoler avhengig av ildsjeler på arbeidsplassen. Dette konkluderer Røkenes (2016) med at ikke er bærekraftig over tid for å utvikle en fagdidaktisk digital kompetanse. Det er ikke gitt at skoler har slike ildsjeler, men det skal heller ikke være et krav for å utvikle fagdidaktiske digitalt kompetente lærere på den enkelte skole. Situasjonen beskrives av en av informantene, ved at det er hen alle kommer til når de andre trenger hjelp med læringsverktøyet. Ut ifra teori og egen tolkning anser jeg denne informanten som en ildsjel på arbeidsplassen, noe som er en ressurs for skolen så lenge man ikke blir for avhengige av dem.

## 5.2 Fagkompetanse

### 5.2.1 Endring av læringsmiljø

I undersøkelsen begrunner informantene valgene sine med faglige avveininger også. Det kommer frem at det har skjedd en endring i fagene og læringsmiljøet ved implementeringen av nettbrett. Det at det eksempelvis blir brukt «*Skoleskrift*» som gjør at elevene kan skrive seg til lesing ved STL+ metoden. Ved bruk av flere muligheter og valg til lese- og skriveopplæringen bidrar dette til at lærere kan utnytte det beste fra alle disipliner og praksiser for å øke læringsutbytte hos elevene. I tillegg kan også lærere tilpasse opplæringen ytterligere ved hjelp av STL+ metoden med tanke på den smale forståelsen av tilpasset opplæring (Bachmann & Haug, 2006). På den annen side kan det være at nettbrett og slike metoder fører til at det blir mindre fokus på den vide forståelsen med tilpasset opplæring, at utvikling av et kollektiv fellesskap med fokus på sosiale og faglige prosesser blir nedprioritert (Overland, 2015).

Som informantene nevner, er det en endring i læringsmiljøet i klasserommet ved bruk av nettbrett. Når de begrunner bruk av «*Skoleskrift*» er ofte de faglige begrunnelsene fraværende eller tynne. «*Skoleskrift*» regnes som en god applikasjon for læring og skriving for elevene, men lærerne omtaler ikke eller reflekterer rundt at applikasjonen kan endre læringsmiljøet til et mer formelt læringssyn med tanke på lese- og skriveopplæringen (Myran, 2020). Det kan gjøre at «gnisten» fra barnehagen ikke blir ivaretatt der den utforskende og lekende tilnærmingen til språket prioriteres (Myran, 2020). Informantene uttrykker ikke at de bevisst fokuserer på et slikt formelt læringssyn, men det er noe som kan utvikles ved at man ikke er helt bevisst på hva slags konsekvenser funksjonene til nettbrett kan ha på elevene og læringsmiljøet.

På den annen side kan lærerne bruke denne funksjonen og det formelle læringssynet til en ressurs eller styrke i undervisningen, eksempelvis ved at elevene kan skru av denne funksjonen i ulike skrivesituasjoner der fokuset skal være utforskning og tekstproduksjon. På den annen side kan funksjonen aktiveres hvis fokuset for skriveøkten er rettskriving eller når elevene skal bearbeide en tekst i etterkant av en skriveøkt. Dette handler ikke om hvilken metode som er best å bruke for elevene, men at lærere legger til rette for gode daglige skrivesituasjoner, slik at elevene får skrivetrening og utvikler skriveferdighetene sine (Traavik et al., 2013). Det at informantene ikke er klar over dette, kan gjøre at de faller inn på et spor som over tid kan ha konsekvenser for elevenes videre skoleløp eller skriveferdigheter.

Trageton (2014) underbygger denne tematikken og sier at barn aldri kan skrive feil og meddeler videre at talesyntesen har blitt som den nye «rødpennen» for lærere. I de faglige begrunnelsene for valg i fagene ved bruk av nettbrett nevner ingen av informantene disse mulighetene eller denne tendensen. Informantene trekker fram mange fordeler, men det bør også være en refleksjon rundt dette om nettbrett virkelig er så bra som det uttrykkes i alle sammenhenger.

### 5.2.2 Muligheter til nettbrett

Blant informantene nevnes det at applikasjonen «*Book Creator*» bidrar til arbeid med multimodalitet for elevene. Det er nettopp slike faglige begrunnelser alle valg av applikasjoner og funksjoner i undervisningen lærere bør reflektere rundt. En slik faglig begrunnelse underbygger Sandvik (2018) sine uttalelser med at arbeid med «*Book Creator*» og multimodalitet kan hjelpe elever til å strukturere innholdet og unngå «skrivestopp» i

skrivesituasjoner. Dette kan være en stor hjelp for elevene på småtrinnet, når det er store individuelle forskjeller mellom elevene med tanke på skriveferdigheter. Det er nettopp slike avveininger i henhold til TPACK-modellen som lærere må gjøre når de tar faglige valg og begrunner disse valgene i de enkelte fagene. Det kan virke som de andre informantene som anvender «*Book Creator*» bruker applikasjonen uten videre faglig begrunnelse.

Lillejord & Manger (2013) nevner at en dyktig lærer ser muligheter og er innforstått med begrensinger. I tillegg er en dyktig lærer flink til å sette seg inn i ny kunnskap og diskutere denne med kolleger. I informantenes begrunnelser er det ofte de overordnede ytterpunktene som har fokus. Det at elevene mister finmotorisk trening ved bruk av nettbrett og på den andre siden at det er lettere å tilpasse med eksempelvis adaptive oppgaver på nettbrett (mestring). Refleksjonen rundt valg og begrunnelser av nettbrett utgjør mye mer enn bare de store overordnede ytterpunktene. Det er mange funksjoner og mindre elementer som også bør være en del av refleksjonen, som eksempelvis bruk av talesyntesen eller funksjoner innad i applikasjoner som kan påvirke undervisningen. Ved at denne refleksjonen uteblir kan det bli utfordrende for lærere å benytte seg av ny kunnskap for deretter å vurdere den og forstå hvordan disse perspektivene kan anvendes i egen undervisning (Lillejord & Manger, 2013). Konsekvensene av dette, blir at det blir individuelt hvilke valg lærerne tar med bruken av nettbrett, noe som igjen kan føre til utslag på læringsresultatene. I tillegg er det få lærere som bruker nettbrettet på en slik måte at det hever undervisningskvaliteten i forhold til papirbaserte læringsverktøy (Berrum et al., 2017).

### 5.2.3 Lese- og skriveopplæring

Det er ulike valg lærerne tar med tanke på applikasjoner som anvendes i de ulike fagene. Det er som regel applikasjonen «*Skoleskrift*» som blir brukt tverrfaglig til lese- og skriveopplæringen til elevene. Informantene omtaler også applikasjonen «*Book Creator*» som fordrer det multimodale arbeidet til elevene. Begrunnelsene for bruk av «*Skoleskrift*» er fraværende rent faglig og pedagogisk og det kan virke som det er denne applikasjonen lærere og elever skal bruke som skriveapplikasjon på nettbrettet. Grunnen til at «*Skoleskrift*» er valgt, kan være at den er nøye drøftet, begrunnet og bestemt av kommunen eller av et utvalg i Utdanningsdirektoratet. Men dette legger også et press på de enkelte lærerne ved at det er denne applikasjonen alle skal bruke. Det at lærere begrunner bruken av denne tverrfaglige applikasjonen som «god» eller «fin», kan hemme viktige elementer i lese- og

skriveopplæringen for elevene. Målet er ikke bare å lære seg skriftspråkets normer og regler, men at det er fokus på at eleven ser muligheter for vekst og utvikling som deltager i skriftkulturen (Skjelbred, 2014).

På den annen side var det tradisjonelt sett vanlig å dele lese- og skriveopplæringen, men nyere forskning og informantenes bruk av «*Skoleskrift*» viser at gjennom skrivning har veien til lesing blitt en mer aktiv utforskning av skriftspråket for elevene (Kulbrandstad, 2018).

Elevene har behov for oppdagende og kreativ skrivning i sin lese- og skriveopplæring. Det er viktige elementer å ha i tankene når man underviser som lærer, at faget også skal bidra til å motivere elevene til utvikling av lese- og skrivevane, samt gode lese- og skrivevaner (Heber, 2009).

Det er slik at selv om læreplanene oppfordrer og oppmuntrer til elevenes autonomi og kreativitet i undervisningen, er det elementer som kan påvirke dette utfallet og det kan eksempelvis være lærernes ferdigheter (Olafsson & Gulliksen, 2018; Thorsteinsson & Olafsson, 2013). Det er ingen tvil om at «*Skoleskrift*» er en god applikasjon, siden det er en standardapplikasjon som blir brukt av alle skolene. Men er det slik at «*Skoleskrift*» alltid er bra? Uansett hvordan lærere og elever bruker denne applikasjonen?

### 5.3 Pedagogisk kompetanse

#### 5.3.1 Utsettelse av nettbrett

Når informantene begrunner sine valg i henhold til bruk av nettbrett i undervisningen, snakkes det ofte om den digitale kompetansen. En informant er eksempelvis kritisk til bruken av nettbrett og bruker pedagogiske og fagdidaktiske begrunnelser for dette, altså hvorfor hen er kritisk til nettbrett. Eksempelet handler om hvordan hen velger å utsette utleveringen av nettbrett til elevene, slik at elevene skal lære seg rutiner på skolen og «bli» elever først. Dette er en pedagogisk avveining med tanke på utsettelsen og for deretter å ta i bruk nettbrett når elevene er «skoleklare». Mangen (2016) underbygger slike løsninger ved å holde fast ved skrivning med blyant og uttrykker videre at mange lærere har økt fokus på tastaturskriving som kan ha langvarige konsekvenser for motorikken hos elevene. På den annen side omtaler ikke informanten hva hen gjør etter at nettbrettet er implementert, om hen velger å holde på blyant og papir eller går fullt for nettbrettbruk.

Det gis flere pedagogiske begrunnelser for utsettelse av nettbrett med tanke på den første lese- og skriveopplæringen. Dette berører også fagkompetansen som danner området fagdidaktikk i TPACK-modellen (området mellom fag og pedagogikk). I disse begrunnelsene er det automatiseringen som er i fokus hos elevene når de skriver på nettbrettet. Elevene må da ha kjennskap til knapper og bokstaver, ellers blir det bare trykking på tastaturet som kan føre til lite læring. Her kan talesyntesen være til hjelp ved å koble lyd og bokstav sammen. På den annen side gjelder samme problematikk med lyd. Talesyntesen vil være til lite hjelp om elevene ikke vet hvilken lyd de ulike bokstavene har.

### 5.3.2 Kreativitet

Videre omtaler en informant en mer taktil innlæring av bokstaver, ved eksempelvis å bruke konkreter til å forme bokstaver av plastelina. En slik begrunnelse gjør at elevene får brukt motorikken til tross for at det er en nettbrettskole. I tillegg kan elevene være skapende og kreative i sin konstruksjon av bokstaver. Slik beveger man seg mot pedagogiske og faglige avveininger. Palm et al. (2018) underbygger viktigheten av at barn lærer gjennom lek og at barnet samtidig er lekende og lærende. Slike metoder som informanten beskriver, kan gjøre at elevene skaper noe nytt eller setter sammen noe kjent på nye måter. Her kan elevene være kreative ut fra sin egen forutsetning (Jensen & Osnes, 2019). På den annen side kan denne arbeidsformen utebli når læreren implementerer nettbrett, at fokuset endres mot en mer digital skolehverdag.

### 5.3.3 Modeller

Ingen av informantene forteller om modeller eller verktøy de bruker når de velger og begrunner hva nettbrettet skal brukes til i undervisningen. Det kan være vesentlig å ha verktøy eller modeller som TPACK-modellen når man arbeider med nettbrett i undervisningen for å etterstrebe en fagdidaktisk digital kompetanse. TPACK-modellen er en oversiktlig modell som beskriver den sammensatte kompetansen en lærer må inneha for å kunne anvende digitale verktøy på en hensiktsmessig måte (Giæver et al., 2014).

På den annen side omtaler informantene kursing og erfaringsdeling på skolen, men de snakker lite om refleksjonen rundt valg angående nettbrett og hva dette verktøyet egner seg best til. Som student og fremtidig lærer skal man bli en aktiv bruker av kunnskap fra forskning og praksis (Lillejord & Manger, 2013). Lærere kan ikke bare bruke nettbrett fordi skolen eller kommunen har bestemt at det skal være en nettbrettskole. Det handler om å benytte seg av

kunnskapen og forskningen, for deretter vurdere den og videre forstå hvordan disse perspektivene kan brukes i undervisningen (Lillejord & Manger, 2013). Slike modeller som TPACK kan hjelpe lærere til å reflektere rundt valg og begrunnelser og kan bidra til at nettbrettet blir funksjonelt i begynneropplæringen. Over tid vil hensikten til hvordan nettbrett er ment for å brukes, oppfylles.

#### 5.3.4 Tilpasset opplæring

Tilpasset opplæring står sentralt i den norske skole. Skolen og lærerne må gi alle elever mulighet til utvikling og læring uavhengig av deres forutsetning (Utdanningsdirektoratet, 2021). Informantene viser i tråd med Berrum et al. (2017) sin rapport om en digital skolehverdag, at nettbrett har økt mulighetene lærere har for tilpasset opplæring i undervisningen. Med denne økte muligheten til tilpasset opplæring, menes hvordan elevene får utfolde seg igjennom applikasjonene som ligger på nettbrettene. På den annen side fokuserer samtlige av informantene på den smale forståelsen av tilpasset opplæring. De omtaler da ulike former for konkrete tiltak og metoder for å organisere opplæringen på for den enkelte elev (Bachmann & Haug, 2006). Et mål om å utvikle et inkluderende fellesskap med fokus på sosiale og faglige prosesser utblir i deres begrunnelse rundt tilpasset opplæring i skolen (Overland, 2015).

Informantene uttrykker at tilpasset opplæring står sterkt som ideologi i norsk skole. På den annen side lykkes ikke lærere med realiseringen av ideologien i pedagogisk praksis (Bachmann & Haug, 2006). Dette kan medføre at det blir mye fokus på den enkelte elev og mindre fokus på fellesskapet og den kollektive undervisningen. I tillegg er informantene samstemmige om at det blir mye individuelt arbeid og dette kan føre til et fokus på den smale forståelsen av tilpasset opplæring. Dette kan også påvirke undervisningen til ytterligere individuelt arbeid for elevene. Denne utviklingen betyr nødvendigvis ikke god læring for elevene, spesielt de faglig svake. Eksempelvis har flere forskere vist at de beste betingelsene for utvikling av vokabular for elevene skapes i samspillsituasjoner hvor ord fokuseres i kontekst og da videre gjøres til gjenstand for refleksjon og forklaring (Coyne et al., 2004; Frost, 2009; Nash & Snowling, 2006). For å endre denne tilnærming må den pedagogiske praksisen endres hos lærere, ved at det blir mindre fokus på enkeltelever og tiltak, men heller et fokus på egen praksis og valg og begrunnelser knyttet til det ordinære undervisningstilbudet for klassen.



Informantene viser til applikasjoner som eksempelvis «*GraphoGame*» som bygger på adaptiv læring ved at elevene får mer utfordrende oppgaver hvis de nåværende oppgavene mestres. Den er også egnet for å trene koblingen mellom bokstav og lyd for elevene og den har styrker i henhold til å hjelpe elever som innehar dyslektiske vansker. På den annen side kan elever med stort læringspotensial eller elever som mestrer koblingen mellom bokstav og lyd ha lite utbytte av slike applikasjoner hvis disse ferdighetene allerede er etablert hos den enkelte elev. Da kan oppgavene blir repetitive og kjedelige. Selv om oppgavene blir mer utfordrende og den adaptive læringen trekkes fram som en fordel, vil alle oppgavene som gis i applikasjonen bygge på samme ferdighet. Vil det da regnes som tilpasset opplæring hvis ferdigheten som kreves for å løse oppgavene mestres av eleven?

På den annen side har applikasjonen fordeler ved at elevene kan trene eller arbeide med å koble lyd og bokstav i begynneropplæringen, mens andre ferdigheter som elevene trenger, ikke stimuleres ved bruk av denne applikasjonen. En «fallgruve» for lærere kan være at de tenker at gjennom bruken av slike adaptive applikasjoner, blir det ordinære undervisningstilbudet tilpasset ytterligere for elevene.

På den annen side viser studien utført av Roås (2013) at erfarne lærere meddeler at undervisningen har blitt mer inkluderende og det er enklere for lærere å følge opplæringslovens retningslinjer om tilpasset opplæring for elevene. Selv om det har blitt lettere å følge retningslinjene, er det dog vesentlig å reflektere rundt den tilpassede opplæringen, fordi det ikke nødvendigvis er slik at all tilpasning er god tilpasning for elevene. Så er spørsmålet om den smale forståelsen av tilpasset opplæring er enklere for lærerne? I så fall bør den vide forståelsen av tilpasset opplæring få ytterligere fokus på å øke kvaliteten i det ordinære undervisningstilbudet.

Et siste element som informantene omtaler i henhold til tilpasset opplæring er at arbeid med nettbrett hjelper elever med dårlig finmotorikk. Det gjør at disse elevene får oppleve mestring ved bruk av applikasjoner som ikke krever mye finmotorikk. Her viser informantene til faglige og pedagogiske begrunnelser for valg av nettbrett. På den annen side kan eksempelvis arbeid med talesyntesen som kobler lyd og bokstav være utfordrende for elevene med talefeil og uttalefeil. Talesyntesen eller «*Skoleskrift*» er en form for tilpasning til enkeltelever, men kan være tungvint for de elevene med talefeil og kan føre til at elevene ikke opplever den mestringen som var hensikten med oppgaven.

### 5.3.5 Begynneropplæring

Når informantene omtaler begynneropplæringen til elevene uttrykker de at det blir mye individuelt arbeid. Årsaken til dette er at applikasjonene og funksjonene til nettbrettet krever hodetelefoner og mye fokus på selve nettbrettet for elevene. Funn fra Roås (2013) viser at undervisningen har blitt mer inkluderende med digitale læringsverktøy. Slik informantene legger det fram, er det blitt mer individuelt arbeid og mindre samarbeid blant elevene.

På den annen side kan undersøkelsen eksempelvis vise at STL+ metoden fremmer inkludering for faglige svake elever og deres deltagelse i læringsmiljøet. Det er også viktig å være bevisst på at å bruke majoriteten av skolehverdagen til individuelle arbeidsoppgaver og fokus på nettbrettet, kan ha konsekvenser for elevene også.

Med bruk av nettbrett kan lærere lettere avdekke elevenes utfordringer og det å skaffe seg innsikt i forutsetningene og potensialet til hver enkelt elev (Palm et al., 2018). Da eksempelvis gjennom adaptive applikasjoner slik informantene uttrykker det. På den annen side sitter elevene mye med nettbrett alene og det kan gå ut over leken og samarbeidet mellom dem. I begynneropplæringen er det essensielt at barn lærer gjennom lek, og at elevene er lekende og lærende samtidig (Palm et al., 2018). Det er også viktig å ta med i betraktningen at leken er betydningsfull når det gjelder elevenes utvikling på områder som det sosiale, kulturelle, emosjonelle og kognitive plan (Palm et al., 2018).

Når informantene velger applikasjoner eller arbeidsmetoder som krever individuelt arbeid er det stor sannsynlighet for at dialogen mellom sidepersonen uteblir. Ved å bruke adaptive applikasjoner vil elevene få tilpassede oppgaver, men på den annen side vil den metaspråklige bevisstheten være fraværende. Det at eksempelvis elevene kan samtale om teksten og bli enige om arbeidsprosessen. I slike situasjoner vil diskusjoner om hvor tastene er, ulike temaer og hvor man setter punktum oppstå (Traavik, 2013). Dette underbygger Eritsland (2008) at når elevene hjelper hverandre i prosessen blir det mindre skrivesperre og mindre personlig press. Jensen & Osnes (2019) omtaler også denne tematikken at elevene kan utvikle hverandre i et sosialt læringsfellesskap. Dette er da noe som kan utebli ved at undervisningen er individuell i majoriteten av arbeidet. Det er nødvendigvis ikke slik at alle elever trenger å gjøre det samme for å ha en følelse av inkludering. Det er flere «oppgaver» som tilhører et fellesskap, og det er dette som er med på å skape sosial tilhørighet (Jensen & Osnes, 2019). Til tross for at informantene utøver sin profesjon på nettbrettskoler er det essensielt å

reflektere rundt utviklingen i en skolehverdag hvor majoriteten av undervisningen består av individuelt arbeid og videre hvilke konsekvenser et slikt fokus vil ha for fremtidige elever.

### 5.3.6 Kreative prosesser

Informantene er samstemmige om at «*Skoleskrift*» er et godt valg for lese- og skriveopplæringen og begrunner noen fordeler ved dette. På den annen side blir ikke fokuset på det formelle språksynet nevnt, ved at applikasjonen har mye fokus på å rette «feil» til elevene med rød strek under ordet. Hvilken betydning kan det ha for elevenes kreative prosesser eller oppdagende skriving? Hvis det stadig kommer røde streker under tekstproduksjon i en fortelling, er det da hemmende for den kreative og oppdagende skrivingen? Er det gøy og en lekende tilnærming ved hele tiden å ha et slikt formelt språksyn for elevene? Lærere kan dog skru av funksjonen, slik at målet blir å skrive en lengre tekst hvor det ikke er fokus på rettskriving, men heller med fokus på at økten følger målet for timen. På den annen side kan lærere bruke applikasjonen bevisst til eksempelvis rettskriving hvis dette er målet for timen eller uken.

På den annen side bruker de også «*Book Creator*» som har et stort potensial i henhold til kreative prosesser og multimodalitet. Dette underbygger Høigaard & Utgård (2009) ved at digitale verktøy og øvingsprogram gir elevene muligheten til å benytte seg av bilde, tekst og tale. Dette kan åpne for fleksibel og utstrakt bruk av ulike språkmodaliteter og multisensorisk trening (Høigaard & Utgård, 2009). Men på den annen side omtaler lærere mye individuelt arbeid med hodetelefoner og applikasjoner som bygger på adaptiv læring («*Book Creator*» bygger ikke på adaptiv læring). Da kan «gnisten» fra barnehagen med den utforskende og lekende tilnærmingen til språket ikke bli ivaretatt (Myran, 2020). Hva er konsekvensene av en slik utvikling? Kan elevene «miste» denne «gnisten» og se på slikt arbeid som kjedelig, noe som igjen påvirker læringsmiljøet? Kan elevene få mindre indre motivasjon? Kan det gå utover variasjonen i undervisningen hvis det alltid blir individuelt arbeid med hodetelefoner og nettbrett? Det er essensielt å tenke på at kreativitet er et viktig element i allmenndannelsen. Det å danne et grunnlag videre for framtidig vekst og verdiskaping er det viktig å utvikle kreative og skapende evner hos elevene (Dahlin et al., 2013; Robinson, 2011).

Det er slik at «*Book Creator*» støtter en kreativ arbeidsprosess, men dette forutsetter at lærere bruker applikasjonen på en slik måte den er ment å brukes og ikke bruke nettbrettet som et substitutt for eksempelvis blyant og papir. Selv om «*Book Creator*» regnes som en

applikasjon som har stort potensial i henhold til kreative prosesser, er det nødvendigvis ikke slik at alle arbeidsformer med applikasjonen fører til kreative prosesser.

Utvikling av kreative evner er viktig i begynneropplæringen og selv om læreplanene oppfordrer og oppmuntrer til elevenes autonomi og kreativitet i undervisningen er det faktorer som påvirker utfallet (Olafsson & Gulliksen, 2018; Thorsteinsson & Olafsson, 2013). Disse faktorene kan være alt fra tid og økonomi til lærernes ferdigheter. På samme måte som når lærere blir stilt til «veggs» når de ikke når kompetansemålene i de ulike fagene, må lærerne her også finne en løsning på denne utfordringen selv (Giæver et al., 2017; Olafsson & Gulliksen, 2018). Er det da slik at elevene utvikler disse evnene ved mye individuelt arbeid? Eller er det en ansvarsfraskrivelse fra lærernes side å benytte seg av faglige begrunnede applikasjoner fra kommunen som de kan anvende med «god» samvittighet?

## 6 Konklusjon

Denne studien har et begrenset utvalg i form av informanter, men jeg mener likevel at funnene kan vise en trend eller være overførbare til andre lærere på nettbrettskoler som opererer med tilsvarende applikasjoner og digitale læringsverktøy.

Studien viser at lærere tar valg og begrunner disse i stor grad rettet mot sektoren: digital kompetanse. De pedagogiske og faglige begrunnelsene forekommer, men i mindre grad enn digital kompetanse. Denne utviklingen som informantene viser, kan gjøre at viktige elementer som eksempelvis kreativitet eller oppdagende/utforskende skriving undergraves. I tillegg til dette kan tendensen også undergrave en pedagogisk forståelse av hvordan lærere bør jobbe med barn. Det at den norske skole ikke må bli en arena hvor man skal lære seg tekniske ferdigheter, men heller styrke deres utførelse og forståelse av ferdigheter.

Faktum at det er overveiende fokus på én del av TPACK-modellen og noe fra de andre sektorene, påvirker hvordan lærere integrerer arbeidsmetoder som en del av yrkesidentiteten. Dette kan gå utover den lekende og utforskende læringen til elevene, og man kan risikere å undergrave viktige elementer i begynneropplæringen (som eksempelvis kreative læringsformer).

Det er også slik at digitale læringsverktøy, spesielt nettbrett, har ført til en økende trend for skoler å satse på og følge utviklingen tett. Dette kan bety at hovedfokuset handler om å mestre teknologien, de ulike applikasjonene og funksjonene istedenfor å tenke at nettbrett er genialt til ett bruk og dårligere til et annet. Med andre ord må lærere reflektere over hvordan man ønsker å bruke nettbrett for å nå kompetansemålene i de ulike fagene.

I utgangspunktet er den teknologiske utviklingen utfordrende å implementere for skoler og lærere, så selv om det er viktig å inneha en adekvat digital kompetanse, må man ikke som lærer eller skoleleder glemme refleksjonen rundt de pedagogiske og fagdidaktiske valgene i undervisningen. Nettbrettet skal være et funksjonelt verktøy for læreren i den første lese- og skriveopplæringen, og da må fagkompetansen, pedagogisk kompetanse og digital kompetanse møte hverandre på en fornuftig og hensiktsmessig måte.

### 6.1 Videre forskning

Mange av funnene fra denne studien samstemmer med funn fra tidligere forskning. Ifølge Berrum et al. (2017) er lærere og skoler godt i gang ved bruk av nettbrett i undervisningen, men det gjenstår mye arbeid før det kan anses som hensiktsmessig bruk, eksempelvis ved bedre integrasjon av digitale læringsformer og pedagogisk praksis.

Med tanke på videre forskning vil det kunne være interessant å følge den nye lærerutdanningsreformen, spesielt med tanke på hva utdanningen gjør for at fremtidige lærere blir fagdidaktisk digitalt kompetente for å møte den teknologiske utviklingen som foregår i norsk skole. I tillegg til å undersøke hvilke tiltak som kan påvirke at spriket mellom lærerutdanningen og undervisningspraksisen ikke blir for stort.

Videre vil det også være interessant å se på ny forskning angående hvilke valg og begrunnelser lærere velger for å sikre god pedagogisk praksis av nettbrett i undervisningen. Vil det komme frem endringer i læreplanen eller lærerutdanningen? Eller vil det være modeller som TPACK eller andre enkle modeller, slik at lærere får et støttesystem som gjør at de kan videreutvikle sin fagdidaktisk digitale kompetanse?

## 7 Referanser

- Anker, T. (2020). *Analyse i praksis: En håndbok for masterstudenter*. Cappelen Damm akademisk.
- Askvik, E. O., van der Weel, R. & van der Meer, A. L. H. (2020). The Importance of Cursive Handwriting Over Typewriting for Learning in the Classroom: A High-Density EEG Study of 12-Year-Old Children and Young Adults. *Frontiers in Psychology, 11*:1811. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01810>
- Aydemir, Z. & Öztürk, E. (2012). The effects of reading from the screen on the reading motivation levels of elementary 5th graders. *Turkish Online Journal of Educational Technology, 11*(3), 357-365.
- Bachmann, K. & Haug, P. (2006). *Forskning om tilpasset opplæring* (Forskningsrapportane, Issue. Høgskulen i Volda.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*(2), 191-215.
- Berrum, E., Fyhn, J., Gulbrandsen, I. P., Nilsen, Ø. L. & Krumsvik, R. J. (2017). *Digital skolehverdag*. Rambøll. <https://www.baerum.kommune.no/globalassets/tjenester/skole/digital-skolehverdag/evaluering-av-digital-skolehverdag-rapport-15.mai-2017.pdf>
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Abstrakt forlag AS.
- Collins, M. A. & Amabile, T. M. (1999). Motivation and creativity. I R. J. Sternberg (Red.), *Handbook of creativity* (s. 297-312). Cambridge University Press.
- Coyne, M. D., Simmons, D. C., Kame'enui, E. J. & Stoolmiller, M. (2004). Vocabulary Instruction for Young Children at Risk of Experiencing Reading Difficulties: Teaching word meanings during shared storybook readings. *Vocabulary Instruction: Research to practice, 12*(3), 145-162.
- Creasey, S. (2014). Should handwriting be erased from schools? *The Times educational supplement, (5116)*, 34.
- Dahlin, L. K., Svorkmo, A.-G. & Voll, L. O. (2013). *Teknologi og design i skolen*. Cappelen Damm akademisk.
- Dexter, S. & Riedel, E. (2003). Why Improving Preservice Teacher Educational Technology Preparation Must go beyond the Colleges's Walls. *Journal of Teacher Education, 54*(4), 334-346. <https://doi.org/10.1177/0022487103255319>
- Ehri, L. C. (2000). Learning to read and learning to spell: Two sides of a coin. *Topics in language disorders, 20*(3), 19-36. <https://doi.org/10.1097/00011363-200020030-00005>
- Engen, B. K., Giæver, T. H. & Mifsud, L. (2014). Er det plass for nettbrett i skolen? I T. H. Giæver, M. Johannesen, L. Øgrim & D. Keeping (Red.), *Digital praksis i skolen* (s. 70-86). Gyldendal akademisk.
- Eritsland, A. G. (2008). *Samskriving : ny veg i skriveopplæringa*. Samlaget.
- Erstad, O. (2010). *Digital kompetanse i skolen* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Frost, J. (2009). Språk- og leseveilederen midt i skolens hverdag. I K. E. Ellefsen, G. Fredheim & J. Frost (Red.), *Språk- og leseveiledning: i teori og praksis* (s. 15-36). Cappelen akademis forlag.
- Furnes, B. & Norman, E. (2016). Digital lesing - hva vet vi? I R. J. Krumsvik (Red.), *Digital læring i skole og lærerutdanning*. Universitetsforlaget.

- Giæver, T. H., Johannesen, M. & Øgrim, L. (2014). Digitale verktøy i skolen - ferdigheter, kompetanse, dannelse? I T. H. Giæver, M. Johannesen, L. Øgrim & D. Keeping (Red.), *Digital praksis i skolen* (s. 10-23). Gyldendal akademisk.
- Giæver, T. H., Johannesen, M., Øgrim, L. & Bjarnø, V. (2017). *DidIKTikk : fra digital kompetanse til praktisk undervisning* (3. utg. utg.). Fagbokforlaget.
- Grenness, T. (2001). *Innføring i vitenskapsteori og metode* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Greve, A. & Løndal, K. (2012). Læring for lek i barnehage og skolefritidsordning. *Nordisk Barnehageforskning*, 5(19), 1-14.
- Grindheim, L. T., Krüger, T., Leirhaug, P. E. & Wilson, D. (2016). *Lærerprofesjonalitet*. Fagbokforlaget.
- Hagtvet, B. E. (2004). *Språkstimulering. Tale og skrift i førskolealderen*. Cappelen Damm AS.
- Hagtvet, B. E. (2009). Eksperimenterende skrivning og skriftspråklig utvikling. I J. Frost (Red.), *Språk- og leseveiledning - i teori og praksis*. Cappelen Damm Akademisk.
- Hagtvet, B. E. (2014). Skrivningens betydning i den tidlige lese- og skriveutviklingen. I R. Hvistendahl & A. Roe (Red.), *Alle tiders norskdidaktiker. Festskrift til Frøydís Hertzberg på 70-årsdagen* (s. 109-128). Novus.
- Harðardóttir, B. E. (2006). Hva vet vi om effektiv leseopplæring? En gjennomgang av atferdsanalytiske metoder. *Norsk Tidsskrift for Atferdsanalyse*, 33(4), 215-226.
- Heber, E. (2009). Viktige lover og forskrifter for leseopplæringen. I K. E. Ellefsen, G. Fredheim & J. Frost (Red.), *Språk- og leseveiledning: i teori og praksis* (s. 123-140). Cappelen akademisk forlag.
- Hekneby, G. (2014). Ligger forholdene til rette for god håndskriftsopplæring i skolen? *Norsklæreren*, 3, s. 55-60.
- Helland, T. (2013). Kapittel 9: Vi lærer gjennom livet. I S. Lillejord, T. Nordahl & T. Manger (Red.), *Livet i skolen: grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap: undervisning og læring* (s. 273-308). Fagbokforlaget.
- Hunter, T. & Walsch, G. (2014). From policy to practice?: the reality of play in primary school classes in Northern Ireland. *International Journal of Early Years Education*, 22(1), 19-36.
- Høigaard, B. & Utgård, T. (2009). Digitale lære- og hjelpemidler for elever med språk-, lese- og skrivevansker. I K. E. Ellefsen, G. Fredheim & J. Frost (Red.), *Språk- og leseveiledning: i teori og praksis* (s. 401-420). Cappelen akademisk forlag.
- Imsen, G. (2016). *Lærerenes verden: innføring i generell didaktikk* (5. utg.). Universitetsforlaget.
- Jensen, M. & Osnes, H. (2019). Sirkus som pedagogisk tilnærming i begynneropplæringen - muligheter for kroppslige, kreative og sosiale læringsformer. I A. A. Becher, E. Bjørnstad & H. D. Hogsnes (Red.), *Lek i begynneropplæringen: Lekende tilnærminger til skole og SFO* (s. 157-170). Universitetsforlaget.
- Karlsen, A. V. (2014). Interaktive tavler: en styrking av kommunikasjon, samarbeid og aktivitet i klasserommet? I T. H. Giæver, M. Johannesen & L. Øgrim (Red.), *Digital praksis i skolen* (s. 59-69). Gyldendal Akademisk.
- Kay, R. H. & Knaack, L. (2005). A Case for Ubiquitous, Integrated Computing in Teacher Education. *Technology, Pedagogy and Education*, 14(3), 391-412.
- Kiefer, M., Schuler, S., Mayer, C., Trumpp, N. M., Hille, K. & Sachse, S. (2015). Handwriting or Typewriting? The Influence of Pen- or Keyboard-Based Writing Training on Reading and Writing Performance in Preschool Children. *Advances in cognitive psychology*, 11(4), 136-146. <https://doi.org/10.5709/acp-0178-7>



- Krumsvik, R. J. (2014a). *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*. Universitetsforlaget.
- Krumsvik, R. J. (2014b). Teachers educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280.
- Kulbrandstad, L. I. (2018). *Lesing i utvikling: teoretiske og didaktiske perspektiver*. Fagbokforlaget Landslaget for norskundervisning.
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M. & Rygge, J. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg. utg.). Gyldendal akademisk.
- Lerdahl, E. (2012, 24.10.2012). Kreativitet må læres. *Aftenposten*.
- Lillejord, S. & Manger, T. (2013). Å bli lærer. I S. Lillejord, T. Manger & T. Nordahl (Red.), *Livet i skolen: grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap: lærerprofesjonalitet* (s. 9-30). Fagbokforlaget.
- Lloyd, S. (2003). Synthetic Phonics-what is it? *Reading Reform Foundation Newsletter*, 50, s. 25-28.
- Longcamp, M., Boucard, C., Gilhodes, J.-C. & Velay, J.-L. (2006). Remembering the orientation of newly learned characters depends on the associated writing knowledge: A comparison between handwriting and typing. *Human Movement Science*, 25(4-5), s. 646-656. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2006.07.007>
- Lorentzen, R. F. (2012). *Tablets i skolen - Et utviklingsprosjekt i Odder Kommune*. Odder Kommune. CELMS.
- Mangen, A. (2016). What Hands May Tell Us about Reading and Writing. *Educational theory*, 66(4), 457-477. <https://doi.org/10.1111/edth.12183>
- Mangen, A. & Balsvik, L. (2016). Pen or keyboard in beginning writing instruction? Some perspectives from embodied cognition. *Trends in Neuroscience and Education*, 5(3), s. 99-106. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2016.06.003>
- Mangen, A. & Velay, J.-L. (2010). Digitizing literacy: reflections on the haptics of writing. *Advances in haptics 2010*, 385-402.
- Melby-Lervåg, M. (2018a). Digital teknologi i leseopplæringa: Har det egentlig effekt på elevenes læring? [www.læringsbloggen.com](http://www.læringsbloggen.com)
- Melby-Lervåg, M. (2018b, 25.06.2018). Digital teknologi i leseopplæringen: Har det egentlig effekt på elevenes læring? *Lærerblogger*. <https://utdanningsforskning.no/artikler/digital-teknologi-i-leseoppleringen-har-det-egentlig-effekt-pa-elevenes-laring/>
- Mifsud, L. (2012). *Mobile Technologies in the Classroom: Perspectives on Technology Mediated Tools for Learning* [PhD thesis, Universitetet i Oslo (UiO)]. Oslo.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Molander, A. & Terum, L. I. (2008). Profesjonsstudier - en introduksjon. I A. Molander & L. I. Terum (Red.), *Profesjonsstudier* (s. 13-27). Universitetsforlaget.
- Myran, I. H. (2016). Håndskrift i en digital verden. *Bedre skole*, 2, s. 24-27. [http://www.skrivesenteret.no/uploads/files/UTD-BedreSkole-0216-WEB\\_Myran.pdf](http://www.skrivesenteret.no/uploads/files/UTD-BedreSkole-0216-WEB_Myran.pdf)
- Myran, I. H. (2020). En analyse av metoden STL+ slik den er beskrevet i håndboka. *Bedre skole*, 1, s. 66-71.
- Nash, H. M. & Snowling, M. (2006). Teaching new words to children with poor existing vocabulary knowledge: A controlled evaluation of the definition and context methods. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 41(3), 335-354.
- Olafsson, B. & Gulliksen, M. S. (2018). Kreativitet i begynneropplæringen. I K. Palm & E. Michaelsen (Red.), *Den viktige begynneropplæringen: en forskningsbasert tilnærming* (s. 249-268). Universitetsforlaget.

- Opplæringsloven. (2016). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringen* (LOV-2020-06-19-91). [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL\\_1#%C2%A71-1](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_1#%C2%A71-1)
- Ottestad, G., Kelentrić, M. & Guðmundsdóttir, G. B. (2014). Professional Digital Competence in Teacher Education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 243-249.
- Overland, T. (2015). *Tilpasset opplæring - inkludering og fellesskap*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/inkludering-og-fellesskap/>
- Palm, K., Becher, A. A. & Michaelsen, E. (2018). Den viktige begynneropplæringen: aktuelle fagområder og kritiske perspektiver. I K. Palm & E. Michaelsen (Red.), *Den viktige begynneropplæringen: en forskningsbasert tilnærming* (s. 13-28). Universitetsforlaget.
- Patterson, R. W. & Patterson, R. M. (2017). Computers and productivity: Evidence from laptop use in the college classroom. *Economics of Education Review*, 57, s. 66-79. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2017.02.004>
- Pervin, L. A. (1984). *Personality*. New York: Wiley.
- Prensky, M. (2012). *From Digital Natives to Digital Wisdom: Hopeful Essays for 21st Century Learning*. Thousand Oaks, Calif: Corwin.
- Robinson, K. (2011). *Out of our Minds*. Capstone Publishing Ltd.
- Roås, S. E. (2013). *Alle med ... En studie av hvordan lærere vurderer at bruk av datamaskin med digital og syntetisk tale har påvirket den første skrive- og leselæringen* [Universitetet i Nordland].
- Røkenes, F. M. (2016). Lærerstudenters digitale kompetanseutvikling i lærerutdanningen: Hva sier forskningslitteraturen? I R. J. Krumsvik (Red.), *Digital læring i skole og lærerutdanning*. Universitetsforlaget.
- Sandvik, M. (2018). 1:1 iPad i den første lese- og skriveopplæringen? I E. Michaelsen & K. Palm (Red.), *Den viktige begynneropplæringen: en forskningsbasert tilnærming* (s. 91-111). Universitetsforlaget.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Sjaastad, J., Wollscheid, S. & Tømte, C. (2015). *Pennal eller pad? Kvasi-eksperimentell studie av skrivehastighet i tidlig skriveopplæring med og uten digitale verktøy*. f. o. u. Norsk institutt for studier av innovasjon. <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/278779/NIFUrapport2015-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Skjelbred, D. (2014). *Elevenes tekst: et utgangspunkt for skriveopplæring* (4. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Svanes, I. K. & Andersson-Bakken, E. (2018). En lærers bruk av spørsmål som stillasbygging i lese- og skriveopplæringen. I E. Michaelsen & K. Palm (Red.), *Den viktige begynneropplæringen: en forskningsbasert tilnærming* (s. 163-183). Universitetsforlaget.
- Sülzenbrück, S., Hegele, M., Rinkenauer, G. & Heuer, H. (2011). The Death of Handwriting: Secondary Effects of Frequent Computer Use on Basic Motor Skills. *Journal of Motor Behavior*, 43(3), 247-251. <https://doi.org/10.1080/00222895.2011.571727>
- Tanggaard, L. (2010). *Fornyelsens kunst - at skabe kreativitet i skolen*. Akademisk forlag.
- Thomassen, M. (2006). *Vitenskap, kunnskap og praksis: Innføring i vitenskapsfilosofi for helse- og sosialfag* (3. utg.). Universitetsforlaget.

- Thorsteinsson, G. & Olafsson, B. (2013). Viðhorf kennara til ákvarðanatöku nemenda í hönnun og smíði [Lærereis holdningar til elevers beslutningstaking i design og håndverk]. <https://netla.hi.is/greinar/2013/ryn/002.pdf>
- Trageton, A. (2003). *  skrive seg til lesing: IKT i småskolen*. Universitetsforlaget.
- Trageton, A. (2009). *Skriv på pc - l r   lese!* Pedlex norsk skoleinformasjon.
- Trageton, A. (2014). *Att skriva sig till løsning : IKT i f rskoleklass och skola*. Liber AB.
- Traavik, H. (2013). Den tidlege skrive- og leseutviklinga. I H. Traavik & B. K. Jansson (Red.), *Norsk boka 1: norsk for grunnskolelærerutdanning 1-7* (s. 39-54). Universitetsforlaget.
- Traavik, H. & Alver, V. (2008). *Skrive- og lesestart : skriftspråksutvikling i sm skolealderen* (Ny og rev. utg. utg.). Fagbokforlaget.
- Traavik, H., Ulland, G. & Bjørkvold, T. (2013). Arbeidsm tar i skriftspr ksoppl ringa på sm skolesteget. I H. Traavik & B. K. Jansson (Red.), *Norsk boka 1: norsk for grunnskolelærerutdanning 1-7* (s. 71-96). Universitetsforlaget.
- Tømte, C., Kårstein, A. & Olsen, D. S. (2013). *IKT i lærerutdanningen: På vei mot profesjonsfaglig digital kompetanse?* f. o. u. NIFU Nordisk institutt for studier av innovasjon. <https://www.nifu.no/publications/1027114/>
- Utdanningsdirektoratet. (2020a). *Grunnleggende ferdigheter* (NOR01-06). Kunnskapsdepartementet. <https://www.udir.no/lk20/nor01-06/om-faget/grunnleggende-ferdigheter>
- Utdanningsdirektoratet. (2020b). *Norsk - Kompetansemål og vurdering* (NOR01-06). Kunnskapsdepartementet. <https://www.udir.no/lk20/nor01-06/kompetansemaal-og-vurdering/kv116>
- Utdanningsdirektoratet. (2020c). *Utvikle digital kompetanse i skolen*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/utvikle-digital-kompetanse-i-skolen/#154482>
- Utdanningsdirektoratet. (2021). *Tilpasset opplæring*. Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/#159032>
- van der Meer, A. L. H. & van der Weel, R. (2017). Only Three Fingers Write, but the Whole Brain Works: A High-Density EEG Study Showing Advantages of Drawing Over Typing for Learning. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00706>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher pschological processes*. Harvard University Press.
- Walsh, M. (2006). The "textual shift": Examining the reading process with print, visual and multimodal texts. *Australian Journal of Language and Literacy*, 29(1), 24-37.
- Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E. & Monseur, C. (2013). The Use of ICT in Education: a survey of schools in Europe. *European Journal of Education*, 48(1), 11-27. <https://doi.org/10.1111/ejed.12020>
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice learning, meaning and identity*. Cambridge University Press.
- Wiklander, M. & Sj din, L. (2015). *STL+ Håndbok.   skrive seg til lesing med lydst tte-Sandvikenmodellen*. InfoVest Forlag AS.
-  rnes, H., Wilhelmsen, J., Breivik, J. & Solstad, K. J. (2011). Digital tilstand i høyere utdanning 2011. *Norgesuniversitetets skriftserie, 1*, 291.

## 8 Vedlegg

### Vedlegg 1: Informasjonsskriv og samtykkeskjema

# **Vil du delta i forskningsprosjektet**

## **«*Bruk av nettbrett i begynneropplæringen*»?**

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan lærere anvender nettbrett i den første lese- og skriveopplæringen på barneskolen. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

### **Formål**

Formålet med prosjektet er å få innblikk i hvordan nettbrett blir brukt som et hjelpemiddel/læringsverktøy i lese- og skriveopplæringen til elever på barnetrinnet. Det er en beskrivende oppgave hvor erfaringer, styrker, svakheter og den økende bruken av nettbrett i den norske skole står i fokus. Prosjektet er en masteroppgave som slutføres våren 2021. Opplysningene som innhentes til denne oppgaven skal ikke brukes til andre forskningsprosjekter eller formål.

### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

Oslo Metropolitan University (OsloMet) er ansvarlig for prosjektet.

### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Utvalget er trukket ut ifra direkte kontakt med den aktuelle skolen. Skoleleder/rektor/kontaktperson får informasjon om forskningsprosjektet og informerer lærere om prosjektet, og at de lærerne som ønsker å delta melder sin interesse til skoleleder/rektor/kontaktperson. Skoleleder/rektor/kontaktperson viderefremidler kontaktinformasjonen til lærerne til prosjektansvarlig. Deretter kontaktes informantene direkte med informasjon om prosjektet og samtykke til deltagelse signeres. Videre avtales tid for intervju. Grunnen til at du blir spurt om å delta i forskningsprosjektet, kan være fordi du har erfaringer med bruk av nettbrett i lese- og skriveopplæringen og ønsker å bidra til forskning på dette feltet.

### **Hva innebærer det for deg å delta?**

Metoden som skal brukes i dette forskningsprosjektet, er intervju. Intervjuet vil vare rundt 30-45 minutter. Informasjonen og opplysningene fra informantene vil bli anonymisert, med tanke på navn og

arbeidssted. Spørsmålene i intervjuet vil være fokusert rundt bruken av nettbrett i lese- og skriveopplæringen og det vil bli benyttet lydopptak under intervjuet, for å sikre kvaliteten i oppgavebesvarelsen. Opplysninger fra de viktigste spørsmålene vil bli brukt i oppgaven. Alle lydopptak og informasjon vil bli slettet og fjernet etter endt prosjektavslutning våren 2021.

### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

### **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. De som vil ha tilgang til opplysningene, er masterstudenten og veiledere. For å sikre opplysningene, vil navn og kontaktopplysninger bli erstattet med en kode som lagres på en egen navneliste adskilt fra øvrige data. Datamaterialet vil også lagres på en ekstern harddisk som er innelåst/kryptert. Det vil ikke være mulig å gjenkjenne informantene i publikasjonen og de opplysningene som publiseres vil være knyttet til bruk av nettbrett i skriveopplæringen.

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er våren 2021. Lydopptakene som er innhentet i henhold til oppgaven, vil bli destruert/slettet etter prosjektslutt. Data/transkripsjon vil bli oppbevart på kryptert harddisk uten personopplysninger (anonymisert).

### **Dine rettigheter**

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,

- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om**

**deg?** Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Oslo Metropolitan University (OsloMet) har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Hvor kan jeg finne ut mer?**

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Oslo Metropolitan University ved masterstudent Joakim Kollerud ([s313310@oslomet.no](mailto:s313310@oslomet.no)) eller prosjektansvarlig Tone Louise Stranden ([toneloui@oslomet.no](mailto:toneloui@oslomet.no)).
- Vårt personvernombud: Jorunn Wiig Strømberg. Telefon: 67237108. E-post: [Jorunn.Stromberg@Oslomet.no](mailto:Jorunn.Stromberg@Oslomet.no).

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Tone Louise Stranden

Joakim Kollerud

(Veileder)

(Forsker)

### **Samtykkeerklæring**

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Bruk av nettbrett i skriveopplæring», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i et intervju.
- at prosjektansvarlig kan bruke opplysninger om meg til dette prosjektet.

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

-----

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 2: Tilbakemelding fra NSD

# **NSD** NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

## **NSD sin vurdering**

### **Prosjekttittel**

Bruk av nettbrett i skriveopplæringen

### **Referansenummer**

211914

### **Registrert**

18.10.2020 av Joakim Kollerud - s313310@oslomet.no

### **Behandlingsansvarlig institusjon**

OsloMet – storbyuniversitetet / Fakultet for lærerutdanning og internasjonale studier / Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning

### **Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)**

Tone Louise Stranden, toneloui@oslomet.no, tlf: 93894458

### **Type prosjekt**

Studentprosjekt, masterstudium

### **Kontaktinformasjon, student**

Joakim Kollerud, s313310@oslomet.no, tlf: 95062227

### **Prosjektperiode**

26.08.2020 - 30.06.2021

### **Status**

27.10.2020 - Vurdert



## Vurdering (1)

---

### 27.10.2020 - 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 med vedlegg den 27.10.2020, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

### DEL PROSJEKTET MED PROSJEKTANSVARLIG

Det er obligatorisk for studenter å dele meldeskjemaet med prosjektansvarlig (veileder). Det gjøres ved å trykke på “Del prosjekt” i meldeskjemaet.

### TAUSHETSPLIKT

Utvalget har taushetsplikt, og 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.

### 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](https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html)

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

### TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 30.06.2021.

### LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger.

Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7,

ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

#### PERSONVERNPRINSIPPER

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

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

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

## Vedlegg 3: Intervjuguide

### Intervjuguide

#### Informasjon til informantene.

- Presentasjon av meg selv og mitt formål med forskningsprosjektet.
  - Informasjon om intervjulengde og intervjuguiden.
- Informasjon om rettigheter, regler rundt lydopptak, lagrede data og bruken av disse data.
- Antall informanter: 6-8.
  - Lydopptak

### Intervju

#### *Bakgrunn*

- Fortell om din bakgrunn. Hvor lenge har du jobbet som lærer?
- Hvilken utdanning har du?
- Hvilken stilling (faglærer/kontaktlærer) har du per dags dato?
- Hvilket trinn arbeider du på?
- Har du jobbet med skriveopplæring/leseopplæring tidligere?
  - Hvor mange ganger/hvor lenge?
- Om skolen. Satsningsområder på skolen når det gjelder IKT?
  - Er det 1-1 med nettbrett innført?
  - Hvilken rolle har skoleleder i henhold til bruk av nettbrett?

#### *Digital kompetanse*

- Hvor lenge har du anvendt nettbrett som verktøy i undervisningen?

- Hvordan har opplæringen på nettbrett vært for å øke den digitale kompetansen hos lærere?
  - Ildsjeler? Skoleleder? Kurs? Team?
- Hvordan er elevenes første møte med nettbrett?
- Hvilke forutsetninger er essensielle for å mestre bruk av nettbrett i skriveopplæringen?
- Når elevene starter å skrive på nettbrett, «kurs» for elever hvis den digitale kompetansen ikke er adekvat?

#### *Lese- og skriveutvikling*

- Hvordan bruker du/dere nettbrett som et verktøy i den første lese- og skriveopplæringen?
  - Bare nettbrett? Eller blyant også?
  - Hvordan arbeider dere?
    - Individuelt, samarbeid (sosiokulturelt)?
    - Hvorfor det? Fordeler/ulempes?
  - Hvilke metoder brukes?
    - Beskriv
    - Applikasjoner som fungerer godt/ikke godt?
    - Analytisk/syntetisk
- Hvordan følger man progresjon/utvikling i skriveopplæringen på nettbrett?

#### *Blyant versus nettbrett*

- Sterke sider ved bruk av nettbrett som skriveverktøy?
  - Svake sider ved bruk av nettbrett som skriveverktøy?

- Hva er dine tanker om at eksempelvis finmotorikk og håndskrift uteblir ved skriving med nettbrett?
  - Hvordan oppveies dette på de heldigitale skolene?
- Hvilke tanker har du rundt tematikken blyant versus nettbrett?

### *Avslutning*

- Oppsummering.
- Er det noe helt til slutt som du mener du ikke har fått sagt eller noe du brenner for som du vil dele?
  - Eller noe som var utydelig eller ikke kom frem slik du ønsket?
- Finnes det mulighet for å kontakte deg for oppklaringer eller utdypinger av samtalen om nødvendig?