

Nettbrett i den første skriveopplæringen

*Hvordan kan nettbrett brukes som verktøy i
den første skriveopplæringen?*

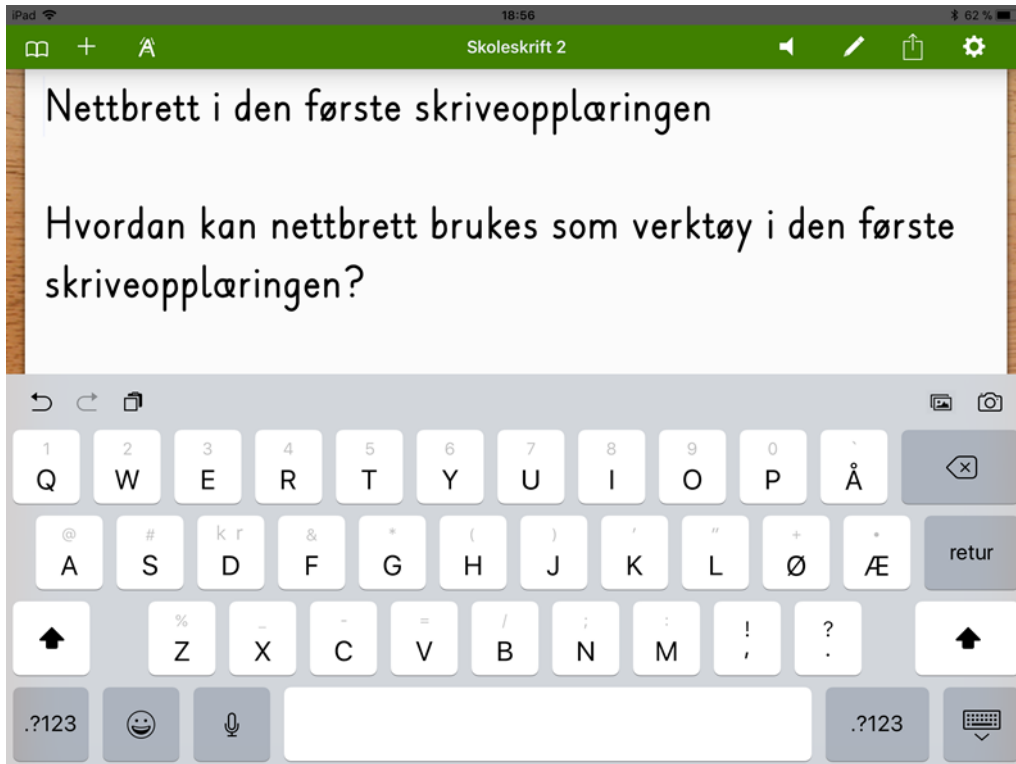
Carin Björck Fodstad



Masteroppgave i Lesing og skrijving i skolen
Institutt for spesialpedagogikk
Det utdanningsvitenskapelige fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Høst 2017



Skrevet av Carin Björck Fodstad i appen Skoleskrift 2

Carin Björck Fodstad

Masteroppgave i Lesing og skriving i skolen
Institutt for spesialpedagogikk
Det utdanningsvitenskapelige fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Høst 2017

Appen Skoleskrift 2 finnes for eksempel på: <https://itunes.apple.com/no/app/skoleskrift-2-med-acapella-tts/id766750198?l=nb&mt=8>

© Carin Björck Fodstad

2017

Nettbrett i den første skriveopplæringen

Carin Björck Fodstad

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Tema for denne studien er nettbrett i den første skriveopplæringen. Gode ferdigheter i skriving og lesing er kritisk for senere skolegang og arbeidsliv, og handler i ytterste konsekvens om å kunne delta i demokratiske prosesser (Berge, 2005, s. 3; Frønes, 2016). I forbindelse med en aktiv satsing på IKT i skolen i Norge gjennom flere år, spesielt etter at digitale ferdigheter også ble innført som en grunnleggende ferdighet, har et økende antall skoler valgt å implementere nettbrett som verktøy. Et stort flertall av skolene tar i bruk en form av metodikken *Å skrive seg til lesing* med talende tastatur, også kalt STL+, i den første lese- og skriveopplæringen (Rambøll, 2016). Et tema som ofte dukker opp når det brukes digitale verktøy, er fordeler og ulemper med å skrive for hånd eller på tastatur.

Med bakgrunn i problemstillingen *Hvordan kan nettbrett brukes som verktøy i den første skriveopplæringen?* var formålet med denne studien å komme til to skoler som fremstår som foregangsskoler for bruk av målrettet arbeid med nettbrett på alle trinn. Jeg ønsket å undersøke hva slags faktorer som eventuelt peker seg ut hos to lærere på 1. og 2. trinn som bruker nettbrett i den første skriveopplæringen. For å kunne besvare min problemstilling valgte jeg å bruke en kvalitativ to-casestudie som gjorde det mulig å gå i dybden på et lite utvalg. Jeg brukte observasjon i klasserommet og intervju av to lærere som datainnsamlingsmetoder.

Da observasjonene og intervjuene var gjennomført, ble de innsamlede dataene analysert. Etter gjennomføring av observasjoner plukket jeg ut de øktene som kunne fortelle mest mulig om formålet med min studie med utgangspunkt i min problemstilling og forskningsspørsmålet *Hvordan bruker læreren nettbrett i den første skriveopplæringen i sitt klasserom?* Jeg valgte å lage en mer utdypende beskrivelse av én økt hos hver informant som en narrativ fortolkning. Intervjuuttalelsene ble transkribert og gjennomlest flere ganger for å se etter mulige fellestrekk og ulikheter med utgangspunkt i problemstillingen og forskningsspørsmålet *Hvorfor mener læreren at nettbrett kan brukes i den første skriveopplæringen?* Likheter og forskjeller i utsagnene til informantene ble fordelt på temaer. Gjennom bruk av meningsfortetting ble intervjuene en del av den narrative fremstillingen av resultatene.

Funnene ble deretter drøftet i forhold til den aktuelle teorien. Mine hovedfunn viser at informantene opplevde at bruk av nettbrett gjør at den første skriveopplæringen kan tilpasses mer til den enkelte elev sitt nivå i skriveutviklingen. I tillegg opplevde informantene at

elevene mestret mer og var mer motiverte fordi de kunne produsere mer tekst. Dette gjaldt spesielt for elever som strever med finmotorikken og/eller motivasjon for å skrive for hånd.

Forord

Min studie er ved veis ende, og det føles nå helt fantastisk å kunne si at jeg er ferdig. Det har vært ekstremt hektisk og utfordrende, men også veldig morsomt og spennende. Jeg har fått glede av å fordype meg i mange forskjellige temaer og begreper under prosessen. I godt voksen alder har prioriteringen vært å lære enda mer innenfor feltet jeg allerede arbeider med.

Det er mange å takke for at jeg har kommet i mål. Det gjelder først og fremst mine informanter. Jeg er enormt takknemlig for å ha blitt så godt mottatt i deres hektiske hverdag. Det har vært en fantastisk opplevelse å få lov å se hva dere gjør og høre deres tanker om temaet. Det har gitt meg spennende data som jeg har jobbet videre med, og jeg håper at jeg viser et rettferdig bilde av dere i min oppgave. Tusen takk Hilde Hofslundsengen, som har vært min veileder i denne prosessen. Du har vist stort engasjement og stor interesse for mitt arbeid og kommet med gode konstruktive tilbakemeldinger. Det har til tider gått veldig opp og ned, og når jeg har sagt at jeg ikke klarer dette, så har du bare svart – «Jo, det gjør du». Vi har møtt hverandre ansikt til ansikt når det har vært mulighet for det, og ellers så har e-post og Skype fungert godt. Det har vært veldig lærerikt å ha deg som veileder!

En stor takk til kollegaer på mitt arbeid som har stilt opp med nyttige tilbakemeldinger på min intervjuguide, og som har gitt meg mulighet til å øve på å intervju og observere i klasserom. Jeg vil også takke mine nærmeste kollegaer som måtte stå ut med en nokså stresset kollega, og som har tilrettelagt og stilt opp når jeg ikke har vært på jobb. Tusen takk, mamma og pappa, for at dere har kommet kjørende fra Sverige når jeg har spurt om vi kan få hjelp med sønnen vår. Tusen takk til støttende svigerforeldre og annen familie og venner som har fulgt med og heiet på meg underveis i prosessen. Jeg vil også rette en stor takk til May Lånke som i innspurten var fleksibel og tok jobben med å korrekturlese min oppgave. Det var ekstra flott å få noen som var utenfor min «boble» til å se på teksten.

Geir, tusen takk! Jeg er takknemlig for å ha hatt mulighet for å studere på denne måten. Du og sønnen har vært på mange fjellturer, skiturer, sykkelturner, kinoturer, båtturer og nabolagsturer i lengre tid uten meg, og nå gleder jeg meg til å kunne gjøre det sammen med dere igjen!

Carin Björck Fodstad

Oslo, november, 2017

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	IX
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for valg av tema	1
1.2 Problemstilling.....	4
1.3 Oppbygging av oppgaven.....	5
2 Teoretiske perspektiver	6
2.1 Hva er skriving?.....	6
2.1.1 Forholdet mellom lesing og skriving	7
2.1.2 Skriveutvikling	8
2.2 Skriveopplæring i et sosiokulturelt perspektiv	10
2.2.1 Skrivehjulet – en teoretisk modell om skriving	11
2.3 Tradisjonelle metoder i lese- og skriveopplæringen.....	13
2.3.1 Oppdagende skriving.....	13
2.4 Skrive for hånd eller på tastatur?	14
2.5 Å skrive seg til lesing ved hjelp av teknologiske verktøy	17
2.6 Tilpasset opplæring og motivasjon.....	20
3 Design og metode.....	24
3.1 Valg av forskningsmetodisk tilnærming.....	24
3.1.1 Observasjon.....	25
3.1.2 Det kvalitative forskningsintervjuet	26
3.1.3 Utvalg	27
3.2 Analyseprosessen.....	29
3.3 Etiske retningslinjer	31
3.4 Reliabilitet	32
3.5 Validitet	34
4 Presentasjon av funn.....	35
4.1 Sara, lærer på Tulipa.....	35
4.1.1 Skrive for hånd og lære å skrive setninger ved bruk av nettbrett – et gløtt inn i Saras klasserom	40
4.2 Emma, lærer på Lønneberg	43
4.2.1 Skrive brev til julenissen - et gløtt inn i Emmas klasserom	49

5	Drøfting av resultatene	52
5.1	Å skrive seg til lesing med nettbrett	52
5.1.1	Fase én: Samtale om hva som skal produseres av tekst	53
5.1.2	Fase to: Arbeid med skriving med nettbrett som verktøy	54
5.1.3	Fase tre: Samtale om elevers tekster	56
5.2	Bokstavinnlæring med bruk av nettbrett	58
5.3	Skriving for hånd og på tastatur	60
5.4	Lærerrollen i skriveopplæring med nettbrett	62
6	Oppsummering av funn	65
6.1	Konklusjon og videre studier	68
	Litteraturliste	70
	Vedlegg	76

Tabeller

Tabell 1, Analyseprosessen, intervju.....	30
---	----

Figurer

Figur 1: Skrivehjulet, framheving av funksjonelle sider ved skriving.....	12
Figur 2: Skrivehjulet, framheving av semiotiske medieringsressursar.....	12

1 Innledning

Gode ferdigheter i skriving og lesing er kritisk for senere skolegang og arbeidsliv, og handler i ytterste konsekvens om å kunne delta i demokratiske prosesser (Berge, 2005, s. 3; Frønes, 2016). Ifølge Berge (2005, s. 4; 2014, s. 488) er et moderne arbeidsliv et skriftliggjort arbeidsliv, men undersøkelser viser at mange unge ikke skriver så godt at de kan mestre krevende oppgaver på en arbeidsplass. En norsk undersøkelse viste at 60% av guttene ikke hadde gode nok ferdigheter i skriving etter ti års opplæring (Berge, 2014, s. 488). Barn med svake leseferdigheter risikerer å henge etter sine jevnaldrende i lesing, og får også mindre erfaring med det boklige vokabularet og den typen språklig innputt som bøkene inneholder. Selv om internasjonale tester som PISA viser at norske femtenåringers leseferdigheter ligger rundt gjennomsnittet i OECD-land, så leser likevel 20 prosent av femtenåringene på et nivå som regnes som en kritisk grense for å delta i videre utdanning og yrkesliv (Frønes, 2016). Det er derfor en sentral utfordring for skolen å finne måter å støtte alle barns skrive- og leseutvikling bedre.

I dagens samfunn er digitale ferdigheter en viktig forutsetning for læring i skolen og for aktiv deltakelse i et arbeidsliv og et samfunn i stadig endring (Utdanningsdirektoratet, 2016a). Premissene for skriving og lesing er endret grunnet den digitale utviklingen. Grunnleggende digitale ferdigheter utvikles gjennom å bruke digitale ressurser. De digitale ferdighetene er delt inn i nivåer og som eksempel på første nivå kan arbeid og eksperimentering med tekst, illustrasjoner, bilder og lyd, sammen med å bruke og dele digitale ressurser i kommunikasjon og samhandling nevnes (Utdanningsdirektoratet, 2016a).

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Tema for denne oppgaven er nettbrett i den første skriveopplæringen. Forskning de siste tiårene har vist at det sannsynligvis er lettere for barn å skrive seg til lesing (Clay, 1975, s. 2-3; Hagtvet, 2004, s. 266). Skriveutviklingen hos barn starter lenge før den formelle lese- og skriveopplæringen på 1. trinn og følger noen stadier som barn går igjennom individuelt. Den tidlige skriftspråkutviklingen omtales ofte som «emergent literacy» og beskriver hvordan barnas skriftspråkferdigheter, holdninger og erfaringer med skrift sakte vokser frem hos barn i barnehage- og tidlig skolealder (Hagtvet, 2010, s. 367 og 368; Juel, 1988, s. 438; Teale & Sulzby, 1986, xx; Whitehurst & Lonigan, 1998, s. 848).

Skriving og lesing er to parallelle prosesser som vekselvis driver utviklingen fremover i de ulike stadiene (Frith, 1985, s. 310 og 311). En forutsetning for å «knekke» den alfabetiske koden er at barnet kan gjenkjenne lyd-bokstavforbindelser og skrive dem i riktig rekkefølge, altså det å kunne stave ord. I dette så kalte fonologiske stadiet, bruker barn uttale og hørsel sammen med eget ønske om å skrive som drivkraft for å skrive seg inn i lesing (Hagtvet, 2010, s. 370; Høigård, 2013, s. 291). Dette er komponentene i en kompleks skriveprosess som omfatter både teknisk mestring, staving, og en idéskapende komponent, produksjon (Hagtvet, 2010, s. 2010; Juel, 1988, s. 438). Når man skriver, må man ofte skrive om, legge til og redigere. Dette krever selvstendighet, konsentrasjon og utholdenhet, og da er motivasjon en avgjørende drivkraft (Berge, 2014, s. 489). Skrivning kan utføres uten motivasjon, men uten mental tilstedeværelse og engasjement, gir teksten ikke noen mening for den som skriver (Hagtvet, 2004, s. 276).

I forbindelse med en aktiv satsning på IKT i skolen i Norge gjennom flere år, spesielt etter at digitale ferdigheter også ble innført som en grunnleggende ferdighet, har flere og flere skoler valgt å implementere nettbrett som verktøy i skriftspråkopplæringen (Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU), 2015, s.7). Ved innføring av nettbrett har flere skoler iverksatt opplæring for lærerne i hvordan de kan undervise og vurdere med og gjennom digitale verktøy (NIFU, 2015, s.7). Flere av skolene bruker eksterne aktører i opplæring av sine ansatte og elever, og det viser seg at et stort flertall av skolene tar i bruk en form av metodikken *Å skrive seg til lesing* med talende tastatur, også kalt STL+ i den første lese- og skriveopplæringen (Rambøll, 2016).

Metodikken *Å skrive seg til lesing* er basert på kommunikasjon rundt arbeidet med tekster gjennom hele skriveprosessen, og skriveopplæringen kan da sees i et sosiokulturelt perspektiv som vektlegger læring gjennom deltakelse i en sosial praksis. Læring skjer i relasjon mellom mennesker, og det kan skje i deltakelse og i samspill mellom elever i et klasserom (Dysthe, 2001).

Et tema som ofte dukker opp når det brukes digitale verktøy, er fordeler og ulemper med å skrive for hånd eller på tastatur. Finmotoriske ferdigheter er en forutsetning for å kunne skrive for hånd, og utvikling av håndskrift krever koordinasjon mellom kognitive, motoriske og nevrologiske prosesser, noe som gjør at det på et tidlig stadium er viktig å legge til rette for at barn primært kan fokusere på det de skriver, ikke forming av bokstaver (Dinehart, 2014, s. 7 og 8). Samtidig viser forskning at å skrive og forme bokstaver for hånd påvirker

hjerneaktiviteten og forenkler visuell gjenkjenning, og dermed hukommelsen av bokstavenes form (Longcamp, Zerbatou-Poudou & Velay, 2005, s. 67; Mangen & Balsvik, 2016, s. 102). Ved bokstavinnlæring står lydering sentralt, og når talesyneseprogram tas i bruk, er dette hele tiden tilgjengelig for elevene når det skriver. En annen sentral faktor ved bruk av skriving på tastatur og bruk av talesyntese er at teksten elevene skriver, kan bearbeides både under og etter skriving. Dette gjør at barnet har mer kontroll og innflytelse over sin egen skriving (Hultin & Westman, 2014, s. 118).

Progresjonen i lese- og skriveopplæringen er styrt av kompetansemål i læreplanen for norsk (Utdanningsdirektoratet, 2013). I opplæringen i skriftlig kommunikasjon etter 2. trinn skal elevene kunne vise forståelse for sammenhengen mellom språklyd og bokstav og mellom talespråk og skriftspråk, kunne trekke lyder sammen til ord og lese store og små trykte bokstaver. Videre skal elevene kunne skrive setninger med store og små bokstaver og punktum i egen håndskrift og på tastatur, skrive enkle beskrivende og fortellende tekster, skrive etter mønster av enkle eksempeltekster og arbeide kreativt med tegning og skriving i forbindelse med lesing.

Tilpasset opplæring er et sentralt prinsipp i norsk skole. Opplæringsloven (1998) paragraf 1-3 om tilpasset opplæring og tidlig innsats vektlegger at opplæringen skal tilpasses evnene og forutsetninger hos den enkelte elev. Tilpasset opplæring er de tiltakene som skolen setter inn for å sikre at alle elever skal oppleve økt læringsutbytte gjennom variasjon og tilpasning til mangfoldet i elevgruppen innenfor fellesskapet. Læreplanverket Kunnskapsløftet (Utdanningsdirektoratet, 2016b) vektlegger videre at retten til tilpasset opplæring gjelder for alle elever. Dette kan omfatte organiseringen av opplæringen, pedagogiske metoder og arbeid med læringsmiljøet. I Læreplanens generelle del (Utdanningsdirektoratet, 2015a) pekes det blant annet på at læring skjer i alle situasjoner og er noe som skjer med og i eleven, og at undervisning av eleven som oftest blir gjort av en lærer. God undervisning kan igangsette læring og gi elevene erfaringer med å lykkes i sitt arbeid, men læringen blir fullbyrdet ved egeninnsats fra eleven. Læreren kan bidra til å stimulere denne prosessen gjennom å støtte og motivere eleven. I skolen skal læreren tilpasse undervisningen til den enkelte elev sitt utviklingsnivå og den sammensatte klassen. Det pedagogiske opplegget må være bredt nok til å kunne møte elevenes ulike evner og utviklingsrytme. I en klasse skal det være rom for at alle elever skal få nok utfordringer, og det må vises særlig omsorg når elever strever og kan miste motet. I tillegg må læring og opplevelse knyttes sammen, og det å lære og skrive og lese

skal utløse kreativ lyst, ikke avgrense den (Utdanningsdirektoratet, 2015b). Hvordan digitale verktøy påvirker den første skriveopplæringen i en norsk kontekst har vi lite kunnskap om, og dette danner bakgrunnen for valg av tema for denne oppgaven.

1.2 Problemstilling

Etter at jeg en lengre tid hadde lest og hørt om at fler og fler skoler implementerer nettbrett i den første skriveopplæringen, og at dette har skapt diskusjoner rundt blant annet bruk av håndskrift og skrivning på tastatur, ønsket jeg å komme ut i feltet for å se og høre hva lærere som faktisk bruker nettbrett i den første skriveopplæringen, gjør og mener om bruk av nettbrett.

Med dette som bakgrunn kom jeg frem til følgende problemstilling: *Hvordan kan nettbrett brukes som verktøy i den første skriveopplæringen?*

For å kunne besvare problemstillingen, har jeg valgt en to-casestudie i hvilken jeg har observert og intervjuet to lærere i deres arbeid for å finne ut hva slags faktorer som eventuelt peker seg ut ved bruk av nettbrett i den første skriveopplæringen. Jeg tok utgangspunkt i forskningsspørsmålene:

- *Hvordan bruker læreren nettbrett i den første skriveopplæringen i sitt klasserom?*
- *Hvorfor mener læreren at nettbrett kan brukes i den første skriveopplæringen?*

Jeg har valgt å fokusere på den første skriveopplæringen som foregår til elevene har knekt lesekoden og kan avkode ord og lese og forstå enkle ytringer, selv om denne utviklingen fortsetter inn i den andre lese- og skriveopplæringen som vektlegger leseforståelse (Hekneby, 2011, s. 46). Videre er skrive- og leseutviklingen to noe ulike, men parallelle prosesser som vekselvis driver barnets utvikling i skrivning og lesing fremover, så begge blir omtalt i oppgaven selv om fokuset er på den første skriveopplæringen.

Nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen er i fokus i min studie, men i oppgaven omtales både PC og nettbrett som verktøy fordi jeg opplever at teori og forskning omfavner begge deler. Jeg valgt å gå inn på noen forskjeller mellom skrivning på eksternt tastatur og skrivning rett på en skjerm for å en noe bredere dimensjon i min studie. Men når dette er sagt, har jeg valgt å ikke gå dypt inn på tekniske og nevrologiske faktorer når det gjelder

forskjellene mellom å skrive på et ordinært tastatur og å skrive på et tastatur med fingrene direkte på skjermen.

1.3 Oppbygging av oppgaven

Oppgaven er delt inn i seks kapitler. Dette første kapitlet er en presentasjon av oppgavens bakgrunn og problemstillinger. I kapittel 2 blir det gjort rede for hva skriving er, og forholdet mellom skriving og lesing. Jeg bruker Hagtvet (2010) sine trinn for å skissere hvordan den typiske skriveutviklingen foregår, sammen med noe utdypende terminologi fra Høigård (2013). Videre beskrives oppgavens teoretiske rammeverk med skriving i et sosiokulturelt perspektiv, og modellen Skrivehjulet vil bli presentert. Tradisjonelle tilnærminger til lese- og skriveopplæring presenteres i tillegg til metodikken eller arbeidsmåten Å skrive seg til lesing ved hjelp av teknologiske verktøy. Til slutt går jeg kort inn på hva tilpasset opplæring innebærer, og hvilken rolle motivasjon og mestring kan ha i denne sammenheng.

I kapittel 3 redegjør jeg for design, metode og gjennomføring av undersøkelsen. Først vil jeg beskrive case som design, observasjon og intervju som metode, og analyse av data. Til slutt diskuteres etiske retningslinjer og kvalitetskriterier som reliabilitet og validitet.

Kapittel 4 består av beskrivelse og presentasjon av mine to case, som er lærerne Sara og Emma. I hver case presenterer jeg først skolens bakgrunn i korthet med fokus på bruk av nettbrett. Deretter blir klassen og klasserommet beskrevet. I hver case beskrives bakgrunnen for implementering av nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen, og deretter presenteres lærerens tanker om og bruk av nettbrett basert på data fra intervju og observasjon.

I kapittel 5 drøftes resultatene opp mot studiens teoretiske ramme. Avslutningsvis oppsummerer jeg i kapittel 6 først funnene og kommer så med en konklusjon med implikasjoner for praksisfeltet.

2 Teoretiske perspektiver

Jeg vil starte dette kapitlet med en beskrivelse av hva skriving er, og deretter gå nærmere inn på forholdet mellom skriving og lesing. Jeg bruker Hagtvet (2010) sine trinn for å skissere hvordan den typiske skriveutviklingen foregår, sammen med noe utdypende terminologi fra Høigård (2013). Videre vil jeg beskrive oppgavens teoretiske rammeverk som er basert på skriving i et sosiokulturelt perspektiv. Her vil modellen Skrivehjulet bli presentert.

Deretter ser jeg på tradisjonelle tilnærminger til lese- og skriveopplæring, før jeg viser til noen perspektiver på skriving for hånd eller på tastatur. Jeg presenterer bakgrunnen for arbeidsmåten *Å skrive seg til lesing* ved hjelp av teknologiske verktøy, før jeg avslutter med å se på hva tilpasset opplæring innebærer, og hvilken rolle motivasjon og mestring kan ha i denne sammenhengen.

2.1 Hva er skriving?

Skriving består i utgangspunktet av to ferdigheter. Den ene ferdigheten er evnen til å stave og innkode ord til skriftspråk. Staving av ord krever fonologisk bevissthet, det vil si evne til å manipulere språkets fonologiske struktur, inkludert bevissthet om rim, stavelser og fonem (Hagtvet, 2004, s. 235 og 237; Juel, 1988, s. 438). Å kunne gjenkjenne, bearbeide og gjenkalle språkets fonologiske struktur slik den er bygd opp i det språket og i de ordene barnet omgis med, synes å danne et svært viktig grunnlag for et barns lese- og skriveutvikling (Lyster, 2002, s. 38; Whitehurst, 1998, s. 851). Den andre ferdigheten er evnen til å produsere eller generere samt organisere ideer. Dette omfatter her både produksjon av kreative tanker og organisering av disse til setninger og en strukturert tekst (Hagtvet, 2010, s. 367; Juel, 1988, s. 438). For at den som skriver skal være personlig engasjert i sin skriving, og for at teksten skal få en reell mening, er motivasjon en tredje og avgjørende komponent ved skriving (Hagtvet, 2004, s. 276).

En teoretisk modell som omhandler tidlig skriveutvikling ble utviklet av Puranik & Lonigan (2014, s. 456) og undersøkt empirisk med 372 førskolebarn i alderen 3-5 år. Studien viste at ferdigheter i tidlig skriving best kan beskrives gjennom en tre-faktormodell. Den første faktoren består av barns forståelse av at skriving har et formål. Denne faktoren kan knyttes til mer generelle kognitive ferdigheter, språkferdigheter og kunnskap om skrift. Ferdigheter innenfor dette området kan fremmes gjennom det skriftspråklige miljøet som barnet omgis av

(Puranik & Lonigan, 2014, s. 455 ff; Whitehurst & Lonigan, 1998, s. 848). Den andre faktoren består hovedsakelig av ferdigheter i gjenkjenning og skriving av bokstaver, som er viktige forløpere og tegn på ferdigheter i senere konvensjonell skriving. Skriving av eget navn blir ofte kalt nøkkelen til skriftspråket fordi det er en god indikator på om barnet har oppdaget det alfabetiske prinsippet. Barnet lærer først å skrive navnet sitt logografisk, som en uanalysert helhet, og i denne prosessen oppdager de også sammenhengen mellom bokstav og lyd. Dette bringer dem videre i skriftspråkutviklingen fordi i denne prosessen oppdager de sammenhengen mellom bokstav og lyd (Høigård, 2013, s. 289 og 291; Puranik & Lonigan, 2014, s. 456; Whitehurst & Lonigan, 1998, s. 851). Den tredje faktoren viser til at både skriving av bokstaver og staving er avgjørende for barns ferdigheter til å kunne skape og produsere fraser og setninger. For førskolebarn er kunnskap om alfabetet og ferdighet i å skrive bokstaver, samt evnen til å bruke denne kunnskapen når de produserer ord, nødvendig for å kunne mestre å skrive symboler i det skrevne språket. For eldre barn er skriving av bokstaver og staving to viktige skriftspråkferdigheter som støtter tekstproduksjon og tekststruktur. Videre er barnas evne til å skape eller produsere ideer i sin skriving begrenset av eget arbeidsminne (Puranik & Lonigan, 2014, s. 456 og 463).

Berninger et al. (2002, s. 292) beskrev skriveutviklingen triangulært. I et av de to hjørnene i basen av triangelen finnes skriveaktiviteten i form av håndskrift, skriving på tastatur og staving. I det andre hjørnet finner vi selve utføringen av skrivehandlingen, med planlegging og revidering som viktige faktorer. Inni triangelen finnes arbeidsminnet som sammen med de to faktorene i basen kan muliggjøre målet om å skape eller produsere tekst, som ord og setninger, som er toppen av triangelen (Berninger et al., 2002, s. 292; Connelly, Gee & Walsh, 2007, s. 480).

2.1.1 Forholdet mellom lesing og skriving

Det er stor enighet om at lese- og skriveutviklingen er to prosesser som gjensidig og vekselvis påvirker hverandre (Frith, 1985, s. 311; Teale & Sulzby, 1986, xviii; Høigård, 2013, s. 309). På ett utviklingstrinn kan det være barnets skriveferdigheter som støtter leseutviklingen, og på et annet er det leseferdighetene som virker inn på den videre skriveutviklingen (Lyster, 2002, s. 36). Tiden det tar å komme fra ett stadium til et annet, vil naturlig nok variere (Traavik & Alver, 2008, s. 80; Salen, 2003, s. 46).

Frith (1985, s. 310 og 311) har en utvidet modell for utviklingen av lese- og skriveferdigheter, der prosessen vekselvis drives fremover av lesing og skriving. Hun deler prosessen inn i tre strategier: en logografisk, en fonologisk og en ortografisk. Ifølge Frith (1985, s. 310 og 311) er lesing drivkraften i den logografiske strategien, mens skrivingen driver utviklingen fremover når barnet benytter den fonologiske strategien. I den ortografiske strategien er igjen lesingen den hovedsakelige drivkraften.

Å lese og å skrive ord kan beskrives som «to sider av samme mynt» (Ehri, 2000, s. 33). Begge ferdighetene er avhengige av kunnskap om det alfabetiske systemet og hvordan ord staves. I tillegg følger barn en tilnærmet lik parallell utviklingsprosess i begge ferdighetene (Ehri, 2000, s.19 og 33). Det kan likevel skilles mellom ferdighetene på noen punkter. Mens fonem-grafem brukes som fremgangsmåte ved staving, brukes grafem-fonem som tilnærming ved lesing. Å mestre det å stave ord kan deles i to ulike handlinger. Den første er å kunne lese hvordan ordet er stavet for å fastslå uttale og meningsinnhold. Til denne hører også oppmerksomhet på om ordet er stavet på riktig måte når det blir lest. Den andre handlingen er å kunne bruke riktig stavemåte når ord skal skrives (Ehri, 2000, s. 20 og 21).

2.1.2 Skriveutvikling

Skriveutvikling blir ofte beskrevet som stadier barn går igjennom på et individuelt nivå. Barn tar ofte i bruk flere stadier samtidig, og stadiene kan skli over i hverandre (Hagtvet, 2010, s. 368). Den første lese- og skriveutviklingen handler i hovedsak om å oppdage det alfabetiske prinsippet. Skribling er det første steget i skriveutviklingen, og selv om barnet ikke skriver bokstaver, er det likevel opptatt av å kommunisere et budskap med hjelp av penn og papir (Hagtvet, 2010, s. 369). Semifonetisk skriving kan sees på som en forløper til fonologisk skriving. Barnet utvikler en bevissthet om at bokstaver representerer språklyder eller fonemer, og dette gir dem et godt utgangspunkt for å oppdage sammenhengen mellom bokstav og lyd. Bokstavene har nå en mer funksjonell betydning for barnet, og de tar dem i bruk som elementer når de skal kommunisere gjennom å skrive (Hagtvet, 2010, s. 370 og 371). Mange barn sier kanskje ordene inni seg mens de skriver, mens andre sier dem høyt. Dette er en viktig fase for å lytte ut lyder, og for å kunne komme med spørsmål og få svar på hvordan ord skrives av en skrivekyndig som kan bygge et stillas omkring barnets skriftspråklige utvikling (Høigård, 2013, s. 291).

Barn skriver typisk som de snakker i en tidlig fase av fonologisk skriving. Det innebærer at de skriver uten bruk av ortografisk informasjon eller staveregler, men at de kan identifisere fonem-grafemforbindelser og ofte skriver grafemer i riktig rekkefølge. Når barnet videre i dette stadiet kan identifisere fonemer i ord, kombinere dem med riktig grafem og skrive dem i riktig rekkefølge, har det oppdaget det alfabetiske prinsippet (Hagtvet, 2010, s. 370 og 371; Høigård, 2013, s. 291). Høigård (2013, s. 291) peker på at barn i dette stadiet tar uttalen og hørselen mer i bruk etter at de tidligere har brukt synssansen mest. Barna bygger en «bro» mellom talespråk og skriftspråk ved å knytte en forbindelse mellom fonem og grafem. Vi som voksne har en viktig rolle ved å gå inn i samspill med barnet og tilby et skriftspråkfremmende miljø (Høigård, 2013, s. 296).

Språklig bevissthet i den første lese- og skriveutviklingen er bevissthet om de talespråklige segmentene som gir grunnlag for den alfabetiske koden. Dette gjelder først og fremst bevissthet om fonemer. Det er en forutsetning å kunne håndtere fonemer som selvstendige segmenter når den alfabetiske koden skal knekkes. For at barn skal kunne lese og skrive alfabetisk, må koden for kobling av talt og skrevet språk mestres (Hagtvet, 2004, s. 235). Elever får ofte en nokså tradisjonell opplæring i disse ferdighetene, og bokstavene skal læres det første semesteret på 1. trinn. Men enkelte barn lærer ikke å lese og skrive funksjonelt. Dette må både ses i sammenheng med ulike forutsetninger hos barna og kvaliteten på stimuleringen de får i sitt miljø (Hagtvet, 2004, s. 236; Whitehurst & Lonigan, 1998, s. 849). Videre sier Hagtvet (2004, s. 236) også å at det er viktig at språklyder og bokstaver blir satt i en sammenheng der barnet selv lager ord som de opplever som meningsfullt.

Frost (2003, s. 43) skiller mellom formell og funksjonell bokstavkunnskap. Noen barn kan bokstavene som formelle enheter, som form, navn og lyd, men kan ikke enda bruke dem funksjonelt. Han peker på at ved høy fonembevissthet lærer barn seg bokstaver både formelt og funksjonelt, som betyr at de kan ta dem i bruk. Bokstaven har da både en visuell og en fonemisk eller lydmessig representasjon hos barnet. Dette betyr at det er en periode der barn etablerer grunnleggende lesestrategier som å lese svært enkle, lydrette ord ved å blant annet stave seg gjennom ordet.

Når konvensjonell skriving tas i bruk, har barnet opparbeidet seg så mye erfaring om fonologisk skriving at det går fra lydrett staving over til ortografisk staving (Hagtvet, 2010, s. 371; Hagtvet, 2004, s. 342). Ortografisk staving og skriving innebærer økende mestring av

rettskrivingsregler som for eksempel tegnsetting og bruk av stor bokstav, og dette læres først og fremst med øynene (Høigård, 2013, s. 296).

2.2 Skriveopplæring i et sosiokulturelt perspektiv

Ifølge Säljö (2001, s. 38) står kommunikative prosesser helt sentralt i menneskelig læring og utvikling i et sosiokulturelt perspektiv. Å kunne skrive innebærer oftest at en kommunikativ praksis må beherskes, og den inneholder ofte en form for fysisk aktivitet. Hvordan vi lærer, kan ikke bare sees på gjennom bruk av noen spesielle teknikker eller metoder, det er mye videre enn som så (Säljö, 2001, s. 12, 13 og 18). Dysthe skriver at:

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

Dette sosiokulturelle perspektivet på læring har røtter i teorier med interaksjon og samhandling som felles nevner. Læring skjer hos det enkelte individet, men samtidig i samspill med deltakere i det samme læringsmiljøet (Dysthe, 2001, s. 36 og 33; Wittek, 2012, s. 19). Barnet lærer seg å skrive gjennom interaksjon med andre i sine omgivelser.

Sosiokulturelle perspektiv på læring bygger på et konstruktivistisk syn. Dette innebærer en vektlegging av at individet ikke passivt tar imot informasjon, men selv konstruerer sin kunnskap gjennom å samhandle med andre mennesker i en kontekst, som for eksempel i et klasserom (Dysthe, 2001, s. 42; Säljö, 2001, s. 57). I skriving handler dette om at barnet utforsker og oppdager skriftspråket og bruker sin kreativitet i forsøk på å kommunisere et budskap (Hagtvet, 2010, s. 368). Goodman (1986, s. 10) tror at ulike former for skriving utvikles i samsvar med den funksjonen skrivingen har for barnet, heller enn at biologiske utviklingsstadier påvirker læringen. Videre peker hun på at det ser ut til at barn kan diskutere skriftens funksjon mer enn lesingens funksjon. Det faktum at barn er involvert i å produsere skrift, og at de kan se at andre også produserer, ser ut til å ha en effekt på deres syn av hva skriving og lesing er, deres evne å delta i skrive- og leseaktiviteter, og deres kunnskap om hva slags funksjon skriving og lesing fyller (Goodman, 1986, s. 10).

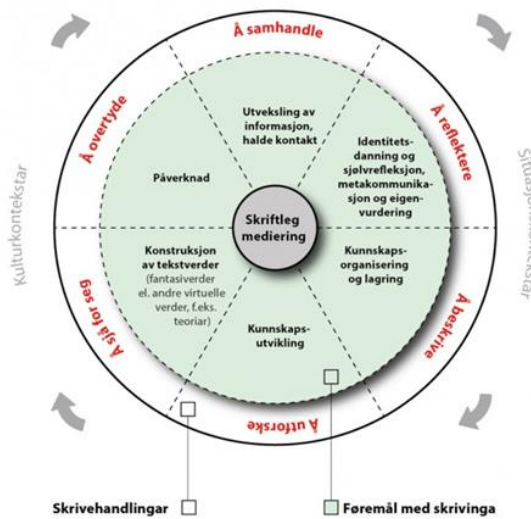
Gjennom interaksjon med verden rundt oss erverver vi blant annet ideer, holdninger og kunnskaper som er viktige i vår kultur. I den samme kulturen inngår språket som det viktigste medierende redskapet (Dysthe, 2001, s. 46 og 47; Säljö, 2001, s. 30; Wittek, 2012, s. 91). Språk og kommunikasjon mellom mennesker er en forutsetning for at læring og tenkning skjer, og språket står sentralt for utvikling i et sosiokulturelt perspektiv. Gjennom å lytte, samtale, etterligne og samhandle med andre tilegner barn seg kunnskap og ferdigheter fra tidlig alder. Et annet viktig aspekt i sosiokulturell læringsteori er at språklig og praktisk interaksjon sees i nær sammenheng (Dysthe, 2001, s. 49).

I tillegg til støtte av andre mer kompetente personer i læringsprosessen, inngår også redskaper eller artefakter til å støtte eller mediere læring (Dysthe, 2001, s. 46; Säljö, 2001, s. 30; Vygotsky, 1978, s. 40). Dette kan for eksempel være blyanter eller teknologisk utstyr som nettbrett. Språket kan også være en medierende redskap, eksempelvis gjennom måten en lærer går i dialog med sine elever på (Säljö, 2001, s. 85). Wittek (2014, s. 138) kaller dette for distribuert intelligens, noe som betyr at individer som deltar i et fellesskap, kan ta med sin kompetanse inn i fellesskapet. *Sonen for nærmeste utvikling* er et begrep som viser indre læringsprosesser når barnet er i interaksjon med mennesker i sitt miljø og i samarbeid med sine medelever (Vygotsky, 1978, s. 40). Avstanden fra et barns faktiske utviklingsnivå, det vil si det barnet får til alene, til det potensielle utviklingsnivået, det som barnet kan klare med hjelp fra andre, blir kalt for sonen for nærmeste utvikling (Vygotsky, 1978, s. 15; Wittek, 2014, s. 138). Støtten som barna trenger for å nå det potensielle utviklingsnivået, blir referert til som et *stillas*. Lærer kan bygge stillas for elevene, og elevene kan bygge stillas seg imellom (Vygotskij, 2001, s. 15; Wittek, 2014, s. 139).

2.2.1 Skrivehjulet – en teoretisk modell om skriving

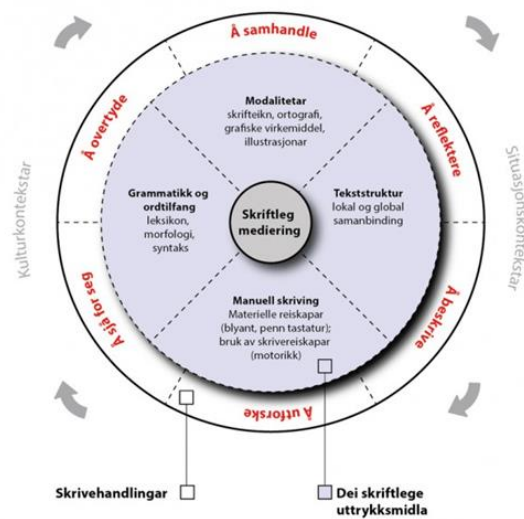
Ved innføringen av skriving som en av de grunnleggende ferdighetene i norsk skole, har en bredere forståelse av skriving blitt utviklet (Berge, 2014, s. 495). En visuell modell kalt Skrivehjulet har blitt utarbeidet med bakgrunn i kunnskap om grunnleggende egenskaper ved skrift og det historiske opphavet til skriving. Denne kan være til hjelp for å se ulike sider ved skriving på en systematisk måte, og spesielt hva hensikten med skrivingen er i opplæringen og i samfunnet for øvrig (Berge, 2005, s. 13; Berge, 2014, s. 496; Evensen, 2010, s. 14; Skrivesenteret, 2013).

Framheving av funksjonelle sider ved skrivning



Figur 1: Framheving av funksjonelle sider ved skrivning

Framheving av semiotiske medieringsressursar



Figur 2: Framheving av semiotiske medieringsressursar

Kilde: Skrivesenteret (2013)

Skrivehjulet er bygd opp rundt tre ulike dimensjoner av funksjonelle sider ved skrivning (Berge, 2014, s. 495). Den første, som er ytterst, legger opp til at skrivning er en aktivitet. Vi ytrer oss gjennom ulike *skrivehandlingar* som for eksempel å samhandle og utforske. Neste dimensjon viser at når vi skriver, har vi et *formål* med skrivningen i form av eksempelvis å utveksle informasjon, utvikle kunnskap eller å holde kontakt. Den siste og innerste dimensjonen, *skriftlig mediering*, vektlegger formidling av mening ved bruk av skriftlig eller semiotisk mediering med hjelp av en form for teknologi (Berge, 2014, s. 495).

Selve «navet» i hjulet framhever de semiotiske medieringsressursene og består i sin tur av fire dimensjoner som gjør skrivehandlingen og formålet med skrivningen tilgjengelig for leseren (Berge, 2014, s. 498; Evensen, 2010, s. 20). Den første er bruk av ulike *tegnsystemer eller modaliteter*, som skrifttegn, ortografi, grafiske virkemidler og illustrasjoner. Den andre dimensjonen gjelder ulike former for *strukturering av tekst*, som ofte omfatter redigering av en tekst på en eller annen måte. Semiotiske verktøy, som er den tredje dimensjonen er de *manuelle aspektene* ved skrivning. Dette omfatter skriveredskaper som blyant, penn og tastatur og skriverens ferdigheter i bruken av dem. I den fjerde dimensjonen er det *ordforråd og grammatiske strukturer* som blir vektlagt (Berge, 2014, s. 498-500; Evensen, 2010, s. 21 og 22).

2.3 Tradisjonelle metoder i lese- og skriveopplæringen

Tradisjonelt har det vært fokusert på *analytiske* og *syntetiske* metoder i diskusjoner om hvordan den første lese- og skriveopplæringen skal tilrettelegges. Begge har noe vesentlig å tilføre opplæringen, og «det beste» fra tradisjonene har resultert i en mer blandet modell som benyttes i skolen i dag (Frost, 1999, s. 13; Salen, 2003, s. 56, Traavik & Alver, 2008, s. 82 og 83). Analytiske metoder tar utgangspunkt i hele tekster og går gjennom arbeid med setninger og ord «ned» til den enkelte bokstaven og bokstavlyden. Denne tradisjonen ser primært på lesing og leseaktivitetene som en kommunikativ prosess, helst med eleven som en aktiv deltaker (Frost, 1999, s. 13). Metodene kalles også for «Top down»-metoder (Traavik & Alver, 2008, s. 88). Syntetiske metoder, også kalt «Bottom up»-metoder, tar utgangspunkt i de grunnleggende delene av skriftspråket, det vil si bokstaver og stavelser, som deretter settes sammen til større språklige enheter (Traavik & Alver, 2008, s. 84 og Hekneby, 2011, s. 84). Felles for metodene er at lesing er det primære, og skriving det sekundære (Trageton, 2010, s. 71), og at formell bokstavinnlæring er det første barn møter når det gjelder skriftspråket, med lesing som pedagogisk fokus (Hagtvet, 2014, s. 111).

Kulturhistoriske og skolehistoriske tradisjoner gjør at mange skoler fortsatt legger hovedvekt på leseopplæringen i begynnerundervisningen (Trageton, 2009, s. 5), selv om forskning siden noen tiår tilbake gradvis har erkjent at å skrive seg til lesing, sannsynligvis er lettere for barn i 5-9-årsalderen (Clay, 1975, s. 2 og 3; Hagtvet, 2004, s. 266; Trageton, 2003, s. 218).

2.3.1 Oppdagende skriving

På mange måter ser det ut til at det å stave kommer i forkant av lesing for mange barn. Når barn skriver oppdagende, skriver de ord ut ifra hvordan de høres ut, gjennom å selv finne ut av hvilken lyd som kommer først. Dette gjør de ut ifra eget ønske om å uttrykke seg selv (Chomsky, 1979, s. 6; Korsgaard, Hannibal & Vitger, 2011, s. 14). Ved å bruke eksisterende kunnskap om bokstavnavn og/eller bokstavlyder prøver barnet ut forholdet mellom lyd og bokstav (Korsgaard et al., 2011, s. 15). Denne fremgangsmåten kan støtte elever mer i egen læring av det alfabetiske systemet enn ved konvensjonell bokstavinnlæring (Ehri, 2000, s. 31). En fordel med denne fremgangsmåten er at skriving tar utgangspunkt i barnets tanker og ideer, og dermed blir den forankret i noe som er viktig for barnet selv, det blir en meningsfull

skrivning. En annen fordel er at barnet er aktivt både språklig, motorisk og emosjonelt, noe som gjør skriveprosessen multisensorisk. En tredje fordel er at skrivning er en sosial aktivitet som ofte har et formål, og som ofte utføres i en eller annen form for gruppe (Hagtvatn, 2004, s. 266).

Oppdagende skrivning som metode innebærer at barn eksperimenterer med skrivning og gjennom det selv utforsker og oppdager skriftens lydprinsipp. Dette skjer som oftest før den formelle lyd- og bokstavinnlæringen i forbindelse med den første lese- og skriveopplæringen. Barna tar utgangspunkt i noe de selv har opplevd og ønsker å skrive om, og dette fungerer som en motivator (Korsgaard et al., 2011, s. 9, 19 og 20). Neste steg er å ha en felles samtale om opplevelsen. Deretter modellerer den voksne hva en kan skrive eller tegne ved bruk av for eksempel tavle eller interaktiv tavle. Så skriver eller tegner barna om sin opplevelse, og deretter fungerer læreren som en veileder for barnet når det barnet har skrevet eller tegnet oversettes til «voksenskriving». Til slutt blir det som er laget, publisert. Først blir det lest opp, og deretter henges det opp på et synlig sted (Korsgaard et al., 2011, s. 35). I skriveprosessen skal både bruk av håndskrift og å skrive på tastatur på datamaskin være tilgjengelig for elevene. Det er viktig å lære en funksjonell og leselig håndskrift, samtidig som barna kan introduseres for enkle tekstbehandlingsfunksjoner (Korsgaard et al., 2011, s. 45 og 46). Skrivning for hånd og på tastatur tar jeg videre til neste kapittel.

2.4 Skrive for hånd eller på tastatur?

Forskning på skrivning for hånd og på tastatur kan sees i et kognitivt, nevrovitenskapelig og sosiokulturelt perspektiv (Wollscheid, Sjaastad, Tømte & Løver, 2015, s. 72; Mangel & Balsvik, 2016, s. 100). Både *kognitiv* og *nevrovitenskapelig* teori ser på fordeler med håndskrift sammenlignet med å skrive på tastatur.

Å ha en funksjonell håndskrift kan beskrives som å ha evne til å kunne produsere leselig tekst raskt og med relevant innhold. Alt dette kan i sin tur kan relateres til god akademisk utvikling (Dinehart, 2014, s. 2 og 5). Ferdigheter i finmotorikk er grunnleggende for å kunne utvikle håndskrift. Utvikling av håndskrift krever koordinasjon mellom kognitive, motoriske og nevrologiske prosesser. På et tidlig stadium er det viktig å legge til rette for at barn kan skrive fritt og primært fokusere på det de skriver, ikke på forming av bokstaver. Dinehart (2014, s. 7 og 8) mener at dette perspektivet raskt kan skape en spenning mellom det å få uttrykke seg

fritt og å lære bokstavenes form. For å kunne utvikle og produsere tekster kreves det også spesifikk opplæring i skriftforming.

Connelly, Gee & Walsh (2007, s. 479 og 483) peker på at lav skrivehastighet for hånd reduserer kvaliteten på for eksempel planlegging og revidering av tekst. Med utgangspunkt i triangelen til Berninger et al. (2002, s. 292) undersøkte forfatterne om lav skrivehastighet på tastatur begrenset produksjonen av tekst på samme måte som skriving for hånd. Studien ble gjennomført med 312 elever i alderen 4-11 år. Resultatene viste at skrivehastigheten for hånd i gjennomsnitt var raskere enn skriving på tastatur på tvers av alle aldre, med noen unntak blant de eldre elevene (Connelly et al., 2007, s. 485). Andre funn var at barn som ikke får opplæring i skriving på tastatur, produserer færre bokstaver på tastatur enn når de skriver for hånd. I tillegg produserer de mer mangelfulle tekster når de skriver på tastatur enn for hånd. Connelly et al. (2007, s. 490 og 491) argumenterte for at opplæring i skriving på tastatur er spesielt egnet i grunnskolen, men at det forutsetter spesifikk opplæring. De konkluderte med at det ikke kan påvises at elever som har lav skrivehastighet for hånd, har noen fordeler av å skrive på tastatur uten eksplisitt opplæring (Connelly et al., 2007, s. 489 og 490). Dinehart (2014, s. 10) peker på at opplæring av skriving på tastatur, spesielt i tidlig alder kan ha en betydelig påvirkning for barns leseutvikling.

Studier innenfor nevrovitenskapelig teori omhandler for eksempel de finmotoriske ferdighetene, og hvordan håndskrift og skriving på tastatur påvirker hjerneaktiviteten (Mangen & Balsvik, 2016, s. 100; Wollscheid et al., 2015, s. 72). Mangen & Balsvik (2016, s.102) peker på at persepsjon og motoriske bevegelser er koblet sammen og indikerer at vi har en mental forestilling av bevegelser selv om vi bare ser, hører eller berører noe. Videre viser empirisk forskning hvordan områder i hjernen som kan kobles til planlegging av motorisk bevegelse og utføring, aktiveres når mennesker ser på når andre utfører en aktivitet. Parallelt med dette viser andre studier at det å skrive for hånd forenkler visuell gjenkjenning og kategorisering av bokstaver. Med bakgrunn i at bevegelse spiller en avgjørende rolle ved bokstavgjenkjenning, og at håndskrift bidrar til en bedre hukommelse gjennom visuell gjenkjenning av bokstaver, undersøkte Longcamp et al. (2005, s. 67) hvordan to grupper med 38 barn i alderen 3-5 år lærte seg bokstaver. Når barn skal lære å lese og skrive, tas langtidsminet i bruk. Derfor ble det foretatt to gjenkjenningstester, den første med en gang etter læringsfasen, og den andre etter to uker (Longcamp et al., 2005, s. 70). Resultatene viste

at de eldre barna i undersøkelsen som skrev for hånd, produserte flere bokstaver enn de barna som skrev på tastatur (Longcamp et al., 2005, s. 74).

Mangen & Velay (2010, s. 396) peker på at både håndskrift og skriving på tastatur involverer bevegelser, men på forskjellig måte. For det første utføres skriving for hånd med én hånd, mens skriving på tastatur utføres med to hender. Når det gjelder skrivehastighet, er skriving for hånd vanligvis en langsommere og mer strevsom prosess enn å skrive på tastatur.

Dessuten skjer skriving for hånd på et veldig begrenset område. Den som skriver for hånd, har visuelt fokus på tuppen av blyanten, og oppmerksomheten er konsentrert til dette bestemte punktet i tid og sted. Når vi skriver på PC, pendler oppmerksomheten mellom det motoriske området, det vil si tastaturet, og det visuelle området, som er skjermen. Den siste forskjellen er at når man skriver for hånd, må den som skriver, forme hver enkelt bokstav grafisk. Hver bokstav blir da assosiert med en gitt og spesifikk bevegelse og form. Til sammenligning er det ingen grafisk form involvert ved skriving på tastatur fordi bokstavene er «ferdiglaget». Den som skriver må finne bokstavene på tastaturet og i tillegg se på skjermen der resultatet av skrivingen vises (Mangen & Velay, 2010, s. 385, 386 og 396).

Skrivesenteret (2016) viser til at funksjonell håndskrift krever at skriften bør kunne leses med normal lesehastighet, og den som skriver skal kunne forme skriften så raskt at det ikke tar fokus fra andre viktige elementer i den kompliserte skriveprosessen. Systematisk arbeid med å utvikle håndskriften fra første trinn bør skje parallelt med at elevene også får lære seg å bruke datamaskin som skriveverktøy (Skrivesenteret, 2016).

Mens betydningen av håndskrift for å lære kan knyttes til et kognitivt og nevrovitenskapelig perspektiv, ser den tredje teorien, som er studier innen et *sosiokulturelt perspektiv*, fordelene med å bruke digitale verktøy og tastatur for å skrive (Genlott & Grönlund, 2013, s. 103; Hultin & Westman, 2014, s. 139; Trageton, 2003, s. 11). Denne teorien skiller seg fra de andre ved at den har en mer eksplorativ og deskriptiv tilnærming til skriveopplæringen. Fokuset er på å *skrive seg til lesing* med tastatur som verktøy og gjennom interaksjon mellom lærere og elever i en sosial kontekst (Wollscheid et al., 2015, s. 72; Mangen & Balsvik, 2016, s. 101). Dette perspektivet blir beskrevet i neste delkapittel.

2.5 Å skrive seg til lesing ved hjelp av teknologiske verktøy

Til tross for økende implementering av teknologiske læringsverktøy i skolen har det lenge vært mest vanlig å se på hvordan man skriver seg til lesing gjennom bruk av håndskrift (Graham & Hebert, 2010, s. 9). Trageton (2003, s. 273 og 277) viser til at det er gjort noe forskning innenfor «Writing to Read»-tradisjonen (WTR) med røtter i USA som tar utgangspunkt i at skriving ved bruk av datamaskin er lettere enn lesing for barn. Han vektlegger at den første skriveopplæringen bør gjøres med hjelp av datamaskin fordi han mener at håndskrift er vanskelig for 5-7-åringer. (Trageton, 2009, s. 5). Hagtvet (2004, s. 284) ser også skriving på tastatur som en annen og motivasjonsfremmende innfallsvinkel til skriving for hånd. Dette gjelder spesielt for elever som av ulike grunner strever med finmotorikk eller motivasjon for håndskrift. Hagtvet (2004, s. 285) mener også at skriving på tastatur vil også kunne gi en alternativ vei inn i skriftspråket som kan gi en verdifull variasjon for de fleste barn. Barton (2007, s. 155) mener at skriving blir mye enklere hvis man har tilgang til datamaskiner som har enkle tastatur. Dette kan redusere finmotorikkens rolle i skriving, samtidig med at det kan gi en effekt på måten barna skaper eller produserer på. Gjennom bruk av skriving på tastatur i tillegg til håndskrift mener Traavik & Alver (2008, s. 95) at det kan tilrettelegges for utvikling av elevenes prestasjoner og kommunikasjonsferdigheter, spesielt for elever med motoriske vansker. Teksten ser alltid “nydelig” ut, og fordelene med å kunne gå inn og forandre på teksten er stor. De peker på at det er en stor fordel om elevene lærer touch-metoden så tidlig som mulig for å legge grunnlag for videre skriveutvikling og tekstsaking på tastatur (Traavik & Alver, 2008, s. 96).

Trageton (2003, s. 11) gjennomførte et treårig prosjekt i årene 1999-2002 med 14 klasser på 1.-4. trinn i Norge, Danmark, Finland og Estland som brukte datamaskin som skriveredskap. På 1. trinn arbeidet de med skriving på datamaskin som en lekpreget tilnæringsmåte for å bli kjent med bokstavene i alfabetet gjennom å skrive bokstavrekker. Utgangspunktet var minimal funksjonell instruksjon fra lærer. Eleven styrte både program på datamaskinen og når de ønsket å bruke den (Trageton, 2003, s. 80, 81 og 88). Trageton poengterer at i dette arbeidet bør det alltid være to barn som arbeider på samme datamaskin for å stimulere sosialt samarbeid og faglig og teknisk støtte (Trageton, 2003, s. 90). En bokstavtest viste at elevene i gjennomsnitt hadde lært seg 24 store og 20 små bokstaver i løpet av 1. trinn, noe som Trageton (2003, s. 83) mener er et godt utgangspunkt for videre skriving og lesing fra 2. trinn.

Trageton mente at elevene hadde lært mange små bokstaver blant annet på grunn av «Caps lock»-funksjonen. Elevene brukte og eksperimenterte mer med både små og store bokstaver. I tillegg var en annen viktig faktor at elevene kunne se bokstavene på plakater på veggen med både små og store bokstaver. På 2. trinn fortsatte de å arbeide ut ifra elevenes ståsted når det gjaldt bokstavkunnskap, skriving og lesing (Trageton, 2003, s. 115 og 116)

Også i Sverige har det blitt gjennomført skriveutviklingsprosjekter med digitale verktøy. I den senere tid er en ny metode, «Intergrated Write to Learn» (iWTR), undersøkt (Genlott & Grönlund, 2013, s. 98). iWTR er en utvidet form av Write to Read-tradisjonen som vektlegger sosial interaksjon. I opplegget som Genlott & Grönlund undersøkte, kunne elevene gi og få tilbakemeldinger fra medelever «online» når de brukte PCer og andre digitale verktøy for å skrive tekster. Deretter skulle de diskutere og revidere tekstene sammen med andre elever og lærere. Utvalget bestod av fire grupper på 1. trinn, to testgrupper som brukte iWTR og to kontrollgrupper som arbeidet med konvensjonell lese- og skriveopplæring.

Resultatene fra studien når det gjelder skriveferdigheter, pekte på at elevene i testgruppene produserte lengre tekster, hadde bedre flyt og en klarere struktur enn elevene i kontrollgruppene (Genlott & Grönlund, 2013, s. 103). Videre var et viktig funn at også elever som strever, fikk produsert tekst. Når det gjaldt den sosiale interaksjonen, var det store forskjeller sammenliknet med kontrollgruppene. Produserte tekster ble lest opp høyt i begge grupper når de var ferdige, men i de to testgruppene var det mye mer sosial interaksjon, også mens elevene produserte tekster. Elevene i testgruppen kommenterte hverandres tekster «online» og gjorde forbedringer i ettertid. Det foregikk flere diskusjoner og mer interaksjon som ikke bare gjorde at elevenes tekster ble forbedret, men som også gjorde at det både ble mer skriving og lesing, hvilket i sin tur ledet til generell forbedring av lese- og skriveferdigheter (Genlott & Grönlund, 2013, s. 103). De gode resultatene kan delvis forklares av bruk av teknologi, altså skriving på tastatur, og delvis av den sosiale settingen, men spesielt disse to faktorene sett i sammenheng, mener Genlott & Grönlund (2013, s. 103)

Hultin & Westman (2014, s. 113) har undersøkt digitalisering ved bruk av datamaskiner og nettbrett i den tidlige lese- og skriveopplæringen på første og andre trinn (7-8-åringer). Metoden de undersøkte, ble kalt *Att skriva sig till läsning* (ASL) og ble først tatt i bruk i Sandviken kommune, Sverige, i 1996 som et spesialpedagogisk verktøy i arbeid med enkeltelever. Dette økte suksessivt til at alle elever på første trinn (7-åringer) tok i bruk datamaskin eller nettbrett i 2010/2011 (Hultin, 2014, s. 15). I undersøkelsen fant de at

mesteparten av lærerne hadde gått fra å bruke såkalt tradisjonelle metoder i lese- og skriveopplæringen til å bruke en mer tekstproduserende tradisjon (Hultin & Westman, 2015, s. 115). Undervisningen var ikke lengre sentrert rundt bokstaver, lydering og øving på håndskrift, og den tradisjonelle måten å lære en bokstav i uken på, var nå erstattet med tekstproduksjon fra første dag på skolen. Hos noen lærere ble deler av bokstavtradisjonen tatt i bruk på 2. trinn når elevene begynte med håndskrift. Samtale mellom lærer-elever og elever seg imellom både før, under og etter tekstproduksjonen stod sentralt, og dette arbeidet fortsatte på 2. trinn parallelt med arbeid med å forme bokstaver for hånd (Hultin & Westman, 2014, s. 116, 117 og 118). Et annet funn var at kommunikasjonsmønsteret var forandret gjennom at læreren og elevene kommuniserte på ulike måter i alle faser av skriveprosessen. Vektlegging av dialog og kommunikasjon gjennom hele skriveprosessen har stått sentralt helt siden begynnelsen i arbeid med ASL (Hultin & Westman, 2014, s. 119).

Videre fant Hultin & Westman (2014, s. 118) at ved bruk av rettstavingsprogram og talesyntese kan teksten bearbeides både under og etter skriving, og dette gjør at barnet har mer kontroll og innflytelse over sin egen skriving. Lydering står sentralt i bokstavtradisjonen, og når talesynteseprogram tas i bruk i ASL, er dette hele tiden tilgjengelig for elevene når de skriver. I sitt prosjekt fant Hultin & Westman (2014, s. 120 og 121) også noen nyanserende «avvik», selv om de fleste lærerne hadde forandret undervisningen sin. Enkelte lærere hadde sett at ASL ikke støttet opp under enkelte elevers sin utvikling. De valgte å komplettere ASL med en mer formell bokstavundervisning. Hultin & Westman (2014, s. 121 og 122) ser på dette som at lærere har behov for å prøve ut hvilke arbeidsmetoder som er mest hensiktsmessig for sine elever. I tillegg til forandringer av selve undervisningen ved digitalisering av klasserommet, fant de også at tekstproduksjonen økte, fordi å skrive på datamaskin gjør det lettere motorisk for mange elever. Videre så de at tekstene ble både lengre og mer rettstavet. Årsaken til det er blant annet den støtten som tilbys gjennom bruk av rettskrivingsprogram. Et annet resultat av digitaliseringen var at tekstene elevene skrev delvis forandret seg i en retning mot mer faktabasert tekst, men dette går jeg ikke inn på i min studie.

I Norge har lyd støtten vært et elementært utgangspunkt for å kunne identifisere lydene, koble dem til tegnene og plassere dem i riktig rekkefølge. Denne arbeidsmetodikken blir kalt for STL+ (Finne, 2013). I en rapport (Rambøll, 2016) er det samlet erfaringer fra utvalgte grunnskoler fra 1.-4. trinn i Norge som opplever at de har lykket med sin satsing på bruk av digitale verktøy i den grunnleggende lese- og skriveopplæringen på småskoletrinnet (s. 1 og

5). Utvalget bestod av til sammen 56 lærere og skoleledere fra 32 ulike skoler som ble intervjuet. Et flertall av skolene har benyttet seg av en variant av arbeidsmåten *Å skrive seg til lesing* med talende tastatur (STL+).

Et sentralt tema i undersøkelsen var hvilken effekt informantene så av innføringen. Når det gjaldt opplevd læringseffekt, opplevde mange informanter at elevene skrev raskere og bedre enn tidligere. Det poengteres i denne sammenhengen at informantene samtidig er usikre på om læringseffekten har en direkte sammenheng med bruk av nettbrett eller PC i undervisningen. Videre opplevde et flertall av informantene at elevene var mer motiverte når de brukte nettbrett/PC. Dette ble satt i sammenheng med at elevene i større grad fikk skrive om ting de var opptatt av, at mange opplevde mestring og stolthet over sitt arbeidsprodukt, og at de i større grad kunne få tilbakemeldinger uten å bli eksponert for dette i klassen. I tillegg var oppgaver på nettbrett/PC morsommere for elevene. Informantene opplevde også at det muliggjorde mer og bedre tilpasset opplæring og differensiert undervisning for elevene, samt at elevene produserte mer tekst og innhold enn tidligere. De hadde en opplevelse både av mer samarbeid og at eleven kunne arbeide mer selvstendig ved bruk av høretelefoner og apper og/eller dataprogram. Lærerne fikk mer tid til oppfølging og veiledning av hver elev istedenfor å stå foran i klasserommet og undervise. Noen informanter satte også fokus på at bruk av nettbrett/pc ga et mer inkluderende klassemiljø i form av at flere elever opplevde mestring, at alle fikk vist frem det de hadde produsert, og at en kunne gjøre tilpasninger til flere elever i klasserommet (Rambøll, 2016, s. 2).

2.6 Tilpasset opplæring og motivasjon

Ifølge Buli-Holmberg & Ekeberg (2016, s. 24) legger opplæringsloven føringer for at læreren skal kunne tilpasse opplæring til alle elevers utviklingsnivå. Det inkluderer blant annet lærerens kunnskap om fag og ferdigheter og undervisningsmåter som er de mest hensiktsmessige med hensyn til hver enkelt elev sitt nivå. Tilpasset opplæring sees på som en tosidig prosess der den ene delen handler om lærerens undervisning, og den andre delen om elevens læring.

Skriftspråket er en kulturell ferdighet og ressurs som er tidskrevende og vanskelig å lære seg. Når man skriver, må man skape noe selv, og man må skrive om, legge til og redigere. I en kompleks skriveprosess som omfatter teknisk mestring (staving) og en idéskapende

komponent (produksjon), er motivasjon med som en faktor og pådriver. Selvstendighet, konsentrasjon og utholdenhet kreves også når man skriver, og da er motivasjon en essensiell drivkraft (Berge, 2014, s. 488 og 489). Skrivning kan utføres uten motivasjon, men uten mental tilstedeværelse og engasjement gir teksten ikke noen mening for den som skriver (Juel, 1988, s. 438; Hagtvatn, 2004, s. 276).

Skaalvik & Skaalvik (2015, s. 108) viser til teorier som leder frem til tilpasning som et nødvendig praktisk tiltak for å motivere elevene. Ifølge Skaalvik & Skaalvik (2015, s. 13) fremmer teori om *motivasjon* for læring indirekte gjennom at innsatsen øker jo mer motiverte elevene er. Motiverte elever har mulighet til å være mer engasjerte og mer konsentrerte over lengre tid i arbeid med utfordrende oppgaver. De vil også klare å regulere egen læringsatferd. Dette kan skyldes at de velger læringsfremmende strategier, som hjelpesøkende atferd. Motivasjon handler om energi, målbevissthet og utholdenhet, og er høyt verdsatt fordi konsekvensen av motivasjon er produksjon (Ryan & Deci, 2000, s. 69). Videre handler motivasjon om lyst til å lære og å kunne se en mening med det som skal læres. Dette står sentralt i alle læringsprosesser og er antakeligvis selve drivkraften bak læring (Buli-Holmberg & Ekeberg, 2016, s. 46).

Motivasjon består av *kognisjoner* som innebærer tanker, mål og forventninger til egen læring. *Emosjoner* eller følelser som viser seg gjennom interesse, engasjement, glede eller angst for å mislykkes, er en annen komponent, og den siste er *atferd* i form av konsentrasjon, oppmerksomhet, innsats, utholdenhet og valg. Atferd er lettest å observere for lærere, og de trekker derfor ofte slutninger om elevenes motivasjon ut fra atferden de observerer. Dette kan gi et bilde av hvor motivert elevene er for det arbeidet de skal gjøre, men sier lite om grunnen til at elevene er høyt eller lavt motivert, og heller ikke hva elevene er motivert for (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 14).

Indre motivasjon beskriver den naturlige tilbøyeligheten å oppsøke og utforske nye aktiviteter og utfordringer som vil skape ny læring. Dette er viktig for kognitiv og sosial utvikling (Ryan & Deci, 2000, s. 70). *Ytre motivasjon* kan forstås som en aktivitet som bare utføres for å få en belønning (Ryan & Deci, 2000, s. 71; Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 67). Et mål i pedagogisk sammenheng er ifølge Skaalvik & Skaalvik (2015, s. 68) å prøve å utvikle en indre motivasjon hos elevene fordi det er den sterkeste drivkraften til skolearbeid som det er mulig å tenke seg.

Neste teori handler om *mestringsforventning*, noe som har stor betydning for elevenes motivasjon for skolearbeidet. Dette knyttes til hvordan eleven utvikler sin selvforståelse og selvverd, og hvordan denne oppfatningen preger egne forventninger om å kunne utføre bestemte oppgaver (Buli-Holmberg & Ekeberg, 2016, s. 47; Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 17). Dette er avhengig av om undervisningen og oppgavene er tilpasset den enkelte elevens utviklingsnivå, og hvor lang tid de har på å utføre oppgavene. Tilgang på hjelpemidler og veiledning er også komponenter som innvirker på elevens mestring (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 17 og 18). En faktor som kan fremme mestringsforventninger i skolen, er tidligere erfaringer med å mestre tilsvarende oppgaver og utfordringer. Dette er spesielt viktig når elever skal lære nye ferdigheter. Et tiltak her er å starte på et grunnleggende nivå og gå frem steg for steg, så alle elever opplever at de kan følge med og dermed får positive mestringsforventninger. Tilpassing av oppgaver til elevenes forutsetninger er avgjørende for at eleven skal føle mestring, men Skaalvik & Skaalvik (2015, s. 21) poengterer at opplevelse av mestring også krever at elevene får nok utfordringer. En annen faktor er at elevene gjennom å observere at andre som de kan sammenligne seg med, mestrer oppgaver selv blir motiverte til å mestre (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 22). Å få oppmuntring fra andre rundt seg kan også gi økt forventning om å mestre, men det må være i en sammenheng der økt innsats fra eleven gir mulighet for å mestre. Oppmuntringer vil ha positiv effekt på elevens mestringsforventninger hvis læreren tilpasser arbeidsoppgavene ut fra elevens ståsted (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 23).

Den siste teorien omhandler *sosiale relasjoner* som finner sted i klasserommet mellom lærer og elever og elever seg imellom (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 94). Begge relasjonene har en ytre og en indre dimensjon. Den ytre dimensjonen viser til hvordan andre møter eleven, for eksempel hvordan eleven blir behandlet. Den indre dimensjonen handler om elevenes egen opplevelse av de sosiale relasjonene, som for eksempel om de opplever å få den faglige hjelpen og støtten de har behov for. I lærer-elev-relasjonen kan det skilles mellom elevenes følelse av å få emosjonell og instrumentell støtte fra læreren (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 95). Emosjonell støtte har opplevelse av å bli sett, oppmuntring, varme og respekt som kjennetegn. Instrumentell støtte kan vise seg i form av om elevene opplever å få nok faglig hjelp og veiledning. Eksempler på dette kan være gode forklaringer og tilbakemeldinger, forslag til fremgangsmåter, bruk av hjelpemidler og modellering. For elever kan det være vanskelig å skille mellom disse to dimensjonene. Opplevelse av å ha emosjonell støtte fra en lærer fremmer motivasjon, og elever som opplever dette, er mer engasjerte og viser større

interesse i sitt skolearbeid. En indre motivasjon kan skapes hos eleven (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 96). God instrumentell støtte kan gi elevene mestringserfaringer og mestringsforventninger som igjen vil fremme motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 97).

Ifølge Dysthe (2001, s. 40) er det i et sosiokulturelt perspektiv avgjørende for elevers motivasjon og engasjement at skolen kan skape et godt læringsmiljø og situasjoner som kan stimulere til aktiv deltaking. Vi ser her at det kognitive og det sosiokulturelle synet på motivasjon kan utfylle hverandre.

3 Design og metode

I dette kapittelet vil jeg gjøre rede for design, metode og gjennomføring av undersøkelsen. Først vil jeg beskrive case som design, observasjon og intervju som metode og analyse av data. Til slutt diskuteres etiske retningslinjer og kvalitetskriterier som reliabilitet og validitet.

3.1 Valg av forskningsmetodisk tilnærming

Valg av metode tar utgangspunkt i hvilken problemstilling og hvilke forskningsspørsmål man velger å studere, hva slags data man vil samle inn, og hvordan man vil analysere disse. Dette åpner både muligheter og legger begrensninger for hva slags kunnskap det er mulig å utvikle, og derfor må jeg som forsker være bevisst på hvilken referanseramme arbeidet finner sted innenfor (Kleven, 2014, s. 15; Thagaard, 2013, s. 17; Vedeler, 2000, s. 31). I samfunnsvitenskapelig metodeforskning skiller det mellom kvantitative metoder som vektlegger utbredelse og antall, og kvalitative metoder som går mer i dybden og vektlegger betydning (Thagaard, 2013 s. 17). Kvalitativ forskning kan ha et fenomenologisk utgangspunkt, noe som betyr at fokuset er på hvordan mennesker opplever sin livsverden. En forutsetning for å forstå enkeltpersoners perspektiv ut ifra deres egne erfaringer er å opparbeide nærhet til menneskene som skal studeres. Ved å bruke et fenomenologisk forskningsperspektiv søker man å beskrive trekk som er felles ved erfaringer som fremkommer for deltakerne i en studie. Videre kan de samlede erfaringene gi et grunnlag for å kunne utvikle en generell forståelse av fenomenet vi studerer. Vi kan likevel ikke generalisere på samme måte som i kvantitative studier (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 33; Thagaard, 2013, s. 40; Vedeler, 2000, s. 35).

Et annet utgangspunkt i kvalitativ forskning er en hermeneutisk tilnærming som legger vekt på at fenomener kan tolkes på flere nivåer. I et samfunnsvitenskapelig perspektiv kan en hermeneutisk tilnærming ha som (for)mål å finne hensiktsmessige metoder for å oppnå en gyldig og allmenn forståelse for meningsinnholdet i en tekst. Når tekster fortolkes, er et sentralt prinsipp å bevege seg mellom del og helhet i en vekselvirkning. Vekselvirkningen omtales gjerne som den hermeneutiske sirkel, eller som en spiral, et bilde som illustrerer at resultatet av denne prosessen bør være en stadig bedre forståelse av det som studeres (Hjardemaal, 2014, s. 191; Kvale & Brinkmann, 2015, s. 33 og s. 73; Thagaard, 2013, s. 41).

Ifølge Vedeler (2000 s. 28) kan det være hensiktsmessig å bruke kvalitative metoder når man ønsker å gå i dybden på et fenomen. Formålet med min studie var å belyse hvordan den første skriveopplæringen foregikk når nettbrett var implementert som verktøy, og på bakgrunn av det har jeg formulert to forskningsspørsmål:

- *Hvordan bruker læreren nettbrett i den første skriveopplæringen i sitt klasserom?*
- *Hvorfor mener læreren at nettbrett kan brukes i den første skriveopplæringen?*

Jeg har valgt case-studie som kvalitativ forskningsdesign. Ifølge Yin (2014, s. 2 og 12) er det hensiktsmessig å bruke case-studie når man bruker forskningsspørsmål som *hvordan* eller *hvorfor*, og når forskeren har lite eller ingen kontroll over det som skjer. Videre brukes case-studier når fokus er å studere et nåtidig fenomen uten å manipulere det som skjer (Yin, 2014, s. 2). Thagaard (2013, s. 56) definerer case-studier som intensive undersøkelsesopplegg av et fåtall enheter, hvor hensikten er å få mye og utdypende informasjon om fenomenet.

Casestudier kan gjennomføres som enkeltcase-studier eller som flercase-studier. Jeg har valgt et to-case-studie fordi det sannsynligvis er mer robust enn en enkelt case (Thagaard, 2013, s. 57, Yin, 2014, s. 63).

Ut fra min problemstilling og forskningsspørsmålene har jeg valgt de kvalitative metodene observasjon og intervju i min to-casestudie. Observasjon ble brukt for å samle inn data om lærerens bruk av nettbrett i undervisningen, og intervju ble brukt for å samle informasjon om lærerens tanker rundt bruk av nettbrett.

3.1.1 Observasjon

Observasjon som forskningsmetode kan ved systematisk innsamling gi informasjon om praksis i dagliglivet som hendelser, forhold og situasjoner i den fysiske og sosiale verden (Vedeler, 2000, s. 9). Ved observasjon ser man hva personene som blir studert, gjør, lytter til hva de sier og fortolker dette i lys av konteksten, de sosiale og kulturelle rammene som de forholder seg til (Thagaard, 2013, s. 58; Vedeler, 2000, s. 12).

En observatør kan ha ulike roller som avhenger av grad av involvering under gjennomføringen (Vedeler, 2000, s. 16). I min undersøkelse valgte jeg observatør som deltaker som utgangspunkt. Dette innebærer ifølge Vedeler (2000, s. 18) at jeg i hovedsak var observatør, men likevel en deltaker. Jeg deltok ikke direkte i aktivitetene, og jeg hadde en klar

status som observatør. Parallelt med dette var jeg også til tider en deltakende observatør fordi selv om det fra starten av undersøkelsen var klart for læreren og elevene at min status var å observere i klasserommet, ble det naturlig å ha kontakt med både lærer og enkeltelever gjennom dialog og ved hjelp med aktiviteter underveis.

Målet med å observere var å se på *hvordan læreren bruker nettbrett i den første skriveopplæringen i sitt klasserom*. For å sikre at jeg fikk gode data fra observasjonene, utarbeidet jeg et observasjonsskjema som ble prøvd ut i en pilotstudie på en skole jeg kjente til fra før. Pilotstudien ble gjennomført på 2. og 4. trinn, så barna var noe eldre enn det jeg ønsket i utvalget. Hos dem fikk jeg mulighet til å prøve ut mitt observasjonsskjema i arbeid med skriving uten nettbrett (4. trinn) og i arbeid med nettbrett i matematikk (2. trinn). Jeg erfarte at det kunne bli en utfordring å få notert i skjemaet mens jeg observerte, men jeg opplevde likevel at innholdet i punktene var et godt og viktig grunnlag for det jeg ønsket å vite noe om.

Etter erfaringene med pilotstudien gjorde jeg justeringer som resulterte i et tilnærmet strukturert observasjonsskjema (Vedlegg 1) som inneholdt kategorier jeg ønsket å registrere når jeg observerte i klasserommet (Kleven, 2014, s. 41). Gjennomføringen av observasjonene skjedde over en periode på fire uker. Det ble to dager med observasjon og til sammen 12 økter hos hver informant. I forkant for observasjonene var jeg i kontakt med informantene og fikk den informasjon jeg trengte for å kunne planlegge mine besøk. Jeg dokumenterte observasjonene ved å beskrive hva som ble sagt og gjort gjennom bruk av håndskrevne feltnotater. Etter hver gjennomført observasjon ble feltnotatene renskrevet i et Word-dokument. Jeg justerte observasjonsskjemaet noe etter disse observasjonene, men beholdt innholdet videre i prosessen.

3.1.2 Det kvalitative forskningsintervjuet

Et kvalitativt forskningsintervju har som mål å få frem betydningen av menneskers erfaringer og å avdekke deres opplevelse av verden. En intervjuperson sees hos Kvale og Brinkmann (2015, s. 20) som en person som er delaktig i samtalen fordi han eller hun er med på å skape mening og forståelse av et bestemt emne. Samtidig som det kan oppleves som en likestilt samtale mellom meg som forsker og den som blir intervjuet, er det viktig å være klar over at det er en profesjonell samtale med et klart asymmetrisk maktforhold. Det er jeg som forsker som setter i gang og gjennomfører intervjuet, og derfor er det veldig viktig å bygge en

relasjon til den intervjuede som skaper et rom for å kunne snakke fritt og trygt. Etter å ha observert i to dager i klasserommet i forkant av intervjuet opplevde jeg at jeg hadde blitt noe kjent med både miljøet og læreren, slik at relasjonen var relativt trygg da intervjuene tok til (Kvale & Brinkmann, 2015, s.35, s. 51 og 52).

Hensikten med intervjuene var å belyse *hvorfor læreren mener at nettbrett kan brukes i den første skriveopplæringen*, og jeg utarbeidet en intervjuguide med dette som bakgrunn. I prosessen ble intervjuguiden pilotert gjennom intervju av en kollega med lang erfaring i den første lese- og skriveopplæringen. I tillegg fikk jeg tilbakemeldinger på innhold og temaer fra tre andre kollegaer som brukte nettbrett i sin undervisning. Piloteringen hjalp meg til å forstå min rolle som intervjuer i tillegg til at formuleringen av spørsmålene i intervjuguiden ble endret etter hvordan lærerne oppfattet innholdet i dem.

En intervjuguide kan sees på som et manuskript som kan ha alt fra en strukturert form med detaljerte spørsmål i en bestemt rekkefølge, til helt ustrukturert form hvor intervjueren bare har temaene som skal dekkes, klart for seg. Etter mine erfaringer fra piloteringen ble min intervjuguide utformet i en halvstrukturert eller semistrukturert form (vedlegg 2), noe som ofte blir benyttet i kvalitative studier. Intervjuguiden bestod av spørsmål delt inn under bestemte avsnitt eller temaer knyttet til formålet for min studie med problemstilling og forskningsspørsmål (Kleven, 2014, s. 38 og 39; Kvale & Brinkmann, 2015, s. 44 og 162).

Begge intervjuene ble foretatt i etterkant av den siste observasjonen på de respektive skolene. Ved gjennomføringen av intervjuene brukte jeg lydopptak. Dette gjorde at jeg under intervjuene både kunne etterstrebe fokus på innholdet i min intervjuguide, og på meg selv som intervjuer, samtidig som jeg kunne konsentrere meg om den intervjuedes opplevelser (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 44). Jeg kunne lettere be om utdypende svar og stille oppfølgingsspørsmål, både fra det vi snakket om der og da, men også fra hendelser jeg hadde notert meg under observasjoner i klasserommet. I etterkant transkriberte jeg intervjuene for å gjøre intervjusamtalene tilgjengelig for analyse.

3.1.3 Utvalg

I kvalitativ design er det avgjørende at utvalget er egnet til å utforske problemstillingen, og dette kalles ofte et strategisk utvalg. Som forsker måtte jeg være bevisst på hvordan jeg skulle finne de mest «informasjonsrike» deltakerne, og også vurdere hvor mange deltakere det skulle

være i utvalget for å gjøre det mulig å gjennomføre omfattende analyser (Thagaard, 2013, s. 60 og 65; Vedeler, 2000, s. 74 og 75). På bakgrunn av min problemstilling utarbeidet jeg kriterier for valg av informanter til min studie.

Å finne skoler som brukte nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen, var en utfordring. Mitt ønske var å få kontakt med skoler som brukte nettbrett i den første skriveopplæringen, og videre få informanter som primært arbeidet på 2. trinn, og som hadde erfaring fra 1. og 2. trinn både med og uten nettbrett som skriveverktøy. Jeg var først usikker på hvor og hvordan jeg skulle begynne for å søke etter aktuelle skoler. Etter samtale med kollegaer og flere søk på Internett bestemte jeg meg for å ringe til rektor på to skoler på det sentrale Østlandet. Skolene fremstod som foregangsskoler for bruk av målrettet arbeid med nettbrett på alle trinn. I samtalen presenterte jeg meg og formålet for min studie i korthet og fikk umiddelbart positiv respons fra begge skoler. Vi avtalte at jeg skulle sende mer informasjon, og kort tid etter fikk jeg navn på to informanter, en lærer fra hver av de to skolene, som jeg kort presenterer her.

Den første informant var Sara som jobber på 1. trinn Tulipa skole. Hun var ferdig utdannet allmennlærer for ca. 16 år siden. Sara jobbet på noen skoler i Oslo før hun begynte på Tulipa skole for ca. 2,5 år siden. Tidligere hadde hun hovedsakelig arbeidet på 3. trinn og oppover, men hun hadde også arbeidet med en aldersblandet klasse på 1. og 2. trinn der hun fikk erfaring med den første lese- og skriveopplæringen. Hun tok i bruk nettbrett i lese- og skriveopplæringen på 1. trinn da hun begynte på Tulipa skole. Tulipa skole er en barneskole på det sentrale Østlandet med ca. 400 elever hovedsakelig fordelt på to eller tre paralleller på hvert trinn. Skolen har et stort uteområde og nærhet til marka og sjøen. Det er ca. 60 ansatte, hvorav i underkant av 40 pedagoger. Øvrig personell er bibliotekar, administrasjon og assistenter/SFO-ansatte.

Den andre informant var Emma som jobber på 2. trinn Lønneberg skole. Hun var utdannet allmennlærer, med årsenhet i norsk og i drama. Hun hadde master i norsk. Emma har erfaring med arbeid på mottaksskole og andre skoler sentralt på Østlandet. Hun begynte på Lønneberg skole for ca. 4,5 år siden. Da hennes nåværende klasse begynte på 1. trinn, tok hun i bruk nettbrett i lese- og skriveopplæringen for første gang. Lønneberg skole er en barneskole på det sentrale Østlandet og har i overkant av 500 elever hovedsakelig fordelt på tre paralleller på hvert trinn. Skolen består av et stort uteområde med flere bygninger, og den har nærhet til

sjøen. Det er ca. 55 ansatte, hvorav ca. 35 er pedagoger. Øvrig personell er administrasjon og assistenter/SFO-ansatte.

3.2 Analyseprosessen

Å analysere innebærer at forskningsdata skal deles i mindre elementer for å deretter settes sammen til en forståelig helhet igjen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 219). Jeg hadde to ulike datainnsamlingsmetoder, men begge resulterte i en kvalitativ analyseprosess med fokus på fellestrekk og ulikheter i materialet.

Rett etter hver gjennomført observasjon, som bestod av 12 undervisningsøkter (seks økter på to dager hos hver informant), renskrev jeg mine feltnotater for å få med mest mulig av detaljene. Jeg begynte min analyseprosess under observasjonene og fortsatte mens jeg leste igjennom notatene flere ganger i etterkant. Punktene fra observasjonsskjemaet ble brukt som utgangspunkt for å sortere og finne mening i den informasjonen jeg hadde innhentet. Jeg plukket ut de øktene som kunne fortelle mest mulig om formålet med min studie gjennom å se etter mønster, temaer og kategorier i dataene med utgangspunkt i min problemstilling og forskningsspørsmålet *hvordan bruker læreren nettbrett i den første skriveopplæringen i sitt klasserom?* Samtidig brukte jeg teori for å belyse mine data. Denne prosessen kan beskrives som en vekselvis induktiv og deduktiv analyse (Thagaard, 2013, s. 187; Vedeler, 2000, s. 86). Til slutt valgte jeg å lage en mer utdypende beskrivelse av én økt hos hver informant som en narrativ fortolkning (Thagaard, 2013, s. 158; Vedeler, 2000, s. 84; Yin, 2014, s. 135 og 136).

Som i arbeidet med observasjonsdataene, begynte også analyseprosessen under gjennomføringen av de to intervjuene. Rett i etterkant av mine intervjuer foretok jeg transkribering av lydopptakene. Jeg leste deretter intervjuuttalelsene flere ganger for å se etter mulige fellestrekk og ulikheter i informantenes utsagn med utgangspunkt i forskningsspørsmålet *hvorfor mener læreren at nettbrett kan brukes i den første skriveopplæringen?* Kategoriene som vokste frem fra intervjuuttalelsene bygger på en kvalitativ analyse som er gjennomført ved hjelp av meningskoding og meningskonsentrering ved å vekselvis ha fokus på deler og helhet med mål om å utvikle kategorier som fanger de studerte erfaringene og handlingene fullt ut (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 226, 227 og 230). Likheter og forskjeller som ble funnet gjennom utsagn fra informantene ble fordelt på temaer. Gjennom bruk av meningsfortetting ble intervjuene en del av den narrative fremstillingen av

resultatene. I tabell 1 gis det eksempler på hvordan utsagn fra informantene ble sortert inn i de ulike temaene.

Tabell 1. Analyseprosessen, intervju

Utsagn fra lærer	Tolkning	Tema
«Det er jo STL som på en måte er vår metode for å skrive, for lese- og skriveopplæringen, altså å skrive seg til lesing, som er inspirert av Trageton, så da er det jo egentlig om å gjøre at de skriver mest mulig» Sara.	Lærer tar i bruk en spesifikk arbeidsform i den første skriveopplæringen	Å skrive seg til lesing med nettbrett
«Fra dag én har elevene satt inn og lagd en side, og der ser man jo veldig godt utviklingen fra å ikke skrive i tankekart i det hele tatt – bare sette inn bilde og kanskje skrive fire ord, skrevet av fra tavla - til å skrive. Jeg tror det var en som en gang hadde skrevet 28 ord med den aktuelle bokstaven i, og kanskje satt inn 10 bilder og skrevet under! Så det blir ganske - du ser fra første dag til i dag, helt til den siste bokstaven, så er det veldig, veldig stor forskjell» Sara.	Lærer kan følge hver enkelt elev sin skriveutvikling gjennom dokumentasjon	Lærerrollen i skriveopplæringen med nettbrett
«Men det som jeg kan si som jeg føler har vært en fordel er for de sterke elevene våre som har fått mulighet for å produsere masse tekst	Skrijving for hånd kan for enkelte elever være lite motiverende og et hinder i faglig utvikling	Skrijving for hånd og på tastatur

ved bruk av iPad og ikke miste motivasjonen på grunn av at håndskriften ikke er fin nok. Der er skolemotivasjonen kjempehøy!» Emma.

Det er «det at man må tilpasse i begge retninger, og alle skal få oppleve å produsere» sier Emma – «og alle skal få oppleve å få sin tekst opplest» Emma.	Lærer opplever å kunne tilpasse undervisningen til alle elever. Alle elever skal få føle mestring i det skrivearbeidet de gjør	Lærerrollen i skriveopplæring med nettbrett
---	--	---

3.3 Etske retningslinjer

Etikk handler om verdisyn og generelle prinsipper. Forskningsetikk bygger på hvilke spørsmål vi stiller, hvilke metoder vi bruker for å finne svar, og om vårt forhold til de som deltar i og er berørt av en undersøkelse. En grunnleggende verdi i forskning er å søke kunnskap og sannhet (Vedeler, 2000, s. 56 og 57), og ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 96) kan det i kvalitativ forskning være en spenning mellom ønsket om å oppnå kunnskap og det å ta etiske hensyn. I rollen som forsker, og som person, er min integritet helt avgjørende for å kunne sikre kvalitet på vitenskapelig kunnskap og treffe etiske beslutninger i en kvalitativ studie (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 108). Ved gjennomføringen av mitt prosjekt er jeg som person, student og forsker forpliktet å følge de forskningsetiske retningslinjene som er gitt av Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH, 2016a). Forskeren skal basere sitt arbeid på en grunnleggende respekt for menneskeverdet, som er knyttet til individets ukrenkelighet. Sammen med dette skal forskeren også ivareta og respektere forskningsdeltakernes autonomi, integritet, frihet og medbestemmelse (NESH, 2016b, Thagaard, 2013, s. 30). Siden jeg ønsket å bruke observasjon og intervju, meldte jeg prosjektet til godkjenning hos Norsk Senter for forskningsdata (NSD). Jeg fikk tilbakemelding i november 2016 om at behandlingen tilfredsstilte kravene i personopplysningsloven (vedlegg 3a og b). Dette gjorde jeg før jeg hadde fått informanter til mitt prosjekt.

Informert samtykke er et viktig utgangspunkt ved gjennomføring av et forskningsprosjekt. Forskeren skal gi forskningsdeltakerne tilstrekkelig informasjon om forskningens formål, hvem som får tilgang til informasjonen, hvordan resultatene skal brukes, og om følgene av å delta i forskningsprosjektet. Forskeren skal sikre deltakernes muligheter til å avstå fra å delta, og at de til enhver tid har rett til å avbryte sin deltakelse uten at dette får negative konsekvenser. I tillegg til samtykkeskjemaer til lærerne (vedlegg 4) sendte jeg informasjonsskriv om mitt prosjekt til foresatte for underskrift (vedlegg 5). Det var viktig for meg at foresatte fikk mulighet til å returnere svarslippen før mine observasjoner i klasserommet. Det ble poengtert til foresatte at det var læreren som skulle være i fokus for min studie, ikke elevene.

Et annet sentralt prinsipp er informantens rett til *konfidensialitet og anonymitet*. Videre innebærer det at personlige opplysninger skal anonymiseres i prosjektet, og at slike opplysninger lagres forsvarlig (Vedeler, 2000, s. 60). Skolene og mine to informanter er anonymisert ved at de har fått fiktive navn, og de har fått beskjed om at data som er samlet inn, fortsatt vil være anonymisert og vil slettes etter avslutningen av prosjektet.

3.4 Reliabilitet

I kvalitativ forskning knyttes reliabilitet til spørsmål om forskningens pålitelighet (Thagaard, 2013, s. 23; Vedeler, 2000, s. 138). Når dataenes kvalitet i observasjonsforskning i stor grad er avhengig av observatøren, kan mangelfull forberedelse, utrent observatør, dårlig utvalg og/eller slurvete analyseprosess true påliteligheten eller reliabiliteten (Vedeler, 2000, s. 107, 108 og 138). Ved å følge en klar og systematisk prosess som dokumenteres og beskrives godt, og som har forholdsregler mot systematiske feil som skyldes karakteristika ved observatøren, kan pålitelighet oppnås (Vedeler, 2000, s. 110, 138 og 139). Videre må forskeren skille mellom innhentet informasjon fra feltet og egne vurderinger av innsamlete data. Reliabilitet baserer seg også på en redegjørelse av relasjonen til deltakerne og betydningen av egne erfaringer fra feltet for dataenes kvalitet (Thagaard, 2013, s. 194).

Kvale & Brinkmann (2015, s. 201) mener at det ikke finnes entydige kvalitetskriterier for forskningsintervjuer. Under min intervjuforskning har jeg forsøkt å styrke reliabiliteten gjennom å utarbeide intervjuguidens innhold på en måte som dekker spørsmål innenfor temaet om den første skriveopplæringen. Jeg var bevisst på at spørsmålene ikke skulle være

ledende, men temaet var bestemt. I tillegg forsøkte jeg å være bevisst min egen rolle ved gjennomføringen av intervjuet, hvordan jeg responderte, verifiserte og stilte tillegsspørsmål hvis noe var uklart (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 201).

Intervjuene ble tatt opp med lyd, og jeg har transkribert dem selv. Det er viktig å være klar over svakheter ved transkribering fordi det er en omdanning av en muntlig samtale til en skriftlig tekst. Reliabiliteten kan styrkes gjennom bruk av lydopptak som kan gi et godt grunnlag for transkripsjon og analyse. Opptaket kan lyttes til mange ganger, noe som gjør at påliteligheten styrkes gjennom at alt informanten sier, blir notert, uten at jeg som intervjuer legger mine tolkninger til grunn i transkriberingen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 211).

Reliabiliteten kan også styrkes ved å vise transparens eller gjennomsiktighet, noe som vil si å redegjøre for fremgangsmåten i alle ledd så nøyaktig som mulig, slik at den som leser, kan se for seg hva jeg har gjort. Dette innebærer også å gjøre rede for mitt teoretiske ståsted som er grunnlag for mine tolkninger (Thagaard, 2013, s. 202 og 203).

Overføring eller skjønnsmessig generalisering til en annen kontekst enn det som er beskrevet i en enkeltstudie, kan ikke gjøres uten å ta noen forholdsregler. Dette omhandler ytre eller ekstern validitet som gjelder resultatenes gyldighetsområde (Kleven, s. 123 og 125; Thagaard, 2013, s. 205). Det er fortolkningen i en kvalitativ studie som gir grunnlag for overførbarhet. En kan stille spørsmål om den kunnskapen og tolkningen jeg har utviklet innenfor rammen av min to-casestudie, kan være relevant i andre sammenhenger (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 290; Thagaard, 2013, s. 210). Det helt grunnleggende prinsippet er at alle mennesker er unike individer. Vi kan ikke gå ut ifra at funnene vil være gyldige for andre mennesker i en tilsvarende situasjon (Kleven, 2014, s. 138). Det er igjen forskerens ansvar å produsere den «databasen» som gjør det mulig for andre å vurdere om forskningsresultatene kan overføres til andre sammenhenger (Vedeler, 2000, s. 135). I den forbindelsen er det viktig å være transparent i valg man har gjort underveis, og hva som kunne vært gjort annerledes. For eksempel ser jeg nå i ettertid at det kunne vært hensiktsmessig å bruke video som verktøy i observasjonene. Det skjedde mye i klasserommet, og det kan ha vært mange nyanser som jeg ikke har fått med meg. Til tross for de klare begrensingene i generaliserbarhet, kan resultater fra min undersøkelse kanskje kunne belyse fremgangsmåtene og tankene rundt bruk av nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen i skolen (Kleven, 2014, s. 134ff).

3.5 Validitet

Validitet har i kvalitativ forskning å gjøre med i hvilken grad en metode undersøker det den er ment å undersøke. Sagt på en annen måte så er det i hvilken grad metoden vi bruker, faktisk reflekterer de fenomenene vi ønsker å vite noe om (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 276).

Validitet kan knyttes til forskningsprosessens gyldighet eller sannhet, hvor velbegrunnet og troverdig undersøkelsen og resultatene er. Dette gjelder både valg av metode, meg som person og min rolle som forsker. Validiteten bør sikres gjennom alle stadier av kunnskapsproduksjonen (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 277 og 278; Thagaard, 2013, s. 23; Vedeler, 2000, s. 106).

Kvalitativ observasjonsforskning har både svakheter og styrker. Mine ferdigheter og kompetanse som observatør er helt avgjørende for å kunne gjennomføre en troverdig undersøkelse gjennom hele prosessen (Vedeler, 2000, s. 110). Validitet kan styrkes ved at jeg som observatør er nøye med å definere formålet for observasjonen og finne passende utvalg til min problemstilling (Vedeler, 2000, s. 107 og 108). Både informantene og elevene på begge skolene var vant til å ha flere voksne i klasserommet. Etter at elevene fikk vite hvorfor jeg skulle være der, var min oppfatning at de stor sett fortsatte med sine aktiviteter som vanlig. Men når det er sagt, må jeg må ta forbehold om at informantene kunne være påvirket av min tilstedeværelse i klasserommet under observasjonen (Kleven, s. 42). Som forsker var jeg også klar over mine forutinntatte meninger, egne holdninger og at kontakten mellom meg og informantene kunne forandres underveis i prosessen. Tolkning av data var med helt fra begynnelsen av prosessen. Derfor var det ekstra viktig å være bevisst på å bare beskrive hva lærerne sa og gjorde i klasserommet gjennom å skrive løpende protokoll for å deretter komme med egne tolkninger i neste fase.

4 Presentasjon av funn

I denne delen av oppgaven vil jeg beskrive og presentere mine to case som er lærerne Sara og Emma. I hver case presenterer jeg først skolens bakgrunn i korthet med fokus på bruk av nettbrett. Deretter blir klassen og klasserommet beskrevet. I hver case beskrives bakgrunn for implementering av nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen og deretter presenteres lærerens tanker om og bruk av nettbrett basert på data fra intervju og observasjon. I vedlegg 6 blir teknologisk utstyr og apper som blir omtalt videre i oppgaven beskrevet i korthet (med kildehenvisninger).

4.1 Sara, lærer på Tulipa

Tulipa skole har digital kompetanse som fokusområde og tok i bruk nettbrett 2015. Alle elever er utstyrt med nettbrett, og det er skolens hovedverktøy til bruk i kunnskapsbearbeidelse. På skolen er det bestemt at nettbrett er verktøyet som skal brukes, og alt annet er et supplement. Dette betyr bøker og alt annet er et supplement til nettbrettet, ikke omvendt.

Sara har 14 elever i klassen. Klassen er liten, det er av hensyn til spesielle behov hos enkelte av elevene. På begynnelsen av skoleåret, når seksåringene akkurat hadde startet i skolen, opplevde Sara at elevene var små, og alt tok lang tid. Det var stor variasjon i skriftspråkferdigheter hos elevene. Nå, fire måneder senere, opplever hun at de har utviklet seg veldig.

Sara sitt klasserom er i tradisjonell størrelse, med pulter fordelt på to rader vendt mot veggen der Smart Board, «kritt-tavle» og flip-over henger som redskap til undervisningen. Mellom den første raden av pulter og veggen er det lagd en halvsirkel med tre benker foran Smart Boarden. Her sitter elevene når de har samling og gjennomgang av andre aktiviteter. Sara holder på å lage *An English Corner* i det ene hjørnet bak i klasserommet der det så langt henger noen engelske plakater, blant annet det engelske alfabetet. Elevene har sine egne hyller og skuffer for oppbevaring av blant annet høretelefoner og eksternt tastatur til nettbrettet. Oppå en hylle er det bildebøker, og på veggene i klasserommet henger det også noen håndskrevne bokstaver på fargede ark med flere ord som begynner på den bokstaven, plakater med vokaler, konsonanter og diftonger, og alfabetet med store bokstaver. På vinduene med

utsyn mot deler av skolegården henger det malte sommerfugler og stjerner i papir. Det finnes et kjøkken i tilknytning til klasserommet som blir brukt når elevene leser inn lyd.

Beslutningen om implementering av nettbrett var tatt rett før Sara begynte som lærer ved skolen. Hun forteller at bakgrunnen for innføringen var at rektor på skolen hadde sett bruk av nettbrett på et skolebesøk og ønsket etter det at skolen skulle begynne å bruke dette i undervisningen. Sara fikk vite om dette, og at det var bestemt at alle lærere skulle delta, før skolestart. Hun var veldig positiv til dette. Med erfaring med PC-er som bruker lang tid på å starte opp i undervisningen, følte hun at dette var et løft for henne som lærer. Lærerne på 1. trinn fikk god opplæring på planleggingsdager av en ekstern aktør med hensyn til hvordan de kunne benytte nettbrettet i bokstavinnlæringen. Sara forteller at «*Jeg så egentlig ikke hvordan undervisningen med bruk av nettbrett skulle være... Så derfor var det veldig fint at vi fikk modellering i klassene*». Siden det var lenge siden hun hadde hatt 1. trinn, var fint å ha tre dager med modellering i klassen av den eksterne aktøren, for å selv kunne oppleget de skulle arbeide med. Hun skulle gjerne hatt kurs for foreldrene i denne klassen også. Lærerteamet hadde tenkt å ha noe om det på foreldremøte, men det var så mye som skulle gjennomgås, så det ble veldig lite tid til det. Imidlertid er et mål å kunne informere foreldre, særlig fordi alle foreldre ikke klarer å henge med i den digitale hverdagen til elevene, og da må elevene vise foreldrene sine slik som for eksempel lekseplanen.

Sara har erfaring med bokstavinnlæring ved bruk av nettbrett fra tidligere klasser og forteller at de i år har valgt en litt sånn «*midt imellom-progresjon*» fordi erfaring fra tidligere år viste at fire bokstaver i uken var en altfor rask progresjon for mange elever. De bestemte seg for to bokstaver i uken i år, med unntak av de mest sjeldne bokstavene som de hadde samtidig. De har fra oppstart jobbet inn arbeidsrutiner steg for steg gjennom bruk av nettbrett knyttet til bokstavinnlæringen. Én aktivitet er bruk av tankekart, der de har tatt bilde av ting med bokstavlyden. De har også hatt mange samtaler om hvordan lyden høres ut, og hvordan den kjennes ut i munnen når man sier den. Når de nå er ferdig med bokstavgjennomgangen, har de begynt å prøve på å skrive tekst til de bildene som de har snakket om tidligere. Hun forteller at noen elever skriver ord, noen skriver setninger, og noen skriver fortellinger:

Det er jo STL som på en måte er vår metode for å skrive, for lese- og skriveopplæringen, altså å skrive seg til lesing, som er inspirert av Trageton, så da er det egentlig om å gjøre at de skriver mest mulig. (Sara)

Sara opplevde at elevene får mye mer ut av det når de bruker nettbrett enn når de skal skrive for hånd. Nå skal elevene arbeide videre med mye skrivetrening. Elevene tar bilde av konkreter, for å så beskrive gjenstanden gjennom å skrive. Sara forteller: *«og så fortsetter vi i andre klasse og da skriver vi jo også for hånd».*

Sara forteller at det ikke er slik at de legger alt annet læringsmateriale til side når de har nettbrett:

Vi synes jo både- og er viktig. Og særlig på første trinn så er jo bruk av konkreter fortsatt veldig, veldig viktig – at man ikke bare sitter og gjør halvkonkrete ting på iPaden. (Sara)

Klassen har brukt plastilina til å lage bokstavene, og så har elevene dokumentert arbeidet gjennom å ta bilde av bokstavene og lagre det som en del av et større arbeid. Sara sier at det er *«viktig å øve på å få tallene riktig vei og bokstavene riktig vei».* Det er lettere å snu en plastinaklump enn en bokstav som de har skrevet.

Samhandlingen med elevene skjer gjennom at hun følger opp elevene i klasserommet når hun går rundt for å veilede dem. *«Det vil jo være en veileder, men det blir jo også en del undervisning når de er så små»*, og det er viktig å prøve å ikke snakke alt for mye, forteller Sara. I tillegg til å ha gitt elevene klare faste regler for hva de skal gjøre, går hun rundt for å følge opp dette, og hun veileder dem i tillegg i manøvrering av nettbrettet. Sara er opptatt av at elevene trenger å bli sett. Elevene ønsker å få bekreftelse på at de har gjort ting riktig. Noen er veldig selvgående, mens andre har behov for mye hjelp. I dagens økt vektla hun at de skulle sitte og skrive alene, men ser at det ellers er veldig mye samarbeid mellom elevene. Hun poengterer at hun synes det er fint at de samarbeider, og at de hjelper hverandre, så hun legger ofte til rette for at de kan vise hverandre ting de har fått til, eller at de kan hjelpe hverandre når de blir tidlig ferdig. Sara forteller at hun ser at elevene veldig ofte vil sitte sammen to og to for å skrive akkurat det samme: *«Men vi har nok litt lite ordentlig samarbeid på en måte som vi ofte hadde før med prosjektarbeid».*

Sara forteller at elevene har tilgang til eksternt tastatur, men at det bare er med store bokstaver og ikke helt kompatibelt med nettbrettets funksjoner. Dette gjør at det eksterne tastaturet blir lite brukt. Elevene har ikke arbeidet med touch, men tanken er at de skal lære seg det. Det finnes klistremerker til tastaturet med både store og små bokstaver i forskjellige farger som kan være en støtte når man skal lære touch-metoden. Hun mener at dette blir mer aktuelt til

neste år når de elevene skal skrive litt mer. Foreløpig er det nok for dem å finne bokstaver, sier hun. Det hjelper ikke å kunne skrive fort hvis du ikke vet hvor bokstavene er eller kjenner dem igjen, så Sara har ikke stresset noe med at de skal bruke touch.

Foreløpig er det mye avskrift når de «lager tekster», som for eksempel når de jobber med turdagbok. Elevene får i oppgave å skrive til bilder, og da skriver de selv. I tillegg skriver Emma og elevene noe sammen eller så bruker elevene avskrift fra modellert tekst.

Så har vi også gjort sånn at de trekker et bilde, og så skal de skrive ordet på stasjoner. Så da øver de jo seg på å skrive ord og høre etter om det høres riktig ut, og det synes jeg at de er veldig flinke til, men da er det ganske korte ord. (Sara)

Sara forteller videre at de prøver å få inn ganske mye skrijving som i for eksempel regnefortellinger i matematikk. Dokumentasjon av elevenes skriveutvikling når de skriver på nettbrett, skjer for eksempel gjennom «Bokstavboka» som de lager i appen Book Creator.

Fra dag én har elevene satt inn og lagd en side, og der ser man jo veldig godt utviklingen fra å ikke skrive i tankekart i det hele tatt – bare sette inn bilde og kanskje skrive fire ord, skrevet av fra tavla - til å skrive. Jeg tror det var en som en gang hadde skrevet 28 ord med den aktuelle bokstaven i, og kanskje satt inn 10 bilder og skrevet under! Så det blir ganske - du ser fra første dag til i dag, helt til den siste bokstaven, så er det veldig, veldig stor forskjell. (Sara)

Hun forteller at hun bare har skrevet ned noen få ord på tavla fordi hun tenker at elevene skal finne flere ord å skrive selv, noe som gir dem skrivetrening. Sara forteller at elevene leverer sitt arbeid i Showbie, og så kan hun legge det i porteføljen deres. Dette gjør at hun har mer kontroll og kan se skriveutviklingen etter hvert som de leverer mer arbeid. Arbeidet blir samlet med dato. Når hun har kontakt med elevene igjennom Showbie, forteller hun at hun prøver å gi dem «fremovermeldinger» på det arbeidet de har levert, som for eksempel at de har jobbet godt med leksen og skrevet mange ord og/eller setninger.

Når det gjelder håndskrift forteller Sara at det elevene har gjort i starten, er å skrive litt med fingeren i luften. «Jeg synes jo at det er viktig at de får inn hvor de skal starte på bokstavene, fordi de vil jo skrive en del håndskrift hjemme og overalt uansett». Hun sier at det er vanskelig å avlære når elevene har lært feil blyantgrep, så det jobbes med i for eksempel kunst og håndverk. Elevene har lagd bokstavene i plastelina som kan legges på den ene siden av et bordunderlag. På den andre siden av bordunderlaget har de skrevet bokstaven med tusj. Sara

begrunner dette på følgende måte: «Det jeg erfarte med den forrige klassen også var at de trenger å få det inn i hånden også. Ikke bare kjenne det igjen på tastaturet, fordi noen trenger det for å huske bokstavene rett og slett».

Sara mener likevel at det ikke er noe i veien for å utsette håndskriften til andre klasse. Hun forteller at i klassen hun hadde sist, så var det elever som hadde dårlig finmotorikk. Selv om disse elevene fortsatt hadde svak finmotorikk på 2. trinn, gikk det mye bedre, og de fikk selvfølgelig lov å skrive med blokkbokstaver fordi stavskrift var for vanskelig. Hvis jeg skulle begynt å øve med dem i første klasse, så hadde jeg drept all skrivelyst, tror jeg, sier Sara.

Videre sier hun at

Man slipper den der kjempeinga for å få dem til å skrive, og det er så lett for dem å bare trykke på tastaturet liksom, i stedet for å få dem til å forme bokstaver. Det er noen som sliter veldig med det å formulere noe samtidig som man strever med å skrive. Jeg tror det er bra jeg på en måte faktisk, men jeg mener jo ikke at man skal kutte ut håndskrift. Det er jo bare at da kan man begynne på stavskrift med en gang i andre klasse. Forrige gang hadde vi jo ark som vi sporet bokstavene også, og vi har apper og nettsider der de kan spore bokstavene. (Sara)

Sara forteller at arbeid med å skrive bokstavene skal skje på 2. trinn, men en viss bokstavinnlæring skjer «over hele linja». Sara forteller at når hun hadde 2. trinn, så begynte elevene rett på øving av stavskrift ca. 15 minutter hver morgen.

Den største endringen etter at nettbrett ble implementert i den første skriveopplæringen, mener Sara er at det er lett å tilpasse opplæringen. Det gjelder også til de elevene som er kommet lengst i skriveutviklingen. Hun forteller at det er «Utrolig godt å ha alle ekstra oppgaver et tastetrykk unna, altså at man slipper å kopiere mye». I tillegg synes Sara at elevene er veldig motiverte til å skrive. Hun synes at det er mer effektivt å bruke nettbrett, med dette mener hun at de får gjort mer arbeid på kortere tid. «Selv om det er en del ting som tar tid også, det er noen tidstyver absolutt, men jeg synes at det fungerer ganske bra altså». Som eksempel viser hun til at det før har vært stor frustrasjon over at elever ikke finner for eksempel sin bok eller blyant når timen skal begynne, men nå ligger alt klart på nettbrettet. Faglig liker Sara best at man kan lage filmer og lydopptak. «Det er en del ting man kan gjøre som man ikke kan gjøre i bøker. Vi har veldig fokus på presentasjon og at elevene blir trygge på å stå foran».

Gjennom å bruke nettbrett i skriveopplæringen kan alle elevene få oppleve å kunne fortelle. «Altså de kan skrive eller lage en fortelling uten å kunne skrive», men med hjelp av lyd kan elevene få sin egen fortelling opplest, og da skjønner de hvis de har skrevet masse feil. En annen styrke er at man får med seg alle. Dette gjelder spesielt elever som sliter og har ekstra oppfølging. De føler mestring, og det er kjempeviktig, sier Sara. Det er så gøy å se når elever kommer frem for å lese eller vise det produktet de har lagd for de andre elevene i klassen, og hun prøver å få til at alle får komme frem i løpet av en uke, forteller hun. Hvis noen elever blir ferdig med oppgaver tidlig eller bruker lang tid på å gjennomføre oppgaver, så tilpasser Sara dette gjennom å ha andre apper som kan tilpasses den enkelte elevens nivå innenfor det samme faget. De svakere elevene kan hun sette en tidsbegrensning for ved gjennomføringen av oppgaver, så de også kan få en «gulrot» i form av arbeid med en annen app. Hun presiserer at hun legger føringer for hva de kan arbeide med. Det er læringsapper de bruker, og elevene liker disse veldig godt. Sara forteller også at noe som er viktig å si, er at selv om de jobber i mange apper, så er hun ikke så «app-fokusert», men at de har mange produksjonsapper: «Det er nøkkelordet da - produksjon – det at eleven skal produsere masse og lære ved å jobbe og produsere tekster».

4.1.1 Skrive for hånd og lære å skrive setninger ved bruk av nettbrett – et gløtt inn i Saras klasserom

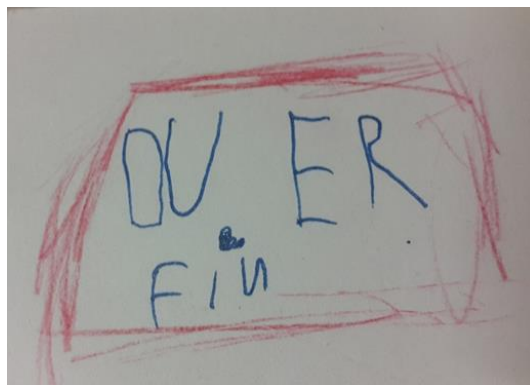
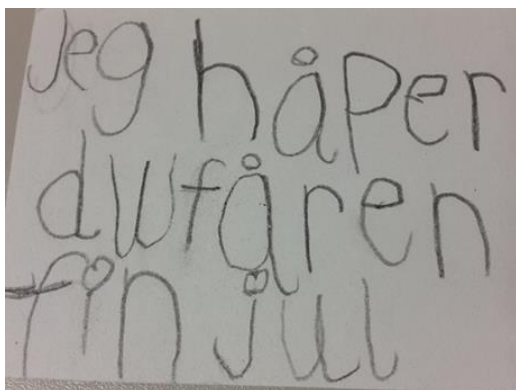
I dag skal klassen først skrive en liten hilsen til en elev som blir trukket i adventssamling. Etter en innledning med kalender og lesing av en kort fortelling trekkes en elev og Sara sier: «Jeg har laget en liten oppgave til dere der dere skal skrive en hyggelig ting til «Julie» på et lite hvitt ark. Hun deler ut ark, venter på at elevene setter seg ved pultene og sier: «Du skal skrive noe hyggelig til den som ble trukket». Sara viser hvordan de skal skrive på krittavlen.

Noen elever spør hverandre om det Sara skriver på krittavlen. En elev som ser på det hun skriver, sier til naboeleven: «Er det det øverste ordet?» Den andre eleven svarer: «der det står til «Julie». En elev spør en annen elev: «Skal vi skrive «til» først»? Sara hjelper en elev med hva denne kan skrive på sitt kort. Eleven spør om hvordan man skriver *snill* og hun uttaler «snill» tydelig: «Sssnill – snill – med to l-er». En elev spør hvordan *nydelig* skrives. Sara skriver ordet på whiteboardtavla. Hun hjelper elever med staving av ord både muntlig og skriftlig gjennom å skrive på tavla og

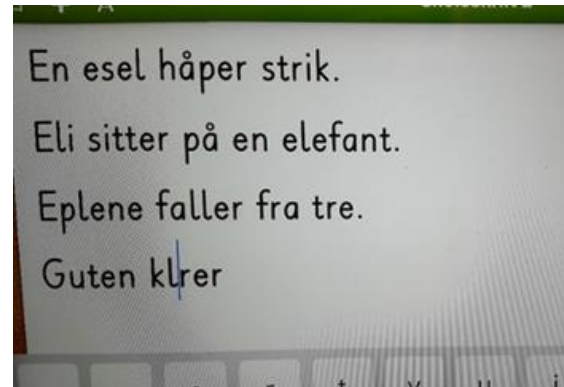
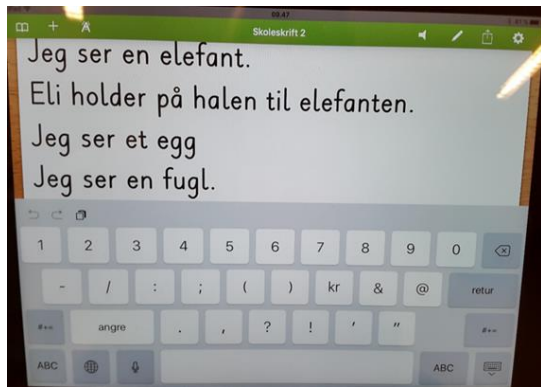


på gule lapper. En annen elev spør om ordet *kjempe-*, og lærer uttaler ordet tydelig og skriver det på whiteboardtavla. Når de har skrevet en liten stund, gir Sara beskjed om at de skal tegne og fargelegge noe til.

Sara kommer frem til meg forteller at hun er «spent» på oppgaven. Erfaring fra en annen klasse som har gjort dette før, var at læreren der hadde kommet med forslag til elevene om hva de kunne skrive, og da hadde mange elever skrevet det samme. Det kan jo hjelpe noen, forteller Sara, men hun ønsker nå at elevene skal få prøve helt selv. Hun forteller meg også at en elev hadde kommet til henne og spurt rett ut: «*Hvordan skriver man lydene?*» Etter en stund spør Sara om elevene begynner å bli ferdige, og hun samler inn noen av kortene og roser: «*Her var det veldig mange fine kort!*» Hun sier at de har vært flinke til å skrive og fortelle noe fint.



Elevene legger deretter nettbrettet på pulten og setter seg i samlingskroken. Sara starter med å si at «*vi skal skrive noe som vi kaller for en setning*». Sara sier at det må gi mening, at setninger kan være korte og lange, og at det i begynnelsen kan være lurt å skrive korte setninger fordi ellers blir det ikke alltid riktig. Når hun spør elevene om hva en setning er, sier noen elever at man skriver mange ord, og at man må ha mellomrom, at det er ord som hører sammen, og at man da har punktum.



Oppgaven skal leveres i Showbie. Sara bruker sitt nettbrett og viser elevene trinn for trinn på Smart Boarden hvordan de skal levere. Når deres arbeid er levert, får de beskjed om å pakke sammen høretelefonene og sitt nettbrett. Samtidig hjelper Sara noen elever så de kan få levert sitt arbeid i Showbie. Elevene får beskjed om å sette seg i samlingskroken der noen elevers arbeid blir vist frem. Den første eleven viser sitt arbeid og leser setningene selv. Sara gir tilbakemelding om at hun har skrevet mange setninger, og at hun skriver med stor bokstav og punktum. Neste elev står også og leser, staver seg gjennom det hun har skrevet, og lærer sier at eleven er flink som står «her» og leser selv. Den siste eleven i denne omgangen leser setningene og staver seg igjennom også litt lengre ord. Sara sier: «*Bra! Du har skrevet fem fine setninger*» og så sier hun videre til elevene at «*det er gøy at dere står og leser dem selv nå!*». Sara forteller meg at hun ble så glad når hun fikk se at spesielt to av de tre elevene som fremførte, klarte å lese seg gjennom det de hadde laget.

4.2 Emma, lærer på Lønneberg

Lønneberg skole har vært tidlig ute når det gjelder bruk av IKT og digitale verktøy fordi kommunen skolen ligger i, har satset mye på unges læring og utvikling med bruk av digitale verktøy som et av satsingsområdene. Siden høsten 2015 er alle elever og voksne på skolen utstyrt med nettbrett. Emma har 26 elever i sin klasse. Det har vært en stor faglig utvikling fra 1. trinn, og det er et ganske høyt faglig nivå i klassen, men det er også noen elever som trenger mye støtte.

I klasserommet til Emma, som er i tradisjonell størrelse, sitter elevene i grupper på 3-6 stykker. Noen sitter ved siden av hverandre bortover langs tre av veggene, og noen sitter i grupper på midten av klasserommet. I tillegg til skap, hyller og skuffer langs veggene til elevenes utstyr, som høretelefoner, finnes det også en lesestol. På veggen foran i

klasserommet henger en smartboardtavle og to whiteboardtavler ved siden av hverandre. Det er lagd en samlingskrok med benker foran tavlene, og i tilknytning til det, har Emma en høy og en lav pult der hun kan ha sin PC, høyttalere og nettbrett. I det motsatte hjørnet foran i klasserommet har Emma også en pult der hun oppbevarer bøker, lesekort og annet materiell. På veggen henger alfabetet – med hver enkelt bokstav med tilhørende bilde som kan assosieres med bokstaven. Videre står ordene *er, de, det, jeg, meg* og *au* på et tog lagd av papir, og videre henger en plakat med regler for bruk av nettbrett.

Bakgrunnen for implementering av nettbrett som verktøy er en felles satsing i kommunen med mål om å heve den digital kompetanse blant elevene. Alle lærerne og elevene fikk utdelt et nettbrett hver. Emma opplever at hun har fått god kursing ved implementeringen, og forteller at alle ansatte på skolen deltok på kurs over flere dager og i flere omganger. I tillegg brukte skolen planleggingsuken før skolestart. Etterpå har det vært ulike ønsker fra ansatte på skolen om å få mer opplæring, mens andre har opplevd at man lærer seg selv underveis fordi det brukes så mye i hverdagen. Ifølge Emma er det lett å lære seg nye apper og vite hvordan man kan lære det bort til elevene: «*Elevene tar det jo ofte veldig fort, så hvis man tenker litt positivt på det og tør å hoppe inn i nye apper og prøve seg frem, tenker jeg at dette vil gå bra*», forteller Emma.

Emma forteller at de ofte viser film på foreldremøter om hvordan de jobber, og hun peker på at det er viktig at foresatte kjenner eierforhold til arbeidet med nettbrett. Foresatte får vite hvilke hovedapper som brukes, og de får en innføring i elevenes aktiviteter. Hver uke får foresatte ukeplan på e-post med læringsmål og lekser hvor det spesifiseres hva nettbrettet skal brukes til gjennom linker. Det gjelder spesielt hva foreldrene skal følge opp hjemme. I utviklingssamtaler pleier Emma å be elevene om å vise foreldrene hva de arbeider med, slik at foreldrene skal få et større innblikk i hva de gjør på skolen. I tillegg til tilpasset leselekse i tre nivåer hver uke, har elevene fra starten av førsteklasse hatt utvalgte sider i arbeidsbok i lekse der de skulle skrive. Emma sier: «*Da hadde vi skrivning for hånd. Det er også et ønske fra foreldre å ha skrivelekser hjemme - for hånd, slik at de kan være med og følge opp det*». Kroppen blir brukt til mange forskjellige fysiske aktiviteter med tema bokstaver. De lager bokstaver med kroppen, og de har stafett der Emma henger opp tre bokstaver og sier at de skal løpe frem for å ta på bokstaven som eksempelvis ordet *Bjørn* begynner på. Emma sier: «*Vi prøver å bruke et stort spekter, for det er så viktig og ungene elsker å lære*».

Emma forteller at når de startet på høsten på 1. trinn, hadde de en god og jevnlig rutine med to bokstaver i uken, noe som de erfarte var passe for deres elevgruppe. Ved bokstavinnlæringen hadde de stasjonsundervisning med læreboken «Salto» og tilhørende undervisningsverktøy som kan brukes på interaktive tavler, arbeid med plastilina og en app på nettbrettet som heter Kidspiration som aktiviteter. I tankekart på Kidspiration arbeidet elevene med bokstavene og bilder som kunne knyttes til bokstavlyden. Fokus var plassering av lyd i ord (først, sist og i midten) og arbeid med språklek.

Arbeid med skriveretning har vært vektlagt, og dette har elevene øvd seg på gjennom å skrive bokstaven for hånd på skjermen i appen Book Creator. Elevene lagde en bok som ble kalt «Bokstavboka vår». Første gangen skrev de både stor og liten bokstav med sju forskjellige farger. Dette var øving i å få det inn med fingeren, «*på en måte tegne bokstaven*». På neste side skrev de en liste med ord som startet på bokstavlyden, og så leste de inn ordene, og på den tredje siden så hadde de i lekse å ta bilde av fire ting hjemme som starter på den lyden.



Sporing av stor og liten bokstav.



Liste med ord innleste med lyd.

Etter gjennomgangen av alle bokstavene lagde de «Min første lesebok» i den samme appen. De arbeidet videre med høytlesing og lesing av tekster tilpasset elevens mestringsnivå med litt veiledning fra oss, forteller Emma. Parallelt med dette jobbet de med modellert skriving i appen Skoleskrift 2. Videre har klassen laget temabøker fra første trinn, både bøker som de har skrevet for hånd, og temabøker på nettbrett. Elevene har skrevet for hånd fra første klasse fordi Emma har vært opptatt av å få det inn fra «*ånd til hånd*», selv om nettbrett brukes som verktøy.

Men det som jeg kan si som jeg føler har vært en fordel, er for de sterke elevene våre som har fått mulighet for å produsere masse tekst ved bruk av iPad, og ikke miste motivasjonen på grunn av at håndskriften ikke er fin nok. Der er skolemotivasjonen kjempehøy! (Emma)

Når det gjelder samhandling sier Emma at *«Jeg er opptatt av at vi har den gode timen – at vi har mål for timen, at vi sitter og har en god økt i samling, hvor jeg modellerer for elevene»*. Det er viktig at elevene ser på eksempler, også fra medelever som de kan se etter, og at de da kan skrive av. Hun forteller at hun vet at veldig mange av dem som er sterke nok, skriver eller produserer på egen hånd, de har ikke behov for å bruke modelltekster som utgangspunkt. Emma forteller at hun skrev for hånd på tavla helt fra begynnelsen på 1. trinn, og så hadde hun det samme klart på nettbrett, slik at elevene kunne velge. Videre forteller hun at hun har innarbeidet rutiner for å ha god arbeidsro helt fra første klasse. Det er viktig for å ha overblikk og for å kunne tilpasse for hver enkelt elev, særlig når det er så mange elever i klassen som 26. Emma sier at hun er mest opptatt av at elevene skal oppleve mestring, være motivert og føle at *«dette har jeg produsert fordi jeg faktisk forstår hva jeg skriver»*. Det er *«det at man må tilpasse i begge retninger, og alle skal få oppleve å produsere»* sier Emma – *«og alle skal få oppleve å få sin tekst opplest»*. Timen avsluttes alltid ved å vise noen elevers sitt arbeid. Emma sier at: *«Produktet er noe man skal være stolt over uansett, når man har jobbet»*.

Emma forteller at det er positivt når elevene sitter og prater i arbeidssituasjonen – *«da sitter de faktisk og diskuterer det de jobber med»*. Emma mener at det er viktig å åpne opp for samarbeid mellom elevene når hun ser at de diskuterer og hjelper hverandre mye. Men hun vil at det skal være fokus på å produsere, og hun sier at elevene skal

Skrive det de skal skrive først og så kan de pynte etterpå. Da kan de hjelpe hverandre der. Hvis de ikke har den rettesnora, så kan de lett henge seg opp i den visuelle utformingen og bokstavtyper, de er jo så flinke til å gjøre det fint. (Emma)

Elevene lærer mye av hverandre, og andre elevers arbeid kan brukes som tips. Når det vises på storskjerm, kan eleven komme frem for å lære det bort til oss andre og dette er veldig stas, forteller Emma. Hun er opptatt av dialog med elevene om deres arbeid, og når en av elevene som har kommet lengst i sin skriveutvikling, kommer og viser sitt arbeid, kan de sammen se gjennom teksten, diskutere og drive med veiledet skriving. Dette sammenligner hun med prosessorientert skriving, for det blir jo at de ser igjennom teksten en gang. Hun kan si til eleven at

Nå kan du gå igjennom teksten din, og så kan du se om du har husket stor bokstav og punktum, og så setter de seg på plassen igjen, og så ser de det veldig godt selv – eller enkel og dobbel konsonant eller lang eller kort vokallyd. (Emma)

Å ha denne muligheten fordi de ikke sitter og fokuserer på å viske bort, er lettere, og det går raskere å rette opp forteller Emma.

Emma forteller at de lavere trinnene ikke har fått noe eksternt tastatur av økonomiske grunner. De største trinnene er prioritert fordi de skriver mye mer. Hun forteller at hun har erfart at eldre elever synes det er veldig motiverende, og at det plutselig var så lett å skrive når de fikk tilgang til eksternt tastatur, men at hun har sett at det er viktig med støtte i skriving også på tastatur.

Når elevene lager tekster på nettbrettet, skriver de mye faktasetninger. Elevene skriver også tekster i temabøker og engelskbøker. På appen Book Creator både skriver og leser barna inn ord og setninger i en egen engelskbok. Så skriver elevene andre typer tekster som ønskelister og femrader-dikt. Emma sier videre:

Vi har en fortellingsbok som vi skriver for hånd, men det går jo også an å skrive på nettbrett. Det har vært veldig stor glede, og da har vi ofte hatt en sånn forhistorie, hvis vi har vært på tur og dramatisert – så kommer vi inn og tar vi med oss fantasien inn. Da kaller vi det forfatterstund, og det elsker elevene. Da lager vi bøker. Etter hvert skal vi ha tapetbøker, der er vi opptatt av å slippe dem løs med blyanten også. (Emma)

Elevenes skriveutvikling dokumenteres gjennom at alle bøker de lager på nettbrett, legges inn en «bokhylle» på deres egen nettbrett. Emma forteller at når de skriver i appen Skoleskrift 2 og appen Kidspiration så lagres dette på nettbrettet og «så har de jo alt skrivearbeidet sitt samlet på et sted». Hun bruker også tilbakemeldingsverktøyet Showbie der hun kan gi hver enkelt elev tilpassede tilbakemeldinger skriftlig eller muntlig på lekser de har gjort.

Når det gjelder håndskrift sier Emma:

Jeg lurer litt på det selv - hva jeg tenker om det – jeg driver faktisk og har en sånn prosess på det... Jeg mener jo at det er veldig viktig å ha funksjonell håndskrift, men hva ligger i begrepet funksjonell? Jeg føler ofte at det er viktig å lære seg skriveretning, å være nøye på det, og det har nok – når man har fått nettbrett så har det nok blitt mer slurvete, for det man ikke får den veldig dype opplæringen som man har hatt i tradisjonell lese- og skriveopplæring. Men så ser du også at for veldig mange skolebarn hvor akkurat det med skriften har vært et hinder for faglig utvikling, eller at det har vært en sånn brems på faglig utvikling, så har det å ha hatt to måter å kunne skrive på og uttrykke seg på, vært en stor gevinst. (Emma)

Videre sier Emma at de ser en stor gevinst med bruk av nettbrett spesielt når det gjelder de såkalt «trøblete gutta» som egentlig er smarte og flinke, men har noen utfordringer med håndskrift og/eller å kunne uttrykke seg seg skriftlig.

Emma er opptatt av at stavskrifttimene skal være rolige timer, og at elevene skal være nøye, og de har blitt flinke til å skrive bokstaver. Emma refererer til et utsagn hun har sett om at håndskriften kommer til å være borte innen ti år, men hun sier selv at hun ikke tror det vil skje:

Men at det blir mindre bruk for håndskrift, vi bruker den mye mindre - men man må fortsatt ha den. Vi skal ikke frarøve elevene mulighetene til å kunne uttrykke seg for hånd også. Det er bare det at fremtiden ER at vi produserer MYE tekst ved bruk av nettbrett – ikke bare nettbrett, det kommer andre ting også. (Emma)

Emma forteller at når hun ser at noen elever sliter veldig med finmotorikken, så bruker de ressurser på det elevene har behov å øve på, som store bokstaver, også på andre trinn.

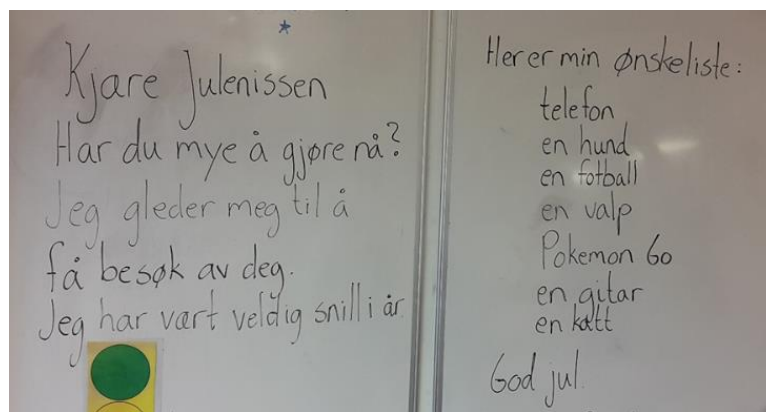
Den største endringen med nettbrett som nytt arbeidsverktøy i den første skriveopplæringen synes Emma har vært at de har fått mange flere metoder. Hun forteller at hun ser så mange muligheter for tilpasninger og sier at: «*Det gjør ting mye lettere og jeg ser veldig stor motivasjon hos alle elever, og at tilpasning blir mindre synlig og det har ganske mye å si*». I en situasjon hvor hun som lærer ofte er alene i en stor klasse, så må hun ha forberedt seg grundig og tilpasset opplegget på best mulig måte for at alle elevene skal ha det bra. Emma poengterer at det ligger en plan bak bruk av nettbrett, og at hun har en viktig rolle som veileder. En svakhet med den første skriveopplæringen med nettbrett som verktøy opplever Emma er at utviklingen av finmotorikken har gått på bekostning av arbeidet med nettbrett. Både klippetrening og tegning, som er veldig viktige aktiviteter for finmotorikken, har de fått gjort for lite av. Men hun sier videre: «*Det er en pendel, ting kommer tilbake også! Samtidig må vi ikke være redd for iPaden for det er et verktøy for å skape god faglig utvikling i skolen*». Emma ønsker å avslutte å med å si: «*Jeg er veldig opptatt av at vi må utvikle hele mennesket og elevene må ikke bli stillesittende selv om man har en ressurs i form av et nettbrett per elev*».

4.2.1 Skrive brev til julenissen - et gløtt inn i Emmas klasserom

Elevene sitter i samlingskroken, og Emma skriver *Til Julenissen* på whiteboardtavla. Hun leser fra «Nisseboka» og når hun har lest, sier hun: «*Nå er oppgaven følgende, rekk opp hånden de som har skrevet til Julenissen før...*» Noen elever rekker opp hånden og Emma spør først en elev fra 7. trinn som er «hjelper» i klassen denne timen: «*Når man skriver brev, hva skriver man da?*» Hjelperen, og deretter flere andre elever, kommer med forslag. Emma og elevene samtaler litt om hvordan man starter når man skal skrive brev, og når man kan bruke *Til* eller *Kjære* når man skriver. Hun kommer med forslag om at man først kanskje kan stille et spørsmål, for eksempel «*Har du mye å gjøre nå?*». En elev spør om de skal skrive på ark, og Emma svarer at de skal skrive i Skoleskrift 2.

Mens de snakker, skriver hun på sitt nettbrett og elevene ser teksten på Smartboard: *Jeg gleder meg til å få besøk av deg. Jeg har vært veldig snill i år – «så skriver jeg videre – Her er min ønskeliste»:*

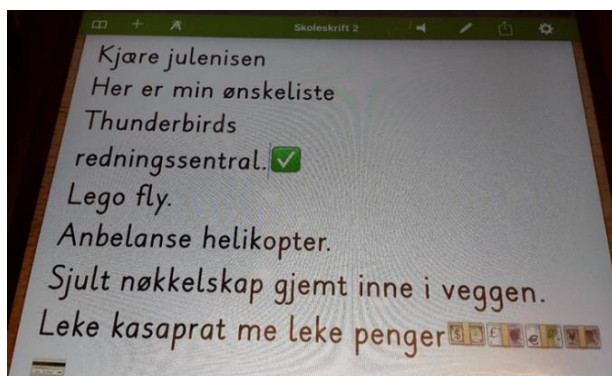
Elevene kommer med forslag som Emma først skriver på whiteboardtavla. Hun snakker underveis om hvordan ord skrives og om punktum og stor bokstav og om hvordan en kort setning kan skrives: telefon, hund, en fotball, en valp, Pokémon Go, en gitar, en katt. Emma avslutter brevet med: *God jul – juleklem fra Emma.*



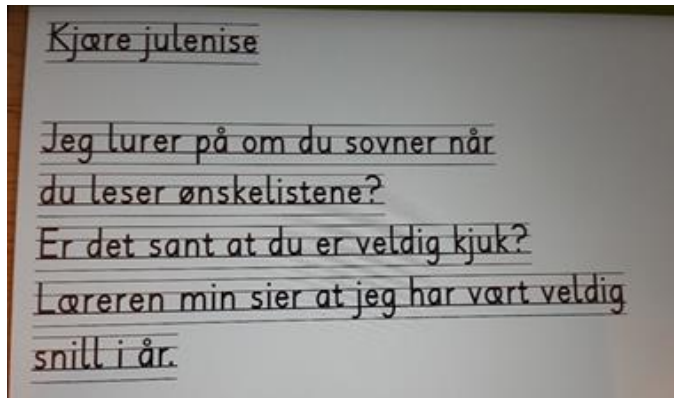
I tillegg til Whiteboarden, blir ordene også vist på Smart Board, og elevene får beskjed om at de kan velge om de vil se på disse tavlene, eller selv finne på å skrive hva de ønsker seg. Emma gir beskjed om at elevene kan ha høretelefonene på, så de kan høre det de selv har skrevet. I tillegg gir hun beskjed om at de skal skrive først og pynte (lage layout) etterpå. Elevene begynner å skrive på sitt nettbrett. Mesteparten av elevene sitter i samlingskroken, og

noen sitter alene ved pulten sin, andre sitter og snakker litt sammen når de har pulter ved siden av hverandre.

Elevene får beskjed om å rekke opp hånden og si ifra hvis de lurer på noen ord. Flere elever spør Emma om for eksempel *basketball* skrives i ett ord, og om *kasse* skrives med en eller to s-er, og Emma forteller hvordan det ville høres ut med en og to s-er. En elev vil ha hjelp med ordet *Thunderbirds*, og Emma skriver ordet på en lapp. Hun forteller meg under økten at teksten de skriver, kan blir for uoversiktlig eller abstrakt når den står på Smart Boarden, og da skriver hun teksten på en lapp, ofte med tilpasset tekst, til eleven. Hun må også veilede noen elever om hva de kan skrive. Noen elever spør hverandre. Emma sier til elevene i plenum at de kan få lov å hilse fra henne og si at de har vært veldig snille i år, og at de skal skrive hva de ønsker seg, men at de også kan skrive fra listen på whiteboardtavla og/eller Smart Boarden.



To elever sitter og samtaler om «linjer» som de skriver teksten på i Skoleskrift 2. De prøver ut forskjellige måter å gjøre dette på. Emma har en samtale med dem om hva de har skrevet, og spør om nissen er «kjuk» eller «tjukk»? De samtaler rundt dette, og hun hjelper dem med å få ordet skrevet riktig. «Kjempefint!», sier Emma.



Når de har arbeidet en stund, sier Emma at de skal samles for å se på noen elevers arbeid og gå gjennom tekstene, og at de skal fokusere på stor bokstav og punktum og eventuelt noen andre ord. Hun viser en elev sitt brev på Smart Boarden, og stemmen på Skoleskrift 2 leser opp setningene. Noen elever fniser litt av hvordan stemmen høres ut. Emma roser eleven for å ha begynt å jobbe med en gang, og for å ha husket punktum og stor bokstav. I tillegg viser Emma at eleven har husket å skrive ordet *sommerferie*, som er et sammensatt ord, i ett ord.

Deretter ser og lytter de til en annen elev sitt arbeid, som er enkeltord der de retter opp *bal* til *ball*. De fortsetter med enda en elev sitt arbeid. I tillegg til punktum og stor bokstav kommenterer en medelev at eleven har husket kommategn. De ser også på hvordan *lærer* skrives. Det er flere elever som vil vise frem sitt arbeid, men Emma sier at hun skal vise noen i dag, men at hun ikke rekker alle.

Emma sier: «*Jeg skal avslutte med en elev som hadde et viktig ønske*». Elevens arbeid vises, og nederst står det *Jeg ønsker meg fred på jord*. De snakker om at vi får håpe at det vil skje, og at kanskje alle kan ha det som et ønske. Emma sier at hun er kjempefornøyd med skriveøkten til elevene sine, og timen avsluttes.

5 Drøfting av resultatene

I dette kapitlet vil jeg drøfte resultatene opp mot studiens teoretiske ramme. Utgangspunktet for drøftingsdelen er de empiriske problemstillingene som ble presentert innledningsvis:

Hvordan bruker læreren nettbrett i den første skriveopplæringen i sitt klasserom?

Hvorfor mener læreren at nettbrett kan brukes i den første skriveopplæringen?

Hensikten med undersøkelsen var å få mer kunnskap om hvordan og hvorfor lærere bruker nettbrett som verktøy i skriveopplæring i første klasse.

I den første delen av kapitlet vil sammenhengen mellom observasjoner av bruken av nettbrett i klasserommet og lærers mediering i skriving drøftes. Jeg har delt undervisningsøktene inn i tre faser og beskriver kort oppstart, gjennomføring og avslutning av skriveprosessen i klasserommene. Fokus for drøftingen er sammenhengen mellom bruk av nettbrett, tilpasset opplæring, motivasjon og mestring i et sosiokulturelt perspektiv på læring. Deretter vil jeg spesifikt drøfte bokstavlæring med nettbrett, håndskrift og skriving på tastatur. Til slutt i drøftingsdelen vil jeg se på hvordan Sara og Emma gjennom sin rolle som lærere mener at nettbrett kan brukes i den første skriveopplæringen.

5.1 Å skrive seg til lesing med nettbrett

I arbeid med *Å skrive seg til lesing* med bruk av nettbrett er kommunikasjon rundt tekster gjennom hele skriveprosessen vektlagt (Hultin, 2014, s. 16). En undervisningsøkt kan deles i tre faser. Først er det samtale i fellesskap om hva som skal skrives eller produseres. Deretter foregår det samtaler mellom lærer og elever, og elever seg imellom, under selve skrivingen på nettbrettet. Til slutt samles elevene, og de ser på og samtaler om elevtekster (Goodman, 1986, s. 10; Hultin, 2014, s. 16). Språk brukes i samhandling mellom lærer og elever og mellom elevene, og språket blir et medierende redskap (Säljö, 2001, s. 30; Dysthe, 2001, s. 46 og 47).

5.1.1 Fase én: Samtale om hva som skal produseres av tekst

Observasjonene fra klasserommet viste at både Sara og Emma begynte økten med samtale i samlingskroken om at de skulle skrive noe, altså utføre en skrivehandling, og deretter forklarte formålet for skrivingen (Berge, 2014, s. 495; Berninger et al., 2002, s. 292). Hos Sara var formålet å lære og skrive setninger, mens hos Emma skulle de lære å skrive brev. Sara innledet skriveøkten med å si «*Vi skal skrive noe som vi kaller for en setning*». Sara hadde muntlig modellering i form av at hun sammen med elevene fant på flere setninger til et bilde som ble vist på Smart Board. Emma spurte sine elever om de hadde skrevet til julenissen tidligere. Hun skrev *Til julenissen* på tavla, og så gikk hun over til å skrive på nettbrett mens de snakket sammen og elevene så teksten på Smart Board: «*Jeg gleder meg til å få besøk av deg. Jeg har vært veldig snill i år – her er min ønskeliste...*». Her kom elevene med forslag til hva man kan skrive til nissen, og ting man kan ønske seg.

Både Sara og Emma modellerte gjennom å vise, og de hadde en samtale med elevene om mange av faktorene i de fire dimensjonene for skriftlig mediering som finnes i «navet» på Skrivehjulet (Berge, 2014, s. 495; Skrivesenteret, 2013). Det viste seg blant annet gjennom at en elev spurte Emma om de skulle skrive på papir når de skulle skrive til julenissen. Hun ga beskjed om at de skulle skrive på nettbrett i denne skriveøkten. Dette handler om de *manuelle* aspektene ved skriving som betyr hvilke skriveredskaper som skal brukes (Evensen, 2010, s. 22). Jeg tolker det også som at de var inne på *modalitetene* illustrasjoner og grafiske virkemiddel (Berge, 2014, s. 500) som blir et spesielt fokus når det er skriving på nettbrett. Emma poengterte at elevene kunne «pynte» eller lage layout etter at de hadde skrevet. Videre ble det snakket om skrifttegn og ortografi eller rettstaving gjennom å uttale setninger muntlig og synliggjøre teksten på Whiteboard og Smart Board.

Hos Sara var samtalen fokusert på ord og utforming av setninger i denne fasen. I samtalen hos Emma ble det fokusert på hvordan ord skrives, om punktum, stor bokstav og om hvordan en kort setning kan skrives. Dette hører inn under *grammatikk og ordforråd* i den skriftlige medieringen (Evensen, 2010, s. 22; Skrivesenteret, 2013). Når det gjelder *strukturering av tekst*, mener Berge (2014, s. 500) at det er utfordrende å lære seg og utvikle tekststrukturer i tekster man skal skrive. På dette nivået bruker både Sara og Emma modellering til å vise hvordan det kan skrives. Samtalen innebar også å engasjere elevene i det de skulle skrive noe om. Ved å gjennomgå oppgaven steg for steg i et tempo som får alle elever med, kan en opplevelse av mestringsforventning utvikles, som i sin tur kan skape motivasjon for det som

skal skrives (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 20 og 21). I tillegg tilrettelegger Sara for elevene ved å si «*Hvis du ikke kommer på noe kan du skrive: Jeg ser en...*» og kom deretter med flere forslag muntlig til elevene. Emma sa at elevene kunne bruke det som var skrevet på whiteboardtavla og Smart Board, men at de også selv kunne finne på å skrive hva de ønsker seg.

5.1.2 Fase to: Arbeid med skriving med nettbrett som verktøy

Hos både Sara og Emma skulle elevene jobbe alene gjennom å skrive på sitt nettbrett. Flesteparten av elevene i klasserommet til Sara satt og arbeidet alene på plassen sin mye av tiden. Hos Emma satte de fleste elevene seg i samlingskroken, kanskje fordi de ønsket å komme nær teksten som var skrevet på de to tavlene.

Begge lærerne tilpasset undervisningen gjennom å fungere som stillas i elevenes nærmeste utviklingszone når de svarte på spørsmål fra elever om hvordan ord skrives eller staves, og de lyderte og samtalte om lyder (Vygotsky, 1978, s. 40; Vygotskij, 2001, s. 15; Wittek, 2014, s. 139). I tillegg skrev de ned ord og setninger på en lapp som støtte til elever når de trengte hjelp til hva de skulle skrive. Sara fortalte om en elev som var flink til å lese, men som hadde store utfordringer med å skrive. Under intervjuet fortalte Sara at hun var bevisst på elevens utfordringer og fulgte opp gjennom å motivere eleven og komme med ideer til hva som kunne skrives. Sara fungerte i denne situasjonen som et stillas med språk som et medierende redskap for å kunne motivere og skape et engasjement rundt elevens tekstproduksjon som kunne gi mening (Hagtvet, 2004, s. 276; Säljö, 2001, s. 85; Vygotskij, 2001, s. 15; Wittek, 2014, s. 139). Motivasjon handler om lyst til å lære og å kunne se mening med det som skal læres. Å kunne skape en indre motivasjon hos elevene er helt essensielt for all læring (Buli-Holmberg & Ekeberg, 2016, s. 46; Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 68)

Når man leser, skal man prøve å huske og forstå hva andre har skrevet, til forskjell fra å skrive eller produsere, da man ofte må skape noe selv. Dette krever selvstendighet, konsentrasjon og utholdenhet og motivasjon er da en viktig faktor og pådriver i en kompleks skriveprosess som omfatter både staveferdigheter og å kunne produsere tekst (Berge, 2014, s.488 og 489). I tillegg til å motivere for å skrive, er det viktig å vite hvor eleven står i sin lese- og skriveutvikling for å kunne støtte opp eleven i den fasen eleven er. Utvikling av ferdigheter i lesing og skriving kan sees på som to ulike prosesser som vekselvis driver hverandre fremover, og som også kan beskrives som «to sider av samme mynt» (Ehri, 2000, s. 33; Frith,

1985, s. 311; Høigård, 2013, s. 309; Teale & Sulzby, 1986, xviii;). Men både lesing og skriving krever ferdigheter om det alfabetiske systemet og hvordan ord staves (Ehri, 2000, s. 19).

Ifølge Frith (1985, s. 310 og 311) er den fonologiske strategien drivkraften for skriving, og i den ortografiske strategien er igjen elevens lesing den hovedsakelige drivkraften. Det kan hende at eleven med støtte fra lærer og ved bruk av nettbrett som et medierende verktøy kan bruke sin oppmerksomhet på å generere ideer istedenfor å bruke mye tid på å forme bokstaver for hånd. Talesyntese og retteprogram kan også være til hjelp hvis eleven opplever at det er en utfordring å stave ord, som også kan være en faktor som gjør at eleven mister motivasjon for å skrive eller produsere. Hvis elevene også er i interaksjon gjennom språk og nettbrett som medierende redskap når tekst skal skapes, kan kanskje både økt motivasjon og tekstproduksjon distribueres mellom elevene (Vygotsky, 1978, s. 40; Wittek, 2014, s. 138).

Emma fortalte at modelltekstene for skriving kan blir for uoversiktlige eller abstrakte for enkelte elever når de står på Smart Board. Hun skrev da tekst på lapper som var tilpasset den enkelte eleven sitt nivå i skriveutviklingen. Dette gjør at læreren fungerer som et stillas for elevene i denne situasjonen, og eleven kan da arbeide innenfor sin utviklingszone og få føle mestring (Vygotsky, 1978, s. 40). Det kan være lettere å tilpasse undervisningen ved bruk av nettbrett fordi tilpasningen ikke er synlig for andre elever. Alle elever bruker nettbrett som verktøy, ikke forskjellige oppgaveark eller bøker.

Trageton anbefaler at elevene bør sitte sammen to og to når de skriver for å stimulere sosialt, og for språklig og teknisk støtte (Trageton, 2003, s. 90). I skriveøktene foregikk det mye samhandling mellom lærerne og elevene, og elevene seg imellom, i begge klasser. I denne fasen så det ut til at interaksjon mellom elever stod sentralt, selv om de i utgangspunktet skulle utføre skriveoppgaven alene på hvert sitt nettbrett. Hos Sara satt noen elever og lyderte litt høyt for seg selv, og noen tok kontakt for å hviske til sine naboelever. Andre elever jobbet sammen gjennom å samtale og se på hverandres skjermer på nettbrettet. Hos Emma hørte jeg også at flere elever satt og lyderte, og elevene tok sporadisk kontakt med hverandre blant annet om noen funksjoner på nettbrettet. Til tross for at de hadde et nettbrett hver, var det mye samhandling mellom læreren og elevene, og mellom mange av elevene. Bruk av nettbrett kan være en mulig faktor for samhandling fordi det er et motiverende verktøy. Det kan skape en felles kontekst i et læringsmiljø der elevene kan arbeide i sin nærmeste utviklingszone ved at lærerne fungerer som stillas gjennom å veilede elevene, men elevene fungerer også som stillas

seg imellom fordi de ser på hverandres arbeid på skjermene, og fordi de hjelper hverandre (Dysthe, 2001, s. 42; Goodman, 1986, s. 10; Säljö, 2001, s. 57). Elever har forskjellig kunnskap når det gjelder skriveferdigheter og bruk av nettbrett, og hvis de tar med seg sin kompetanse inn i fellesskapet og samtaler, samhandler og etterligner hverandre, kan de tilegne seg mer kunnskap gjennom distribuert intelligens (Dysthe, 2001, s. 49; Wittek, 2014, s. 138).

Begge lærerne var opptatte av å rose elever for arbeidet de hadde gjort, spesielt når noen elever hadde arbeidet godt. En opplevelse av å ha en støttende lærer i klasserommet, kan fremme motivasjon hos elevene (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 96). Læreren kan gi emosjonell støtte i form av å oppmuntre dem i det de gjør. I tillegg kan læreren gi instrumentell støtte som innebærer tilstrekkelig faglig hjelp og veiledning, ved hjelp av tilpasning av undervisningen. Det vil i sin tur gi elevene mestringserfaringer og mestringserventninger, som igjen fremmer motivasjon. Både emosjonell og instrumentell støtte kan vise seg å være like sterkt knyttet til motivasjon hos elevene. Resultatet blir at elevene blir mer engasjerte i sitt skolearbeid og viser større interesse. Dette kan bygge opp en indre motivasjon, som i sin tur gjør at de tar flere faglige initiativ og viser mer hjelpesøkende atferd (Ryan & Deci, 2000, s. 69 og 70; Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 94, 96 og 97).

I denne fasen så både Sara og Emma store fordeler med nettbrett når elevene skulle skrive ord og tekster. Berge (2014, s. 500) peker på at tekst som oftest må skrives om og redigeres, ofte etter at noen andre har sett på teksten. Lærerne opplevde at de kunne fokusere på det elevene skrev, og Emma mente det var spesielt viktig å kunne fokusere på innhold i teksten når hun hadde samtaler med elever som hadde skrevet mye tekst. Det var lettere for eleven å revidere teksten på nettbrett enn å måtte sitte og viske ut det som var skrevet feil.

5.1.3 Fase tre: Samtale om elevers tekster

Både Sara og Emma avsluttet skriveøkten i samlingskroken, og de så på noen elevers arbeid fra skriveøkten på Smart Boarden. Min oppfatning er at elevene generelt var veldig opptatte av å få vise frem det de hadde skrevet, for de andre elevene. Selv om de presterte ulikt, observerte jeg at både elever som var kommet langt i sin skriveutvikling og elever som strevde, ville vise frem sitt skriftlige produkt.

Hos Sara leste den første eleven sine setninger selv og fikk tilbakemelding fra Sara om at hun hadde skrevet mange setninger, og at hun har skrevet med stor bokstav og punktum. Neste

elev stavet seg gjennom det hun hadde skrevet, og fikk ros for dette. Den siste eleven i denne omgangen leste sine setninger og stavet seg igjennom også litt lengre ord. Sara sa: «*Bra! Du har skrevet fem fine setninger*» og så sa hun også at «*Det er gøy at dere står og leser dem selv nå!*». Her støtter Sara elevene i deres nærmeste utviklingszone, og spesielt de to siste som så ut til å være på vei til å oppdage det alfabetiske prinsippet der eleven har en visuell og fonemisk representasjon av bokstavene, og dermed er på vei å etablere grunnleggende lesestrategier (Hagtvatn, 2010, s. 370 og 371; Høigård, 2013, s. 291; Frost, 2003, s. 43). Emma fokuserte på stor bokstav, punktum og staving av ord. Emma brukte lyd på nettbrettet for å høre hva elevene hadde skrevet. Hun ga den første eleven ros for å ha begynt å jobbe med en gang, og for å ha husket punktum og stor bokstav. I tillegg viste Emma til at eleven hadde husket å skrive ordet *sommerferie*, som er et sammensatt ord. En annen elev kommenterte også at eleven hadde husket kommategn, og videre så de på hvordan *lærer* ble skrevet. Elevene var aktive deltakere i samtalen om teksten, noe som kan knyttes til den analytiske metoden som tar utgangspunkt i kommunikasjon rundt elevens egen tekstproduksjon (Frost, 1999, s. 13). Emma avsluttet med å rose og si at hun var kjempefornøyd med skriveøksten.

I disse eksemplene kan man se at lærerne støttet elevene der de var i sin skriveutvikling, i tillegg til at jeg opplever at de var bevisste på hvilke elever som trengte ekstra støtte. De fokuserte på det som var bra i elevens skrivearbeid og tok det videre i samtalen med hele klassen for å få en felles læringsarena (Dysthe, 2001, s. 33). I denne fasen gis det mulighet for elever å få oppmuntringer fra både lærer og medelever, og dermed kan mestringsforventningene styrkes hos den enkelte eleven, men også hos andre elever gjennom å observere hva andre har produsert (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 23).

Det at lærerne støtter elevene i sin nærmeste utviklingszone i sin skriveutvikling, må kunne sees som likt med eller uten nettbrett som verktøy. Forskjellen kan hevdes å være at elevenes arbeid blir lettere tilgjengelig for andre elever gjennom at det kan vises på storskjerm, noe som gir mulighet for felles fokus og samtale om skrift. I tillegg ser bokstavene like ut selv om elevene produserer ulik mengde (Traavik & Alver, 2008, s. 96). Jeg observerte mange elever som ville vise frem sitt arbeid, men det kan oppstå utfordringer når skillet i skriveferdigheter mellom elevene blir større. Det er viktig at elevene opplever at de blir respektert, og at deres arbeid har en verdi, at de får realistiske utfordringer og opplever mestring. Dette er avhengig av at læreren kjenner elevene godt og kan ivareta deres behov, og at hun kan justere undervisningsplanen når det er behov for det (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 105).

I likhet med resultater fra tidligere studier av metoden *Å skrive seg til lesing* (Genlott & Grönlund, 2013, s. 103; Hultin & Westman, 2014, s. 117 og 118) så jeg også i min undersøkelse at det foregikk mange samtaler og mye interaksjon mellom elevene både før, under og etter teksten ble produsert, men at dette ikke var avhengig av nettbrettet. Hos Sara så jeg også lignende interaksjon mellom henne og elevene, og elevene seg imellom i den korte skriveøkten der de skulle skrive en hilsen for hånd til en utvalgt elev. Det kan tyde på at muligheter for dialog og samspill i klasserommet er mer avhengig av lærer enn av skriveverktøy (Säljö, 2001, s. 38).

Min oppfatning er at Sara og Emma tok i bruk tradisjonelle lese- og skriveopplæringsmetoder i fasene. På ene siden brukte de syntetisk metode i form av de grunnleggende delene av språket, som er lyder og bokstaver, for å deretter eller parallelt gå mot større enheter som elevene kunne begynne å lese, også ved hjelp av lyd når de tok i bruk talesyntesen på nettbrettet (Hekneby, 2011, s. 84; Traavik og Alver, 2008, s. 84). Elevene ble i tillegg eksponert for tekster gjennom samtale rundt bilder om bokstavene, ord og setninger både på Whiteboard og på Smart Board. På den andre siden brukte lærerne analytiske metoder når de arbeidet med å skrive ord og tekster, gjennom modellering av både lærere og elever. Sara og Emma kan ha arbeidet på denne måten fordi de ønsket at elevene skulle få inn skriftspråket systematisk med bruk av flere metoder. Hos Hultin & Westman (2014, s. 121) fant de også at enkelte lærere ønsket å arbeide på en måte som passet sine elever best.

Hvis det kan tilrettelegges for reell mestring, så kan denne opplevelsen i neste omgang være en kilde til forventning om mestring av lignende oppgaver. Denne forventningen om mestring øker motivasjonen sammen med konsentrasjon, innsats og utholdenhet. Disse faktorene er en betingelse for reell mestring av nye oppgaver. Det er av stor betydning at opplæringen tilpasses elevenes forutsetninger slik at elevene kan oppleve mestring (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 21). Min opplevelse av det jeg har observert, og det Sara og Emma har fortalt, er at de var veldig bevisste på at alle elever skulle jobbe ut ifra sitt utviklingsnivå.

5.2 Bokstavinnlæring med bruk av nettbrett

I arbeid med den første bokstavinnlæringen tok både Sara og Emma i bruk konkrete aktiviteter som å lage bokstavene i modelleire og skrivning av bokstavene i luften. Andre aktiviteter var å skrive en hilsen på ark hos Sara, og å lage bøker hos Emma. Disse

aktivitetene brukte de fordi de mente at skriveretning og å få formen på bokstaven inn med finmotoriske bevegelser, var viktig. Dette synet støttes gjennom forskning på området som viser til at bevegelse og visuell gjenkjennelse spiller en avgjørende rolle når bokstaver skal læres (Longcamp et al., 2005, s. 69; Mangen & Balsvik, 2016, s. 102).

Ved bokstavinnlæring med nettbrett tar elevene i bruk alfabetisk skriving ved bruk av tastatur, uansett tidligere erfaring med «ordentlige bokstaver» (Hagtvatn, 2004, s. 311). Elevene brukte først en app på nettbrettet i bokstavinnlæringen som heter Kidspiration, som for disse elevene kan tenkes være en lekpreget og annerledes måte å arbeide på. De tok bilder av bokstaven med nettbrettet og skrev deretter ord til bildene med den aktuelle bokstavlyden. Det ble også arbeidet med skriveretningen og sporing av bokstaven gjennom å skrive med fingeren ved bruk av andre apper.

Når barn skal lære bokstavene kan det skapes et spenningsfelt mellom det å få uttrykke seg fritt og å lære bokstavene (Dinehart, 2014, s. 8). Når elevene trer inn i skolen, mener jeg at det raskt kan bli en overgang fra en mer oppdagende skriving og over til å arbeide innenfor ganske faste rammer som er bestemt av kompetansemål. Jeg ser mange likheter mellom metodene oppdagende skriving (Korsgaard et al., 2011, s. 35) og *Å skrive seg til lesing*. En interessant innfallsvinkel er hvordan man kan ivareta elevenes motivasjon til å produsere tekst. I oppdagende skriving er det barnas egen motivasjon for å kommunisere som vektlegges gjennom å utforske skrivingen (Chomsky, 1979, s. 6). Dette trenger ikke å stå i motsetning til arbeidsmåten *Å skrive seg til lesing*, men i skolesammenheng skal kompetansemål dekket, og det kan da være en utfordring for lærere å tilrettelegge for at elevene utvikler et ønske om å produsere noe innenfor bestemte temaer.

Ved å bruke nettbrett som en tilnærming ved bokstavinnlæring, tok elevene i bruk lyd og bilder. Det kan jo tenkes at selv når oppgaven er bestemt, kan de få en opplevelse av å kunne ta et eget valg innenfor rammene som læreren har gitt. Når de for eksempel tar bilde av noe på skolen eller hjemme, så kan jo valg av motiv være med på å støtte opplevelsen av at de kan velge selv, selv om rammene egentlig er bestemte (Hagtvatn, 2004, s. 276; Korsgaard et al., 2011, s. 20). Deretter må de også finne ut hvordan det de har tatt bilde av, skal skrives, og det gjør at de må ha kunnskap om flere bokstaver. Ved hjelp av lyd i tillegg kan elevene få støtte til å lytte ut det de har skrevet.

Ved bokstavinnlæring er selve formingen av bokstaver et viktig element, og et annet er å lære bokstavlyden (Hagtvet, 2004, s. 235; Høigård, 2013, s. 289 og 291; Puranik & Lonigan, 2014, s. 456). Under observasjonene så jeg at både Sara og Emma brukte lydering av bokstaver og bokstaver i ord gjennom alle tre fasene av økten, spesielt under samtalen i fase én og under gjennomføring av skriveøkten i fase to. Lærerne ga beskjed til elevene om at de kunne bruke høretelefoner under skriveaktiviteten så de kunne høre på hva de skrev, og mange elever valgte dette. Dette er en fase der mange elever går fra semifonetisk skriving (Hagtvet, 2010, s. 370 og 371) til fonologisk skriving, to faser som er vanskelig å skille hvis man ikke studerer den enkelte elev på et dypere nivå.

Sara mente at det var en stor fordel å kunne bruke lyd ved bruk av nettbrett. Når elevene kan bruke lyd på nettbrett i tillegg forsterker det den viktige prosessen der barn bygger en bro mellom sitt talespråk og skriftspråk (Høigård, 2013, s. 291). Elevene fikk en mulighet til å kunne skape eller produsere noe. De kan lage en fortelling «uten å kunne skrive», som Sara sa og jeg tolker det som at elevene kan «skrive» sånn som de tror det skal skrives og når de etterpå kan får det opplest ved hjelp av talesyntese, kunne de selv høre om de hadde skrevet riktig.

Bruk av lyd på nettbrettet kan ha store fordeler i den første skriveopplæringen ettersom elevene kan ta i bruk lyd i sin skriving i den mengden de har behov. Når tilnærmingen for staving er fonem-grafem, med andre ord lyd-bokstav, kan talesyntese på nettbrett fungere som en god støtte under den fonologiske utviklingen (Finne, 2013), og det kan hjelpe til med å raskere etablere både grunnleggende lese- og skrivestrategier. Siden lesing og skriving er to parallelle prosesser, er dette like viktig også ved stave- og skrivestrategier (Ehri, 2000, s. 20 og 21; Frost, 2003, s. 43). Som lærer er det viktig å ha kunnskap om de forskjellige fasene i skriveutviklingen for å kunne støtte eleven der den er i sin utvikling (Hagtvet, 2010, s. 368).

5.3 Skriving for hånd og på tastatur

Et sentralt tema hos informantene og i litteratur om nettbrett er skriving for hånd (Dinehart, 2014, s. 2 og 5; Mangen & Balsvik, 2016, s. 100; Longcamp et al., 2005, s. 74) versus skriving på tastatur (Trageton, 2003, 83; Genlott & Grönlund, 2013, s. 103; Barton, 2007, s. 155).

Sara mente at bruk av håndskrift kan utsettes til 2. trinn, men at skriving for hånd «*skjer over hele linja*» og ble ikke kuttet ut i første klasse. Under mine observasjoner så jeg at hun selv brukte håndskrift i klasserommet, og at elevene fikk i oppgave å skrive en liten hilsen for hånd, selv om det ikke var formell skiftooplæring på 1. trinn. Hennes erfaring var at skriveopplæring ved bruk av håndskrift i begynnelsen av første trinn, vil ødelegge skrivelyst, først og fremst hos elever som har dårlig finmotorikk. Å trykke på et tastatur er mye lettere enn å forme bokstavene selv, mente hun. Dette påpeker også Hagtvet (2004, s. 284) når hun viser til at den motorisk krevende bokstavformingen kan vente og erstattes med enkle trykk på tastatur som umiddelbart gir synlige resultater og dermed en belønning for arbeidet.

Emma fortalte at hun var usikker på hva hun mente om håndskrift. Å ha en funksjonell håndskrift var veldig viktig, mente hun, men hun stilte spørsmål om hva som lå i begrepet «funksjonell». Selv om utviklingen har gått mot andre måter å skrive på, så har elevene hos Emma brukt håndskrift fra første klasse fordi det har vært kjempeviktig for henne å få det inn fra «*ånd til hånd*», men hun hadde opplevd at gjennom utstrakt bruk av nettbrett, så ble det ikke den samme dype opplæringen som i tradisjonell lese- og skriveopplæring (Frost, 1999, s.13; Hekneby, 2011, s. 84; Salen, 2003, s. 56). Emmas oppfatning var at skriving for hånd har vært et hinder for faglig utvikling for mange barn. Å kunne bruke to måter å skrive og uttrykke seg på (Hagtvet, 2004, s. 284; Skrivesenteret, 2016), er en stor fordel, spesielt for sterke elever som føler at håndskriften deres ikke er fin nok. De får da produsert mye tekst, som i sin tur kan oppleves som veldig motiverende.

Det å skrive for hånd gjennom å forme bokstaver grafisk, kan på den ene siden støtte elevers hukommelse, visuelle gjenkjenning og kategorisering av bokstaver fordi eleven har fokus ett sted. På den andre siden kan det samtidig være en strevsom og lang prosess fordi det krever mer finmotorisk ferdighet enn å skrive på et tastatur (Longcamp et al., 2005, s. 74; Mangan & Velay, 2010, s. 396). I mine observasjoner observerte jeg at når elevene skrev rett på skjermen på nettbrettet, så brukte mesteparten mest én eller to pekefingerer, og noen brukte også tommelfingrene. I tillegg arbeider de på samme område til forskjell fra arbeid på eksternt tastatur der flytter elevene flytter oppmerksomheten mellom tastaturet der de skriver og skjermen (Mangan & Velay, 2010, s. 396). Hos Emma hadde de ikke tilgang til eksternt tastatur. Elevene hos Sara hadde tilgang til eksternt tastatur, men det var ikke så ofte i bruk. Årsaken var at det ikke var helt kompatibelt med nettbrettet, og at tastaturet bare hadde store bokstaver. Dette mente Sara var litt uheldig fordi de skulle ta i bruk både store og små

bokstaver i sin skriving. Å kunne ta i bruk et tastatur som tilbyr begge deler, kan gjøre at elevene eksperimenterer mer med store og små bokstaver når de skriver på tastatur (Trageton, 2003, s. 83). Når det gjelder skriving på tastatur, sa Sara at de skulle begynne å øve på touch-metoden på 2. trinn. Nå hadde elevene nok med å finne bokstavene på tastaturet, mente hun. For å kunne bruke nettbrettet på en hensiktsmessig måte når bokstaver skal læres, og for å legge grunnlag for å kunne produsere ord og setninger, er det en stor fordel om elevene lærer seg en form for touch-metode så tidlig som mulig. Dette vil i sin tur kunne resultere i økt skrivehastighet som kan ha en betydelig påvirkning på leseutviklingen (Connelly et al., 2007, s. 479 og 483; Dinehart, 2014, s. 10; Traavik & Alver, 2008, s. 96).

Med nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen kan det se ut som det er utfordrende å finne tid til systematisk arbeid med å utvikle håndskriften fra første trinn, slik det anbefales av Skrivesenteret (2016). Det kan se ut som det er viktig å få opp skrivehastigheten enten det er håndskrift og/eller skriving på tastatur så tidlig som mulig. Det kan være en utfordring å lære å skrive touch direkte på en skjerm på et nettbrett.

5.4 Lærerrollen i skriveopplæring med nettbrett

Nettbrett ble brukt som verktøy i den første lese- og skriveopplæringen hos både Sara og Emma fordi det ble implementert som verktøy på begge skoler. De fikk begge en innføring i bruk av nettbrett av en ekstern aktør. Både Sara og Emma opplever at bruk av nettbrett har resultert i at undervisningen kan tilpasses mer til den enkelte elev. Elever som sliter og har ekstra oppfølging, kan få føle mestring gjennom å få vise frem et produkt de har lagd for de andre elevene i klassen, og tilpasningen blir mindre synlig. De sterke kan enklere få ekstra oppgaver.

Det er *«det at man må tilpasse i begge retninger, og alle skal få oppleve å produsere»* sier Emma – *«og alle skal få oppleve å få sin tekst opplest»*. Dette kan sammenlignes med funn hos Genlott & Grönlund (2013, s. 103) som i sin undersøkelse fant at også elever som strever, fikk produsert tekst.

Sara var opptatt av interaksjon med elevene når hun fulgte opp deres arbeid. Etter at elevene hadde fått oppgaver, gikk hun rundt og veiledet både på skriftlig arbeid og i manøvrering av nettbrettet (Dysthe, 2001, s. 42; Säljö, 2001, s. 57). Hun beskrev lærerrollen som blandet mellom veiledning, der elevens egen aktivitet for læring vektlegges, og noe undervisning:

«Det vil jo være en veileder, men det blir jo også en del undervisning når de er så små». Det kan skilles mellom undervisning som lærere gjør, og læring som skjer i og med eleven (Utdanningsdirektoratet, 2015a). Hvis læreren kan sette i gang god læring, så er det eleven som lærer gjennom egen aktivitet. Men en lærer vil i denne prosessen fungere som veileder, eller stillas, gjennom å følge opp og stimulere eleven i hans/hennes nærmeste utviklingszone (Vygotsky, 1978, s. 40). Mer tid på oppfølging og veiledning til hver enkelt elev og mindre undervisning kunne også sees som en effekt ved bruk av nettbrett/PC i rapport (Rambøll, 2016).

Sara poengterte at hun synes det er fint at elevene samarbeider, og at de ofte vil sitte sammen og hjelpe hverandre. Hun la ofte til rette for at de kunne vise hverandre ting de hadde fått til, eller at de kunne hjelpe hverandre når de var tidlig ferdig. På denne måten fungerte elevene som stillas for hverandre i arbeid med skriving på nettbrett (Vygotskij, 2001, s. 15; Wittek, 2014, s. 139). Emma fortalte at hun var opptatt av å ha «den gode timen – at vi har mål for timen, at vi sitter og har en god økt i samling, hvor jeg modellerer for elevene». Gjennom å ha både språklig og praktisk interaksjon med elevene i et fellesskap, kan det legges til rette for at læring og tenkning skjer gjennom samtalen om det de skal skrive. Å åpne opp for interaksjon mellom elevene i skriveøktene var også viktig for Emma, for hun så ofte at «da sitter de faktisk og diskuterer det de jobber med». Hun synes det var viktig at hun kunne fungere som stillas gjennom at elevene så eksempler på tekster hun skrev, men også at elevene kunne fungere som stillas for hverandre gjennom å vise hverandre tekster som de kunne skrive av eller bruke som utgangspunkt for egen skriving (Vygotskij, 2001, s. 15; Wittek, 2014, s. 139). Jeg mener at elevene da kan få en mulighet til å ta utgangspunkt i de tekstene som blir vist frem, og at de ut fra det kan bevege seg i sin nærmeste utviklingszone (Vygotsky, 1978, s. 15; Wittek, 2014, s. 138). Dette gjelder spesielt sterke elever eller elever som trenger noen ekstra utfordringer. De kan få vise sin tekst for læreren, og så kan de jobbe sammen med språket gjennom veiledet skriving ut ifra deres eget nivå i skriveutviklingen. En viktig faktor ved å bruke nettbrett i skriveopplæringen for disse elevene, mente Emma var å oppøve evnen til å produsere tanker, for å deretter organisere dem til strukturert tekst (Hagtvet, 2010, s. 367; Juel, 1988, s. 438). Innholdet i teksten er det viktigste, og det er lettere å rette opp når kreftene ikke blir brukt til å viske ut.

En fordel med bruk av nettbrett var at apper kunne brukes til å dokumentere elevenes arbeid. Arbeid som elever hadde gjort i apper som Kidspiration og Book Creator, kunne lagres på

nettboardet. Dette gjorde at elevenes skriveutvikling når de brukte tastatur, kunne følges opp gjennom dokumentasjon helt fra 1. trinn. Dette gjaldt både elevenes stavemåte og ord- og tekstproduksjon. I tillegg kunne Sara og Emma ha kontakt med elevene via en appen Showbie på nettboardet for å kunne gi dem muntlige eller skriftlige «*fremovermeldinger*», som Sara kalte det, på det arbeidet de hadde gjort og sendt til sin lærer. På denne måten kan kontakt mellom lærer og elev opprettholdes på en annen og mer variert måte enn ved å samtale i klasserommet. Det blir også mindre synlig for andre elever. Læreren kan gi sin tilbakemelding når det passer og eleven leser eller hører beskjeden hjemme som oftest. Her kan også foreldre følge med på tilbakemeldingene fra læreren og følge opp skrivearbeid hjemme.

6 Oppsummering av funn

I denne studien var fokus rettet mot hvordan nettbrett kunne brukes i den første skriveopplæringen i skolen. Dette ble undersøkt gjennom observasjon og intervju av to lærere, Sara og Emma, hvor jeg både så på hvordan lærerne brukte nettbrettet i sitt klasserom, og hvorfor de mente nettbrett kunne brukes i den første skriveopplæringen. I analysen av datamaterialet vokste det frem fire temaer: *Å skrive seg til lesing, bokstavinnlæring med nettbrett, skriving for hånd versus på tastatur, og lærerrollen i skriveopplæring med nettbrett.*

Jeg fant at både Sara og Emma brukte en metode eller arbeidsmåte som kalles *Å skrive seg til lesing* med bruk av nettbrett og talende tastatur (STL+) i den første skriveopplæringen. Observasjonene viste at skriveøkten var delt i tre faser. I den første fasen foregikk det samtaler og modellering rundt flere dimensjoner i Skrivehjulet (Berge, 2005, s. 13). Dette er et viktig grunnlag for utvikling av skriveferdigheter. I neste fase skrev elevene på tastatur på sitt nettbrett og lærerne fungerte som veileder eller stillas gjennom å støtte og motivere elevene muntlig og/eller skriftlig ut fra hver elev sitt nivå i skriveutviklingen. Både Sara og Emma fortalte at de var opptatt av å rose og støtte elevene i deres arbeid. Dette kan resultere i mestringserfaringer og mestringsforventninger hos elevene, noe som i sin tur kan fremme motivasjon og skape mer engasjerte elever. Elevene skulle i utgangspunktet arbeide individuelt, men observasjonene viste at de fleste elevene kommuniserte eller var i interaksjon med andre under skriveøkten i begge klasser. Motivasjon og engasjement kan også oppstå fordi elevene fungerer som stillas for hverandre når de skriver. I den siste fasen så læreren og klassen på noen av elevenes tekster sammen, og de samtalte blant annet om staving, setning og punktum. Gjennom bruk av nettbrett kunne de raskt få opp elevens arbeid på storskjerm og se på teksten i fellesskap. Her var fokus på innhold og grammatiske elementer fordi bokstavene var like uansett hvem sin tekst som ble vist frem. Teksten kunne også rettes opp der og da. Her var det lagt opp til positive tilbakemeldinger som kunne gi mestringsforventninger, både for den eleven som viste frem sitt arbeid, og for de andre elevene som observerte og deltok i samtalen (Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 23).

Når det gjelder temaet *bokstavinnlæring*, fant jeg at begge informantene var veldig bevisste på at elevene skulle lære bokstavforming og skriveretning gjennom konkrete aktiviteter som fremmet finmotorikken. Med nettbrett som verktøy brukte de en app der elevene kunne spore bokstavene med fingeren. I tillegg tok elevene bilder av gjenstander ved hjelp av nettbrettet.

Deretter satte de bildene som begynte på den aktuelle bokstaven inn i et tankekart i appen Kidspiration og skrev ordet som hørte til. Å ta egne bilder ved hjelp av nettbrett kan være motiverende, og når de selv har valgt bilde, kan det motivere dem til å finne frem til bokstavene til det ordet de skal skrive. Da har elevene valgt hva de skal skrive om, selv om det er innenfor bestemte rammer som bokstavinnlæring. Dette kan sees på som en form for oppdagende skriving ved bruk av skriving på tastatur. Sara, som hadde 1.trinn, pekte spesielt på at bruk av lyd ga store fordeler ved bokstavinnlæring og skriving av ord fordi elevene da kunne høre hva de skrev. I mine observasjoner fant jeg at både Sara og Emma ga beskjed om at elevene skulle bruke høretelefoner i skriveøkten. Lærerne fungerte som stillas ved å lydere når elevene spurte om hvordan ord hørtes ut, men ved bruk av nettbrett med talesyntese i tillegg kunne elevene jobbe mer selvstendig i sin skriveprosess fordi de selv kunne høre på det de hadde skrevet, og de kunne bruke lyd tilpasset sitt eget behov. Gjennom bruk av talesyntese kan elevene utvikle høy fonembevissthet, noe som betyr at de kan ta bokstavene i bruk både visuelt og lydmessig eller fonemisk. I denne perioden etablerer barn grunnleggende lesestrategier (Frost, 2003, s. 43).

Skriving for hånd og på tastatur var neste tema. Sara mente at skriving for hånd «*skjer over hele linja*», og at det ikke er noe i veien for å vente med mer formell bruk av håndskrift til 2. trinn. Emma mente at selv om utviklingen går mot andre måter å skrive på, så har elevene brukt håndskrift fra 1.trinn fordi hun mente det var viktig å få det inn fra «*ånd til hånd*». Mine funn viste at begge lærerne brukte håndskrift i tillegg til skriving på tastatur fra begynnelsen av 1. trinn i skriveopplæringen, men i ulik grad i forskjellige aktiviteter. Begge var opptatt av at det å bruke nettbrett ga større muligheter for å få med seg alle elever i skriveopplæringen. Sara pekte på at nettbrettet gjorde skrivingen lettere for alle elever, men spesielt elever med dårlig finmotorikk. Emma hadde erfart at det var en fordel med to måter å kunne skrive og uttrykke seg på fordi skriving for hånd hadde vært et faglig hinder for mange barn. Hun trakk spesielt frem sterke elever som opplevde at deres håndskrift ikke var fin nok, og at de ved skriving på tastatur fikk produsert mye tekst, noe som i sin tur hadde vært veldig motiverende. En viktig faktor her var at hun som lærer opplevde at hun kunne gå inn og arbeide sammen med eleven om innholdet i teksten. Dette kan sees som en motiverende faktor fordi da kan arbeid med tekst tas til et høyere nivå slik at eleven kan få noe å strekke seg etter. Forming av bokstaver er ikke fokus når elevene skriver på tastatur, og å rette opp eventuelle feil er lettere ved bruk av tastatur enn når teksten er skrevet for hånd. Det å se at det blir et produkt, kan, som omtalt under *Å skrive seg til lesing*, gjøre at eleven kan føle mestring i sin egen skriving.

I lærerrollen i skriveopplæring med nettbrett viste mine funn at ved å bruke nettbrett i den første skriveopplæringen kunne Sara og Emma tilpasse undervisningen mer til hver enkelt elev. De pekte begge spesielt på elever som har behov for ekstra oppfølging i sin skriveutvikling. Gjennom bruk av skriving på tastatur på nettbrettet kunne alle elever få oppleve mestring gjennom å få et produkt som også kunne vises frem for de andre elevene i klassen. Sara var opptatt av tilpasning gjennom interaksjon med sine elever i skrivearbeidet. Hun veiledet elevene og fungerte som et stillas for elevene i deres nærmeste utviklingszone i sin skriveutvikling. Emma la også vekt på å kunne legge til rette for læring gjennom modellering som grunnlag for elevenes eget arbeid med skriving på nettbrett. Med nettbrett som digitalt verktøy kunne fokus være på å skape eller produsere tekst. Deretter kunne lærer sammen med elevene arbeide med språk og innhold i teksten tilpasset elevens nivå i sin skriveutvikling. Ved bruk av nettbrett som verktøy trengte ikke kreftene å brukes på å viske ut når det skulle rettes opp. Både Sara og Emma ønsket å tilrettelegge for elevsamarbeid der det var hensiktsmessig, slik at elevene kunne fungere som stillas for hverandres læring. Ved å lagre elevenes arbeid på nettbrettet kunne elevenes skriveutvikling dokumenteres helt fra 1. trinn. Dokumentasjonen kunne brukes for å tilpasse nye oppgaver ut fra elevens ståsted. I tillegg brukte både Sara og Emma en app, Showbie, som fungerte som et tilbakemeldingsverktøy. Gjennom appen kunne de gi hver enkelt elev muntlige eller skriftlige tilbakemeldinger på arbeid de hadde gjort på en måte som var variert og mindre synlig for andre elever.

Funnene mine kan sees i lys av andre studier og rapporter som er gjort innenfor samme område. Hultin & Westman (2014, s.10) påpeker at metoden *Å skrive seg til lesing* ikke er én bestemt metode, men heller flere ulike metoder og arbeidsmåter som går under det samme navnet. Et sentralt funn i studien til Hultin & Westman (2014, s. 119) var at læreren og elevene kommuniserte på ulike måter i alle faser av skriveprosessen, og at dialog og kommunikasjon stod sentralt. I tillegg fant de blant annet at når talesyntese var tilgjengelig, kunne barnet selv ha mer kontroll og innflytelse over sin egen skriving (Hultin & Westman, 2014, s. 118). I studien til Genlott & Grönlund (2013, s. 103) fant de blant annet at elevene hadde mer interaksjon og diskuterte mer under skriveprosessen. Dette økte motivasjonen til elevene og også elevenes forståelse av hvordan andre ser på deres tekster. I tillegg hadde rapporten til Rambøll (Rambøll, 2016) likhetstrekk med mine funn når det gjelder informantenes opplevelser av å kunne tilpasse opplæringen bedre, at elevene var mer motiverte, og at de opplevde mestring over det de har produsert.

6.1 Konklusjon og videre studier

Mine hovedfunn viste at lærerne opplevde at bruk av nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen kan gi flere muligheter for å tilpasse undervisningen mer til den enkelte elev sitt nivå i skriveutviklingen. Å ha mulighet til å skrive på tastatur kan spesielt for elever som av ulike grunner strever både finmotorisk og skriftspråklig, være en motivator og en alternativ vei inn i skriftspråket, men dette også kan være en alternativ vei inn i skriftspråket for alle elever (Hagtvet, 2004, s. 284 og 285).

Å kunne tilpasse skriveopplæringen for å gi elever mestringsfølelse når de skriver, er helt avgjørende for videre skriveferdigheter. Da er lærerens rolle som veileder eller stillas innenfor elevens nærmeste utviklingssone en avgjørende faktor. Hvis elever får en forventning om mestring, øker motivasjonen sammen med konsentrasjon, innsats og utholdenhet, noe som er betingelser for reell mestring av nye oppgaver. Motivasjon handler om lyst til å lære og å kunne se mening med det som skal læres. Å kunne utvikle en indre motivasjon hos elevene er helt essensielt for all læring og en sterk drivkraft til skolearbeid (Buli-Holmberg & Ekeberg, 2016, s. 46; Ryan & Deci, 2000, s. 69; Skaalvik & Skaalvik, 2015, s. 68).

Når min studie sammen med andre studier og rapporter viser at det er motiverende å bruke nettbrett, er det viktig å se hvordan verktøyet bidrar til å motivere til skriving, og hva lærere kan gjøre for å bruke motivasjon for å utvikle elever skriveferdigheter ytterligere. Bruk av nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen er relativt nytt i Norge. Samtidig blir det diskutert fordeler og ulemper med å skrive for hånd og på tastatur, og hvordan de to aktivitetene påvirker hjerneaktiviteten (Mangen & Velay, 2010, s. 396). Det vil være nødvendig å undersøke hva effekten blir ved skriving med bruk av nettbrett over lengre tid.

Skolene jeg har gjennomført min studie på, ser seg selv som foregangsskoler når det gjelder bruk av nettbrett i sin undervisning under den første skriveopplæringen. Skrivesenteret (2016) peker på at systematisk arbeid med å utvikle håndskriften fra første trinn bør skje parallelt med at elevene også får lære seg skriving på tastatur. Det ville vært interessant å undersøke hvordan andre skoler som bruker nettbrett i den første skriveopplæringen, vektlegger opplæringen av funksjonell håndskrift sammenliknet med skriving på tastatur, særlig fra 2. trinn. Dette med tanke på hvilken rolle håndskriften skal ha i skriveopplæringen versus at tidlig opplæring i touch-metoden ved skriving på tastatur er en fordel (Traavik & Alver, 2008, s. 96).

Målet for skoler og lærere må uansett være å finne frem til arbeidsmåter og verktøy som kan gi alle elever mulighet for å utvikle gode ferdigheter i både skriving og lesing (Utdanningsdirektoratet, 2016b). Dette vil hjelpe elevene til å mestre videre skolegang og arbeidsliv, og ikke minst til å kunne delta i demokratiske prosesser (Berge, 2005, s. 3; Frønes, 2016).

Litteraturliste

Barton, D. (2007). *Literacy. An Introduction to the Ecology of Written Language*. (2nd Edition). Storbritannia: Blackwell Publishing.

Berge, K. L. (2005). Skrivning som grunnleggende ferdighet og som nasjonal prøve – ideologi og strategier I: A.J. Aasen og S. Nome (red.). *Det nye norskfaget*. (s. 1-22) Oslo: Fagbokforlaget

Berge, K. L. (2014). Å kunne uttrykke seg skriftlig. I J. H. Stray, og L. Wittek (red.) *Pedagogikk – en grunnbok* (s. 488-502) Oslo: Cappelen Damm

Berninger, V. W., Vaughan, K., Abbott, R. D., Begay, K., Coleman, K. B., Curtin, G., Hawkins, J., M & Graham, S. (2002). Teaching spelling and composition alone and together: Implications for the simple view of writing. *Journal of Educational Psychology*, 94(2), 291-304. Doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.94.2.291>

Buli-Holmberg, J. & Ekeberg, T. R. (2016). *Likeverdig og tilpasset opplæring i en skole for alle*. (2. opplag). Oslo: Universitetsforlaget

Chomsky, C. (1979). *Approaching reading through invented spelling*. Hentet 18. november, 2017 fra <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED155630.pdf>

Clay, M. (1975). *What Did I Write? Beginning Writing Behaviour*. Auckland, New Zealand/Oxford, England: Heinemann Educational Books

Connelly, V., Gee D. & Walsh, E. (2007) A comparison of keyboarded and handwritten compositions and the relationship with transcription speed. *British Journal of Educational Psychology* (77), 479-492. DOI:10.1348/000709906X116768

Dysthe, O. (2001). Sosiokulturelle teoriperspektiv på kunnskap og læring. (2.opplag) I *Dialog, samspel og læring*. Abstrakt forlag as, 2001.

Ehri, L. C. (2000). Learning to read and learning to spell: Two sides of a coin. *Topics in Language Disorders*, 20(3), 19-36. doi: 10.1097/00011363-200020030-00005

- Evensen, L. S. (2010). En gyldig vurdering av elevers skrivekompetanse? I J. Smidt, I. Folkvord & A. J. Aasen (red.): *Rammer for skriving. Om skriveutvikling i skole og yrkesliv*. (s. 13–31). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Finne, T. (2013). «STL+. Knekke lesekode på PC med talende tastatur og talesyntese», *Skolemagasinet* 6, s. 21. Hentet 18. november, 2017 fra https://skolemagasinet.no/filer/PDF/SM_6_2013.pdf
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. Patterson, J. Marshall, & M. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia: Neurological and cognitive studies of phonological reading* (pp. 301- 330). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Frost, J. (1999). *Lesepraksis. På teoretisk grunnlag*. (6. opplag 2011). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag as
- Frønes, T. S. (2016). Resultater i lesing. I Kjærnsli, M., & Jensen, F. (red.). *Stø kurs*. Hentet 12. november, 2017 fra <https://www.idunn.no/sto-kurs-pisa-2015/7-resultater-i-lesing>
- Genlott, A. A. & Grönlund, Å. (2013). Improving literacy skills through learning reading by writing: The iWTR method presented and tested. *Computer & Education*, Vol 67, 98-104. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.03.007>
- Goodman, Y. M. (1986). Children Coming to Know Literacy. I Teale H. W (Ed.) & Sulzby, E. (Ed.). *Emergent Literacy. Writing and Reading*. United States of America, Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation
- Graham, S. & Hebert, M. (2010). Writing to Read- Evidence for How Writing Can Improve Reading. A Report from Carnegie Corporation of New York. Hentet 18. november, 2017 fra http://researchbank.acu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=2458&context=fea_pub
- Hagtvet, B. E. (2004). *Språkstimulering. Tale og skrift i førskolealderen*. (2. opplag, 2005). Oslo. Cappelen Akademisk forlag
- Hagtvet, B. E. (2010). Early Writing, I: P.L Peterson Baker & B. Mc Graw (Red.): *The International Encyclopedia of Education*. Vol. 5. Oxford: Elsevier., 367-374

- Hagtvet, B. E. (2014). Skrivningens betydning i den tidlige lese- og skriveutviklingen. I Hvistendahl, R. & Roe, A. *Alle tiders norskdidaktiker. Festskrift til Frøydis Hertzberg på 70-årsdagen den 18. november 2014.* (s. 109-128). Oslo: Novus Forlag
- Hekneby, G. (2011). *Skrive - lese - skrive: begynneropplæring i norsk.* (3. utg.). Oslo: Universitetsforlaget
- Hjardemaal, F. (2014). Vitenskapsteori. I Kleven, T.A (red.), Hjardemaal, F. & Tveit, K., *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering.* (s. 179-216) (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS
- Hultin, E. (2014). Att skriva sig till läsning. I Hultin, E. & Westman, M. (red). *Att skriva sig till läsning. Erfarenheter och analyser av det digitaliserande klassrummet.* (s. 15-26). Malmö: Gleerups Utbildning AB
- Hultin, E. & Westman, M. (red). (2014). *Att skriva sig till läsning. Erfarenheter och analyser av det digitaliserande klassrummet.* Malmö: Gleerups Utbildning AB
- Høigaard, A. (2013). *Barns språkutvikling. Muntlig og skriftlig.* (3. utg.). Oslo: Universitetsforlaget
- Juel, C. (1988). Learning to Read and Write: A Longitudinal Study of 54 Children from First Through Fourth Grades. *Journal of Education Psychology.* Vol 80. No 4. 437-447
- Kleven, T. A. (2014). Data og datainnsamlingsmetoder. I T. A. Kleven (red.), F. Hjardemaal, & K. Tveit, *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering.* (2. utgave). (ss. 27-48). Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Korsgaard, K., Hannibal, S., & Vitger, M. (2011). *Oppdagende skrivning – en vei inn i lesingen.* Oslo: Cappelen Damm AS.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju.* (3. utg., 2. opplag 2015). Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Lyster, S-A. H. (2002). *Å lære å lese og skrive. Individ i kontekst.* (2. utg., 1. opplag 2011). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Mangen, A., & Velay, J.-L. (2010). Digitizing literacy: reflections on the haptics of writing. In M. H. Zadeh (Ed.), *Advances in Haptics* (pp. 385-401).

Mangen, A. & Balsvik, L. (2016) Pen or keyboard in beginning writing instruction? Some perspectives from embodied cognition, *Trends in Neuroscience and Education* (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.tine.2016.06.003i>

NESH (2016a). De nasjonale forskningsetiske komiteene. *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi. Innledning*. Hentet 27. februar, 2017 fra <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/innledning-formal/>

NESH (2016b). De nasjonale forskningsetiske komiteene. *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi. Hensyn til personer*. Hentet 27. februar, 2017 fra <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/b.-hensyn-til-personer-5---18/>

Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning, NIFU (2015). *Pennal eller pad? Kvasi-eksperimentell studie av skrivehastighet i tidlig skriveopplæring med og uten digitale verktøy* (Rapport nr. 6/2015). Hentet 18. november, 2017 fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/278779/NIFUrapport2015-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Opplæringsloven. Lov 17. juli, 1998 § 1-3. Tilpassa opplæring og tidleg innsats
://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61/KAPITTEL_1#§1-3 Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa av 17.07.1998

Puranik, C. S. & Lonigan, J. C. (2014) Emergent Writing i Preschoolers: Preliminary Evidence for a Theoretical Framework. *Reading Reaserach Quarterly*. 49 (4) 453-467. Doi: 10.1002/rrq.79

Rambøll Management Consulting, Rambøll (2016). Erfaringer i skoler som opplever å ha lykket med bruk av nettbrett og/eller pc i sin grunnleggende lese- og skriveopplæring (Rapport 17.08.2016). Hentet fra https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/erfaringer_i_skoler_som_opplever_a_ha_lykket_med_bruk_av_nettbrett_og_eller_pc_i_sin_grunnleggende lese-og_skriveopplering.pdf

Ryan M. R. & Deci L. E (2000): Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*. Vol. 55, No 1, 68-78. DOI: 10.1037/110003-066X.55.1.68

Salen, G. B. (2003). *Lese- og skriveopplæring i grunnskolen. Kvalitetssikring av ferdigheter*. Oslo: Universitetsforlaget

Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2015). *Motivasjon for læring. Teori + praksis*. (2. opplag 2016). Oslo: Universitetsforlaget

Skrivesenteret (2013). *Skrivehjulet*. Hentet 1. oktober, 2017 fra <http://www.skrivesenteret.no/ressurser/skrivehjulet/>

Skrivesenteret (2016). *Håndskrift eller skrijving på tastatur?* Hentet 1. november, 2017 fra <http://www.skrivesenteret.no/ressurser/funksjonell-handskrift/>

Säljö, R. (2001). *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv*. (10. opplag 2013). Oslo: J.W. Cappelens forlag a.s.

Teale, W. H. (Ed.) & Sulzby, E. (Ed.) (1986). *Emergent Literacy. Writing and Reading*. United States of America, Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation

Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse, En innføring i kvalitativ metode* (4. utg.). Oslo: Fagbokforlaget

Trageton, A. (2003). *Å skrive seg til lesing. IKT i småskolen*. Oslo: Universitetsforlaget

Trageton, A. (2009). *Skriv på PC – lær å lese!* Pedlex Norsk Skoleinformasjon

Utdanningsdirektoratet (2013). *Læreplan for norsk. Kompetansemål etter 2. årstrinn*. Hentet 18. november, 2017 fra <https://www.udir.no/kl06/NOR1-05/Hele/Kompetansemaal/kompetansemal-etter-2.-arstrinn>

Utdanningsdirektoratet (2015a). *Generell del av læreplanen. Undervisning og eiga læring*. Hentet 18. november, 2017 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/generell-del-av-lareplanen/det-arbeidande-mennesket/>

Utdanningsdirektoratet (2015b). *Generell del av læreplanen. Tilpasset opplæring*. Hentet 18. november, 2017 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/generell-del-av-lareplanen/det-arbeidande-mennesket/>

Utdanningsdirektoratet (2016a). Digitale ferdigheter. Hentet 1. november fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/grunnleggende-ferdigheter/digitale-ferdigheter/>

Utdanningsdirektoratet (2016b). *Hva er tilpasset opplæring?* Hentet 1. november fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/hva-er-tilpasset-opplaring/>

Vedeler, L. (2000). *Observasjonsforskning i pedagogiske fag*. En innføring i bruk av metoder. Gyldendal Akademisk

Vygotsky, L. (1978). Interaction Between Learning and Development. In Gauvain & Cole (Eds.). *Readings on the Development of Children*. New York: Scientific American Books, pp. 34-40

Vygotsky L.S. (2001). *Tenkning og tale*. (1. utgave, 3. opplag 2008). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Whitehurst, G. J., & Lonigan, C. J. (1998). Child development and emergent literacy. *Child Development*, 69(3), 848-872. doi: 10.2307/1132208.

Wittek, L. (2012). *Læring i og mellom mennesker. En innføring i sosiokulturelle perspektiver*. (2.utg., 1. opplag 2012). Oslo/Tønsberg: Cappelen Damm AS

Wittek, L. (2014). Sosiokulturelle tilnærminger til læring. I Stray, J. H. & Wittek, L. (Red.), *Pedagogikk, en grunnbok* (s.133-148). Oslo: Cappelen Damm AS

Wollscheid, S., Sjaastad, J., Tømte, C., & Løver, N. (2016). The effect of pen and paper computer on early writing – A pilot study. *Computers & Education*. Vol. 98, 70-80. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.03.008>

Yin, R. K. (2014). *Case Study Research. Design and Methods*. 5th Edition. California: Sage Publications, Inc.

Vedlegg

Vedlegg 1: Observasjonsskjema

Informasjon for hver økt: ____. økt Tidspunkt: Antall lærere: Antall elever: Fag/tema:		
Spørsmål	Obs./ikke obs.	Beskrivelser / Eksempler:
1). Skriveaktivitet ja/nei?		
2). Hvis ja: Skriveaktivitet med eller uten nettbrett? Med nettbrett: Med eller uten eksternt tastatur?		
Videre observasjon ved bruk av nettbrett 3). Hva sier læreren ved oppstart av timen?		
4). Hva slags oppgave / aktivitet blir gitt fra lærer? (Inklusive organisering av elevene?)		
5). Viser læreren noe? Hva/hvordan?		
6). Skriver læreren noe? Hva/hvordan?		
7). Får læreren spørsmål fra elevene før oppstart av aktiviteten som gjelder skriftspråk/skriving spesielt?		

Eventuelt hvilke spørsmål?		
8). Tar læreren kontakt med elever i løpet av arbeidsøkten? Hvis ja, hva sier læreren?		
9). Tar noen av elevene kontakt med læreren? Hvis ja, hva sier elevene?		
10). Forekommer det noen dialog rundt bruk av tastatur spesielt? Eventuelt av hvem og hva?		
11). Hvor mange elever i klassen skriver med en eller to fingre? (en eller begge hender?)		
12). Ca. hvor lenge ble nettbrett brukt i økten?		
13). Ble nettbrett, Smartboard og/eller tavle brukt av lærer i løpet av økten? Hvis ja, til hva?		
14). Ble penn og papir brukt av lærer og / eller elever i løpet av økten? Hvis ja, til hva?		
15). Hva sier og gjør læreren når økten avsluttes? Stikkord: Oppsummering av innhold, mål, skriving (på nettbrett).		
17). Eventuelt		

Vedlegg 2: Intervjuguide

Innledende informasjon:

- Presentasjon av meg selv, og formålet med undersøkelsen.
- Kort informasjon til informantene om rettigheter, bruk av lydopptak, lagring av data, anonymitet og om hva dataene skal brukes til.

Navn, alder

1. Bakgrunn

- Kan du si noe om din bakgrunn: Hva slags utdanning du har og hvor lenge har du har jobbet som lærer?
- Har du arbeidet med begynneropplæring i (lesing og) skriveopplæring uten bruk av nettbrett? Eventuelt hvor lenge og på hvilke/hvilket trinn?
- Kan du fortelle litt om skolen: Antall elever? Hvilke satsningsområder har skolen?
- Kan du fortelle litt om trinnet du arbeider på? Antall klasser og fordeling av lærere/ressurser?
- Kan du fortelle litt om klassen din: Antall elever og generelt om elevenes nivå spesielt med hensyn til lese- og skriveutvikling?
- Har du hovedansvaret for lese- og skriveopplæringen (i din klasse)?

2. Bakgrunn for arbeid med nettbrett i den første skriveopplæringen

- Når begynte du å bruke nettbrett som verktøy i din praksis som lærer?
- Kan du si noe om hva bakgrunnen var for innføring av nettbrett i den første skriveopplæringen på din skole?
- Kan du si noe om på hvilken måte bruk av nettbrett fremgår i arbeid med den første skriveopplæringen i skolens og elevenes planer?
- Hvordan formidles bruk av nettbrett i den første skriveopplæringen overfor foresatte?
- Hvordan ble du som lærer involvert ved valg av implementering av nettbrett som arbeidsverktøy?
- Hvilken opplæring har du fått om skriveopplæring på nettbrett?

3. Bruk av nettbrett i den første skriveopplæringen

Det diskuteres stadig om hvilken eller hvilke metoder som egner seg best når elever skal lære seg bokstaver i begynneropplæringen. (Sakte eller rask progresjon ved bokstavinnlæring, syntetiske metoder, analytiske metoder, å «skrive seg inn i lesing» osv. Kilder: Lesesenteret.no, Bente Eriksen Hagtvet, Greta Hekneby).

- Når tenker du at den såkalt «formelle bokstavinnlæringen» skjer når du arbeider med nettbrett fra første trinn, og hvordan skjer det?
- Hvordan legges det opp til progresjon i skriveopplæringen på nettbrettet?
- Har du brukt eller bruker du noen andre læremidler og/eller aktiviteter i arbeid i den første skriveopplæring enn nettbrett?
Hvis ja, hva har du brukt og/eller gjort da? (gi noen eksempler).
- Hva vektlegger du i samhandlingen mellom deg som lærer og elevene når nettbrett brukes i skriveopplæring?
- Hva opplever du at preger dialogen mellom deg og dine elever i denne undervisningen?
- Kan du si noen om hvordan du opplever samarbeid og/eller dialog mellom elevene når de skriver på nettbrett?
- Har elevene fått noen spesifikk opplæring i hvordan de skal skrive på tastaturet på nettbrett?
- Hvilke typer tekster blir skrevet på nettbrettet?
- Hvordan dokumenterer du elevenes skriveutvikling når de skriver på nettbrett?
- Hvilke tanker har du om håndskrift / håndskriftens rolle når nettbrett er blitt implementert i den første skriveopplæringen?
- Du jobber nå på 1.trinn, men kan du si litt om det er nettbrett eller håndskrift som blir mest vektlagt i skrivning/skriveopplæring når de skal opp på 2.trinn? / Kan du si litt om det er nettbrett eller håndskrift som blir mest vektlagt i skrivning/skriveopplæring nå på 2.trinn?
- Hva opplever du så langt har vært den største endringen når nettbrett ble implementert som arbeidsverktøy i den første skriveopplæringen?
- Hva mener du kan være styrker og svakheter i den første skriveopplæring med nettbrett som arbeidsverktøy?

- Eventuelle oppfølgingsspørsmål til lærer etter gjennomført observasjon.

Avsluttende kommentarer

- Oppsummering av intervju.
- Er det noe du vil tilføye, eller noe viktig du mener vi ikke har snakket om?
- Vil det være mulighet for å kontakte deg senere for oppklaringer, eller eventuelle utdypinger i datamaterialet?

Vedlegg 3a: Tilbakemelding fra NSD



Liv Heidi Mjelve
Institutt for spesialpedagogikk Universitetet i Oslo
Postboks 1140 Blindern
0318 OSLO

Vår dato: 08.11.2016

Vår ref: 50540 / 3 / HIT

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 12.10.2016. Meldingen gjelder prosjektet:

50540	<i>Arbeid med nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Universitetet i Oslo, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Liv Heidi Mjelve</i>
Student	<i>Carin Fodstad</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 3-1. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.06.2017, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Kjersti Haugstvedt

Hildur Thorarensen

Kontaktperson: Hildur Thorarensen tlf: 55 58 26 54

Vedlegg: Prosjektvurdering

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSD's rutiner for elektronisk godkjenning.

Kopi: Carin Fodstad kakanbjorck@hotmail.com



Prosjektvurdering - Kommentar

Prosjektnr: 50540

Utvalget informeres skriftlig om prosjektet og samtykker til deltakelse. Informasjonsskrivet er godt utformet, men navn på daglig ansvarlig ved UIO må tilføyes.

Vi forstår det ikke skal registreres identifiserende opplysninger om elevene, det vil kun bli gjort anonyme observasjoner. Setningen "Opplysningene anonymiseres når prosjektet etter planen avsluttes (...)" bør dermed fjernes fra informasjonsskriv til foreldre.

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger Universitetet i Oslo sine interne rutiner for datasikkerhet. Dersom personopplysninger skal lagres på pc/mobile enheter, bør opplysningene krypteres tilstrekkelig.

Forventet prosjektslutt er 01.06.2017. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlende opplysninger da anonymiseres. Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger som f.eks. bosted/arbeidsted, alder og kjønn)
- slette digitale lydopptak

Vedlegg 3b: Endringsskjema for utsettelse av innleveringsfrist

Endringsskjema

for endringer i forsknings- og studentprosjekt som medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt

(jf. personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter)

Endringsskjema sendes per e-post til: personvernombudet@nsd.no

1. PROSJEKT	
Navn på daglig ansvarlig: Liv Heidi Mjelve	Prosjektnummer: 50540
Evt. navn på student: Carin Björck Fodstad	

2. BESKRIV ENDRING(ENE)	
Endring av daglig ansvarlig/veileder: -	<i>Ved bytte av daglig ansvarlig må bekreftelse fra tidligere og ny daglig ansvarlig vedlegges. Dersom vedkommende har sluttet ved institusjonen, må bekreftelse fra representant på minimum instituttnivå vedlegges.</i>
Endring av dato for anonymisering av datamaterialet: Innlevering av oppgaven blir 1.november, 2017 (istedenfor 1.juni, 2017).	<i>Ved forlengelse på mer enn ett år utover det deltakerne er informert om, skal det fortrinnsvis gis ny informasjon til deltakerne.</i>
Gis det ny informasjon til utvalget? Ja: <input checked="" type="checkbox"/> Nei: <input type="checkbox"/> Hvis nei, begrunn: Deltakerne vil få beskjed om at oppgaven leveres 6 måneder etter satt tid.	
Endring av metode(r): -	<i>Angi hvilke nye metoder som skal benyttes, f.eks. intervju, spørreskjema, observasjon, registerdata, osv.</i>
Endring av utvalg: -	<i>Dersom det er snakk om små endringer i antall deltakere er endringsmelding som regel ikke nødvendig. Ta kontakt på telefon før du sender inn skjema dersom du er i tvil.</i>
Annet: -	

3. TILLEGGSOPPLYSNINGER

Data som er samlet inn vil fortsatt være anonymisert og vil slettes etter avslutning av prosjektet 1.november, 2017.

4. ANTALL VEDLEGG

0

*Legg ved eventuelle nye vedlegg
(informasjonsskriv, intervjuguide,
spørreskjema, tillatelser, og
liknende.)*

Vedlegg 4: Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt, skole og lærer

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Arbeid med nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen i skolen»

Bakgrunn og formål

Jeg er masterstudent ved Universitetet i Oslo og holder nå på med den avsluttende masteroppgaven i studiet «Lesing og skrivning i skolen». Formålet med studien er å belyse hvordan arbeid med den første skriveopplæringen, med hensyn til metoder og undervisning, foregår når nettbrett er implementert som verktøy. Jeg er interessert i å undersøke hvordan bokstavinnlæringen og arbeid med skriveopplæringen på 2.trinn foregår gjennom observasjon og intervju av en lærer som bruker nettbrett i sin undervisning.

Forespørselen til skolen om å delta i studien er basert på strategisk eller hensiktsmessig utvalg, som innebærer at jeg har søkt etter skoler som bruker nettbrett og som derfor kan gi meg mest mulig informasjon om formålet for min studie. Når det gjelder valg av informant er mitt ønske primært en lærer som nå arbeider på 2. trinn og som har erfaring med skriveopplæring fra 1. og 2.trinn både med og uten nettbrett som verktøy.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Deltakelse i studien innebærer at jeg skal observere en lærer i sitt arbeid med nettbrett som verktøy i skriveopplæringen. Antall timer og dager jeg vil være til stede er avhengig av lærerens opplegg, men mitt mål er å få være i klasserommet i to dager. Ved observasjonen skal jeg bruke et observasjonsskjema der jeg krysser av og noterer underveis.

I tillegg ønsker jeg å intervju læreren i etterkant av observasjonen. Spørsmålene vil omhandle lærerens bruk av nettbrett i den første skriveopplæringen. Jeg vil bruke lydopptak og eventuelt lage noen notater underveis. Intervjuet vil ta omtrent en time og vi blir sammen enige om tid og sted.

Hva skjer med informasjonen om deg som deltar?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det vil være meg som student og min veileder, Hilde Hofslundsengen, Avdeling for lærarutdanning og idrett, Høgskulen i Sogn og Fjordane, som vil ha tilgang til personopplysningene. Disse, sammen med lydopptak, vil bli

lagret på passordsbeskyttet minnepenn samt mobiltelefon. Opplysningene vil bli anonymisert, og ingen enkeltpersoner eller skoler vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven.

Lydopptakene slettes når prosjektet etter planen avsluttes 1.juni, 2017.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

Dersom du ønsker å delta er det fint om du signerer på den vedlagte samtykkeerklæringen under og returnerer den til undertegnede etter avtale.

Hvis har du spørsmål til studien, ta kontakt med Carin Fodstad på telefon 97515199 eller send en Epost til kakanbjorck@hotmail.com. Du kan også kontakte min veileder Hilde Hofslundsengen, Avdeling for lærarutdanning og idrett, Høgskulen i Sogn og Fjordane på telefon 99601838 eller Epost: hilde.hofslundsengen@hisf.no.

Daglig ansvarlig for forskningsprosjektet ved Institutt for spesialpedagogikk, Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo, er Liv Heidi Mjelve; med telefon 22858131 og Epost: l.h.mjelve@isp.uio.no

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Med vennlig hilsen Carin Fodstad

Samtykke til deltakelse i studien «*Arbeid med nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen i skolen*»

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å bli observert og intervjuet.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 5: Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet, foresatte

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Arbeid med nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen i skolen»

Til foresatte i klasse _____ ved _____ skole.

Bakgrunn og formål

Jeg er masterstudent ved Universitetet i Oslo og holder nå på med den avsluttende masteroppgaven i studiet «Lesing og skriving i skolen». Formål med studien er å belyse hvordan arbeid med den første skriveopplæringen, med hensyn til metoder og undervisning, foregår når nettbrett brukes som verktøy.

Ditt barns skole er forespurt om å delta fordi det er en skole som bruker nettbrett i undervisningen og er derfor et hensiktsmessig utvalg for min studie.

Hva innebærer deltagelse i prosjektet for deg og ditt barn?

For å få innblikk i hvordan nettbrett blir brukt i skriveopplæringen, har jeg som hensikt å gjennomføre en klasseromstudie, hvor mitt hovedfokus er observasjon av hva læreren vektlegger i sitt arbeid med nettbrett som verktøy i skriveopplæringen. Jeg skal ikke registrere navn på elever i tilknytning til studien, og det er samhandling mellom lærer og elever som er fokus for observasjonen, ikke enkeltelever.

Antall timer og dager jeg vil være til stede i klasserommet er avhengig av lærerens opplegg, men mitt mål er å få observere læreren i to dager. Ved observasjonen skal jeg bruke et observasjonsskjema der jeg krysser av og noterer underveis.

Foresatte kan ta kontakt for å se observasjonsskjema og intervjuguide. Det vil kun være meg som student og min veileder, Hilde Hofslundsengen, Avdeling for lærarutdanning og idrett, Høgskulen i Sogn og Fjordane (Epost: hilde.hofslundsengen@hisf.no), som vil ha tilgang til de dataene som blir samlet inn. Dataene vil bli behandlet konfidensielt, og hverken skolen

eller enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. Daglig ansvarlig for forskningsprosjektet ved Institutt for spesialpedagogikk, Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo, er Liv Heidi Mjelve; med telefon 22858131 og Epost: l.h.mjelve@isp.uio.no

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

For å kunne gjennomføre observasjon i klasserommet trenger jeg ditt/deres samtykke.

Med vennlig hilsen

Carin Fodstad
Gaustadveien 105
0372 Oslo
Tlf.: 97515199
Epost: kakanbjorck@hotmail.com

Samtykkeerklæring:

Barnets navn: _____

Skole: _____

Jeg/vi har mottatt informasjon om studien” *Arbeid med nettbrett som verktøy i den første skriveopplæringen i skolen*” og godkjenner mitt/vårt barns deltakelse i klasseromsstudien.

SignaturTelefonnummer

Vedlegg 6: Beskrivelse av teknologisk utstyr og apper.

Nettbrett

I det store norske leksikon beskrives nettbrett som en mobil datamaskin med berørings-skjerm. Mesteparten av nettbrett har et virtuelt tastatur på skjermen.

iPad, som er brukt av skolene i min studie, er produsert av Apple og kom til Norge på slutten av 2010. Sammen med andre nettbrett-produsenter, som eksempelvis Samsung og Microsoft resulterte innføringen av nettbrett en popularisering og dermed økt utbredelse og bruk. Kilde: <https://snl.no/nettbrett> (19. august, 2015). Hentet 5. november, 2017.

Noen av fordelene med nettbrett kan sies å være at de er brukervennlige fordi bruk av fingeren gjør bruken mer naturlig og intuitiv. Den er også enkel å ta med seg og den er rask i både oppstart og i bruk. Videre kan det lastes ned spill og apper, alt etter hva som er hensikten med aktiviteten, for eksempel ulike former for læringsapper. Når det gjelder skriving på nettbrett er den mest hensiktsmessig til bruk av kortere tekster. Det finnes egne eksterne tastatur som kan kobles til nettbrett hvis det er behov for det. Kilde: https://www.online.no/teknologi/nettbrettets_muligheter.jsp (20. januar, 2012). Hentet 5. november, 2017.

SMART Board

SMART Board er en interaktiv tavle som er koblet til en datamaskin eller projektor som kan vise bildet fra dataskjermen. SMART Board fungerer både som en monitor, mus og tastatur. All programvaren kontrolleres blant annet ved å skrive for hånd eller med tastatur direkte på tavlen. Kilde: <https://www.uio.no/for-ansatte/drift/it-tjenester/ub/brukerveiledning-smartboard.pdf>. Hentet 5. november, 2017



Bilder av Smart Board fra klasserommene i studien.

Apper som brukes i skrivearbeid på nettbrett i min studie

Kidspiration

Appen Kidspiration er et kreativt og skrivestøttende verktøy som blant annet kan brukes til å lage tankekart. Det er mulighet for å legge inn bilder, tekst og tall. Verktøyet er beregnet på brukere fra 4 år og oppover, men kan også brukes med eldre barn ved behov for opplæring i å bruke tankekart.



Bilde av ikon hentet fra:
<https://itunes.apple.com/us/app/kidspiration-maps/id675321195?mt=8>

Kilde:<http://lesesenteret.uis.no/article.php?articleID=90079&categoryID=14165> (4.november, 2014). Hentet 5. november, 2017.

Eksempel på bruk av tankekart i Kidspiration vist på Smart Board i klasserommet og et bilde av fra tema «Verdensrommet» laget av en elev på 2. trinn.



Bildene er tatt under observasjon i klasserommet på 2. trinn.

Mer informasjon om appen finnes blant annet på <https://itunes.apple.com/no/app/kidspiration-maps/id675321195?l=nb&mt=8>

Book Creator

Verktøy-appen Book Creator kan brukes for å lage egne elektroniske bøker. Den er enkel å bruke og innholdet i appen gjør den ideell til bruk i spesialundervisning. Appen kan benyttes for barneskole og i videregående skole. I Book Creator kan det settes inn bilder, tekst, video, tale, musikk og hyperlenker.

Kilde: <http://www.statped.no/fagomrader-og-laringsressurser/finn-laringsressurs/sprak-og-tale/book-creator/> (23. juni, 2016). Hentet 18. februar, 2017



Bilde av ikon hentet fra <https://itunes.apple.com/us/app/book-creator-for-ipad/id442378070?mt=8>

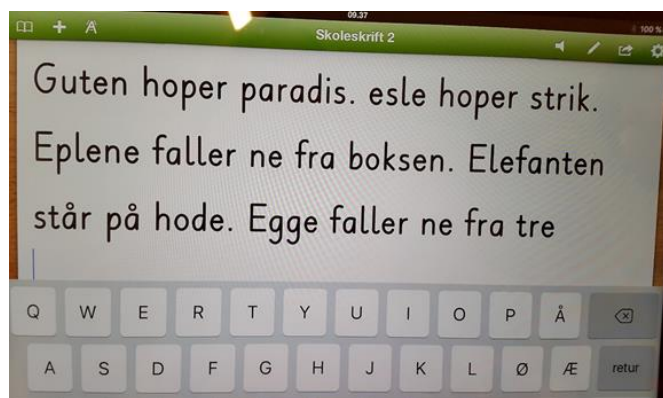
Skoleskrift 2

Appen «Skoleskrift 2» er et enkelt skriveprogram med tale som leser opp bokstavlyden og ordene når du skriver tekster. Når bokstaven blir trykt ned på tastaturet, høres bokstavlyden samtidig. Når en trykker på mellomromtasten leser talesyntese opp ordet og hele setningen ved skilletegn. Bokstavene på skjermen ser ut som bokstavene en lærer ved håndskrift. «Skoleskrift» er et godt verktøy som benyttes i lesemetodikken «Skrive seg til lesing med tastelyd og talesyntese/lydstøtte» (STL+).

Kilde: <http://www.statped.no/fagomrader-og-laringsressurser/finn-laringsressurs/sprak-og-tale/Skoleskrift-2/> og <https://itunes.apple.com/no/app/skoleskrift-2/id766750198?l=nb&mt=8> (Hentet 5. november, 2017)



Bilde av ikon hentet fra <https://itunes.apple.com/gb/app/skoleskrift-2-med-acapela-talesyntese/id766750198?mt=8>



Tekst skrevet i appen Skoleskrift 2 av elev på 1.trinn.

Showbie

Showbie er en webtjeneste som tilrettelegger for arbeidsflyt mellom lærer og elever, spesielt ved bruk av nettbrett i undervisningen.

Læreren kan distribuere oppgaver på en enkel måte og elever kan levere inn svar og få disse tilbake med vurdering fra læreren. Vurderingene kan gis i form av skrevet tekst, video eller audiovisuelt.

Kilde: <http://www.digitalferdighet.no/Organisere-og-samarbeide/showbie> (Hentet 5. november, 2017)



Bilde av ikon hentet fra
<http://is5.mzstatic.com/image/thumb/Purple128/v4/06/bf/e8/06bfe8d3-c28c-14ea-2b4b-49db964ed93f/source/175x175bb.jpg>