



**Høgskolen  
i Innlandet**

LUP - Fakultetet for lærerutdanning og pedagogikk

**Anne Marte Hyseth Østlund**

## **Masteroppgave**

### **Læringsbrett som verktøy for å differensiere undervisningen i begynneropplæringen i lesing og skriving**

En kvalitativ studie av tre læreres opplevelse av hvordan læringsbrett og ulike applikasjoner fungerer til å differensiere undervisningen

Learning tablet as a tool to differentiate teaching in the beginner  
education in reading and writing

**Grunnskolelærerutdanning 1-7**

**2024**

## Forord

Jeg har nå kommet til veis ende med mitt masterprosjekt. Jeg er stolt over å kunne si at jeg nå er ferdig med min masteroppgave. Arbeidet med oppgaven har vært lærerikt og spennende, og har gjort meg bedre forberedt til å gå ut i skolen som nyutdannet lærer. I prosessen med denne oppgaven har jeg lært mye om meg selv, og føler meg tryggere i mine kommende utfordringer som lærer.

Det er flere jeg vil takke for at dette prosjektet har kommet i havn. Først og fremst vil jeg takke min gode veileder, Oda Røste Odden. Hun har vist genuin interesse for prosjektet mitt, og har kommet med gode og konstruktive tilbakemeldinger på hver veiledning. Jeg har følt god støtte i henne gjennom prosjektet. Vi har reflektert mye i fellesskap og hatt gode samtaler om prosjektet. Takk for at du har vært en trygghet i min utvikling av masteroppgaven.

Informantene mine vil jeg også rette en stor takk til. Jeg setter stor pris på at dere tok dere tid til å la dere intervjuet i deres hektiske hverdag som lærere. Uten dere hadde ikke dette gått.

Jeg vil til slutt takke min samboer Amund, familien min, venner og medstudenter for støttende ord og oppmuntring på veien. En spesiell takk til min mor for hjelp med korrekturlesing.

God lesing!

## Sammendrag

I denne masteroppgaven ser jeg på hvordan lærere kan bruke læringsbrett som verktøy for å differensiere begynneropplæringen i lesing og skriving. Jeg har studert dette ved å gjennomføre kvalitative dybdeintervjuer med tre lærere som har erfaring med dette. Bruk av læringsbrett er et omdiskutert tema, og har vært preget av en litt polarisert debatt. I min oppgave ser jeg grundigere på hvordan lærere kan bruke læringsbrett og ulike typer applikasjoner for å differensiere opplæringen, med særlig fokus på applikasjonene Skoleskrift 3 og Kidspiration Maps. Jeg har med utgangspunkt i dette formulert følgende forskningsspørsmål: «Hvordan opplever tre lærere det er å bruke læringsbrett for å differensiere begynneropplæringen i lesing og skriving, og hvordan opplever de at ulike applikasjoner, særlig Skoleskrift og Kidspiration, kan brukes til dette formålet?»

Hovedfunnene i mitt prosjekt er at lærerne ser potensiale for differensiering som en stor fordel med bruk av læringsbrett, og at differensieringen ikke blir like synlig for andre elever når man bruker læringsbrett. Det kom også frem at lærerne opplever å ha mer kontroll og større differensieringspotensial ved å bruke applikasjoner der lærerne selv må lage opplegg, i motsetning til applikasjoner som har ferdigutviklede opplegg og oppgaver. Svarene til lærerne indikerte også at ulike applikasjoner har ulike affordanser som kan være verdifulle i ulike deler av opplæringen. Lærerne uttrykte at multimodalitet har stor betydning for at alle, uavhengig om man mestrer det alfabetiske prinsippet, skal kunne utvikle tekster som kommuniserer og formidler noe. Lærerne fremhever spesielt talesyntese som viktig for å knekke koden og få mengdetrening i korrespondansen mellom grafem og fonem, og staving av ord.

## **Abstract**

This master's project is a research on the use of learning tablets to differentiate the teaching in beginner education in reading and writing. I have conducting qualitative interviews of three teachers who have experience on the subject. The use of learning tablets is a discussed topic and has been characterized by a slightly polarized debate. In my assignment, I look more closely at how teachers can use learning tablets and different types of applications to differentiate the education. My primary focus has been the applications Skoleskrift 3 and Kidspiration Maps. Based on this, I have chosen the following research question: “How do three teachers feel about using learning tablets to differentiate the beginner education in reading and writing, and how do they experience using various applications, especially Skoleskrift and Kidspiration, for this purpose?”

My main findings are that teachers see the potential for differentiation as a major advantage of using learning tablets. The differentiation is not too visible to other students when using learning tablets. It also shows that the teachers experience having more control and greater differentiation potential when using applications where they have to create the tasks themselves, in contrast to applications that have ready-made plans and tasks. The teachers express that the different applications have different affordances that can be valuable in different parts of the teaching. In the beginner education in reading and writing, the teachers express that the use of multimodality is very important in being able to communicate with others and present something. Regardless of whether one has mastered the alphabetical principle, they should be able to work on meaningful tasks and practice creating and communicating with multimodal text. The teachers particularly emphasize speech synthesis as important for cracking the code and getting training on the correspondence between graphemes and phonemes, and spelling words.

# Innholdsfortegnelse:

<b>1. Innledning og bakgrunn .....</b>	<b>8</b>
1.1 Forskningsspørsmål og avgrensning.....	10
1.2 Relevant tidligere forskning.....	12
1.3 Disposisjon .....	15
<b>2. Applikasjoner på læringsbrett .....</b>	<b>16</b>
2.1 Teori om bruk av læringsbrett .....	16
2.1.1 Ulike læremidler og læreverktoy .....	17
2.1.2 Tekstbegrepet, multimodalitet og affordanse .....	19
2.1.3 Lærers digitale kompetanse .....	21
2.2 Presentasjon av Skoleskrift og Kidspiration.....	23
2.2.1 Skoleskrift .....	24
2.2.2 Kidspiration.....	26
<b>3. Teori om lese- og skriveopplæring.....</b>	<b>29</b>
3.1 Teoretiske tilnærminger til læring .....	29
3.1.1 Sosiokulturell læringsteori .....	29
3.1.2 Kognitiv læringsteori .....	31
3.1.3 Læring som sosial og kognitiv prosess .....	32
3.2 Lese- og skriveopplæring .....	32
3.2.1 Den alfabetiske koden og det alfabetiske prinsipp .....	33
3.2.2 Hva er å lese og skrive? .....	34
3.2.3 Lese- og skriveutvikling .....	35
3.2.4 Lese- og skriveopplæring.....	37
3.3 Lese- og skriveopplæring i det digitale klasserommet .....	38
3.3.1 STL+ .....	38
3.4 Pedagogiske perspektiver .....	40
3.4.1 Differensiering i opplæringen .....	41
3.4.2 Motivasjon og mestring .....	43

<b>4. Metode .....</b>	<b>45</b>
4.1 Valg av forskningsmetode .....	45
4.2 Intervju.....	46
4.2.1 Utvalg.....	48
4.2.2 Intervjuguide .....	49
4.2.3 Transkribering.....	51
4.3 Analyse av datamaterialet.....	52
4.4 Forskningsetikk.....	53
4.5 Kvalitet i forskningen .....	54
4.5.1. Validitet.....	54
4.5.2 Reliabilitet.....	55
<b>5. Presentasjon av sentrale resultater .....</b>	<b>57</b>
5.1 Lærernes opplæring og ressurser på læringsbrett .....	58
5.2 Integrering av læringsbrett for å differensiere undervisningen .....	59
5.2.1 Lese- og skriveutvikling på læringsbrett.....	61
5.2.2 Varierte undervisningsmetoder.....	62
5.2.3 Motivasjon og mestring .....	63
5.3 STL+ og Skoleskrift i begynneropplæringen .....	64
5.3.1 Erfaringer med bruk av STL+ og Skoleskrift .....	64
5.3.2 Konkrete undervisningsopplegg på Skoleskrift .....	66
5.4 Kidspiration i begynneropplæringen .....	68
5.4.1 Erfaringer med bruk av Kidspiration .....	68
5.4.2 Konkrete undervisningsopplegg med Kidspiration .....	69
<b>6. Drøfting.....</b>	<b>71</b>
6.1 Generelt om bruk av læringsbrett i undervisningen.....	71
6.2 Differensiering .....	73
6.3 Motivasjon og mestring .....	76
6.4 Lesing og skrivning i begynneropplæringen .....	77
6.4.1 Skrivning for hånd og digitalt.....	77

6.4.2 Multimodal læring .....	79
6.4.3 Talesyntese.....	80
6.5 variasjoner i ulike applikasjoner .....	81
<b>7. Oppsummering og konklusjon .....</b>	<b>84</b>
7.1 Vurdering av valg og forskningsmetode.....	84
7.2 Sentrale funn i min oppgave .....	85
7.2.1 Differensiering, motivasjon og mestring .....	85
7.2.2 Lese- og skrivepraksiser i begynneropplæringen .....	86
7.2.3 variasjoner i ulike applikasjoner .....	87
7.3 Konklusjon av mine forskningsspørsmål.....	88
<b>8. Litteraturliste.....</b>	<b>89</b>
<b>Liste over figurer .....</b>	<b>95</b>
<b>Vedlegg .....</b>	<b>95</b>
Vedlegg 1 – Intervjuguide .....	96
Vedlegg 2 – Vurdering av behandling av personopplysninger fra SIKT .....	98
Vedlegg 3 – Informasjonsskriv og samtykkeskjema .....	99

# 1. Innledning og bakgrunn

Norge er blant de landene som er på verdenstoppen når det gjelder digital infrastruktur og antall digitale enheter i klasserommene (Letnes & Røkenes, 2022, s. 15). I den norske skolen har ni av ti elever tilgang til sin egen digitale enhet (Utdanningsdirektoratet, 2022a). I dagens samfunn er det et stadig større behov for at elever har gode digitale ferdigheter for å kunne delta aktivt og effektivt i samfunnet. Den nye teknologien gir oss nye verktøy som kan hjelpe oss med å lære på nye måter, og kan potensielt gi oss bedre muligheter for læring og utvikling. I tillegg er det viktig at undervisningen tilpasses elevenes individuelle behov og ferdigheter for å fremme læring og utvikling. Gjennom intervjuer med lærere studerer jeg i denne oppgaven hvordan man kan bruke læringsbrett som verktøy i begynneropplæringen i lesing og skriving, og hvordan læringsbrett kan brukes for å gi elevene tilpasset og variert undervisning. For å få et mer nyansert bilde av hvordan teknologien kan brukes, har jeg valgt å se grundigere på applikasjonene Skoleskrift 3 (Karin Ohlis Firma, u.å.) og Kidspiration Maps (Diagramming Apps, LLC, 2019)<sup>1</sup>, samtidig som jeg ser potensial for læring ved å bruke disse applikasjonene. En applikasjon kan man definere som et dataprogram eller en programvare utviklet for bestemte formål som man kan laste ned til en mobiltelefon eller andre mobile enheter (Cambridge Dictionary, 2024).

I overordnet del av læreplan står det at skolen skal legge til rette for og støtte elevene i utvikling av de fem grunnleggende ferdighetene (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Utviklingen av de grunnleggende ferdighetene følger elevene hele utdanningsløpet, fra de er i den første lese- og skriveopplæringen til de er på et mer avansert nivå der de kan lese og skrive mer avanserte tekster (Kunnskapsdepartementet, 2017b). I denne masteroppgaven skal vi se nærmere på tre av de fem grunnleggende ferdighetene: lesing, skriving og digitale ferdigheter. Lesing som grunnleggende ferdighet handler om å forstå tekst og kunne oppleve å få innsikt i andres opplevelser gjennom lesning, noe som er viktig for å kunne delta aktivt i samfunnet og for å reflektere over det andre har skrevet tidligere (Kunnskapsdepartementet, 2017b). Skriving er en annen grunnleggende ferdighet, men denne må sees i kombinasjon med lesing da disse to utfyller hverandre (Kunnskapsdepartementet, 2017b). Disse to er grunnleggende for å kunne mestre skriftlig dialog og toveiskommunikasjon i vårt samfunn.

---

<sup>1</sup> Disse applikasjonene vil heretter bli betegnet som Skoleskrift og Kidspiration. I resten av teksten brukes Skoleskrift og Kidspiration uten referanse.



Digitale ferdigheter er nødvendig å ha for å delta i samfunnet og i fremtidig arbeidsliv, og det er derfor viktig at skolen gir elevene nødvendig opplæring i dette (Kunnskapsdepartementet, 2017b).

Undervisningen skal tilpasses etter elevenes individuelle behov og ferdigheter for å fremme læring og utvikling. I overordnet del av læreplan står det at skolen skal legge til rette for læring for alle elever og gi dem likeverdige muligheter til læring og utvikling (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Lærerne skal tilrettelegge undervisningen på en måte som ivaretar både fellesskapet og den enkelte elev, slik at elevene får mest mulig utbytte av opplæringen (Utdanningsdirektoratet, 2022b). Læreplanene er utformet på en måte som gir handlingsrom for tilpasninger for at den enkelte elev skal kunne nå målene sine. Det er derfor viktig at læreren legger opp undervisning med utgangspunkt i elevenes forkunnskaper (Utdanningsdirektoratet, 2022b). Nordahl (2012, s. 95) fremhever at tilpasset opplæring kan skje gjennom valg av metoder, arbeidsmåter, organisatoriske tilnærminger og det innholdsmessige i undervisningen.

Det er mange debatter om bruk av læringsbrett i undervisningen, og debatten fremstår litt polarisert, dette kommer jeg tilbake til i kapittel 1.2. Mange mener at læringsbrett er svært positivt, mens andre er mer kritiske. Leseresultatene i landet har gått ned, og dette er det mange som mener skyldes digitalisering (Bergstrøm, 2023). Blikstad-Balas uttrykker i intervjuet med Bergstrøm at dette kan skyldes rask digitalisering, men hun tror ikke at dette er den eneste forklaringen på at resultatene har gått nedover (Bergstrøm, 2023). Hun uttrykker allikevel at det er viktig at elevene mestrer godt både det å lese på papir og på skjerm, da dette er noe elevene trenger å mestre både i dagens samfunn og i fremtiden (Bergstrøm, 2023).

Blikstad-Balas (2020, s. 53) hevder at det er lite systematisk bruk av digital teknologi i skolen. Hun uttrykker at fokuset lenge har vært å sørge for tilgang til den digitale teknologien, men bruken av det i klasserommet har vært svært varierende. Denne tilnærmingen er preget av å være unyansert, der man fokuserer mer på det positive eller negative, og om man skal bruke læringsbrett eller ikke. Man bør heller fokusere på hvilke muligheter man har ved å bruke læringsbrett, og hva dette kan bidra med. Bruken av læringsbrett er også noe foreldre har engasjert seg i. I en artikkel på VG (Rosenlund-Hauglid, 2023) kan man lese om foreldre som ønsker redusert skjermtid, papirbasert undervisning, en tydelig metodikk for digital

undervisning og senere introduksjon av digitale verktøy (Rosenlund-Hauglid, 2023). I artikkelen til Rosenlund-Hauglid (2023) har tidligere kunnskapsminister Tonje Brenna uttrykt at bruken av læringsbrett har vært overdreven og litt bevisstløs:

Digitaliseringen som har skjedd rundt ungene våre, den har jo vært ... i mangel på et bedre uttrykk, litt bevisstløs de siste årene, sier kunnskapsministeren. Jeg tror vi har hatt en overdreven tro på at ting blir bra dersom de blir digitale. Men, vi trenger å gjøre de samme pedagogiske og barnefaglige vurderingene, og behandle digitalisering med det samme alvorret som med andre beslutninger som tas rundt ungene våre. Både i skolen og ellers. (Rosenlund-Hauglid, 2023)

I denne oppgaven vil jeg bidra til å undersøke hvordan man kan legge til rette for at læringsbrett blir brukt på en hensiktsmessig måte, som fører til læring og motivasjon for alle elever på deres individuelle nivå. Jeg ønsker at studien skal bidra til å skape en bedre forståelse for dette.

## 1.1 Forskningsspørsmål og avgrensning

Jeg har som sagt valgt å skrive min masteroppgave innenfor temaet begynneropplæring i lesing og skriving, og se på bruken av læringsbrett. Gjennom mine praksisperioder har jeg fått noen erfaringer med bruk av læringsbrett i undervisning, samt at dette er noe det har vært mange debatter om. Med denne oppgaven ønsker jeg å utforske hvilke muligheter teknologien kan tilby i møte med ulike kontekster og utfordringer i opplæringen. I møte med alle muligheter vi har med den digitale teknologien, er det viktig å ha et nyansert syn på hva dette kan bidra med. Teknologien og opplæringen generelt er mangefasettert, det vil si at den er mangfoldig og har mange komplekse aspekter. Om man har et unyansert syn, tar man ikke hensyn til de varierte måtene det kan brukes på, noe man bør unngå.

I min oppgave har jeg valgt å begrense meg til begynneropplæringen i lesing og skriving. Det finnes ulike definisjoner på begynneropplæring, men jeg er særlig opptatt av de to første årene på skolen. Det dreier seg altså om overgangen fra barnehage til skole, og den tidlige lese- og skriveopplæringen. I tillegg har jeg valgt å ha fokus på differensieringspotensialet fordi tidligere forskning, som jeg kommer inn på i 1.2, har indikert at dette er stort, og mulighetene det skaper for differensiering, er noe jeg har opplevd i praksis.

I min oppgave har jeg valgt å gå grundigere inn på to spesifikke applikasjoner, Skoleskrift og Kidspiration. Dette kan gi et mer detaljert bilde av hvordan læringsbrett kan fungere som en del av undervisningen, og samtidig har jeg inntrykk av at disse applikasjonene er mye brukt i undervisning. Felles for disse to applikasjonene er at lærerne må utforme oppgavene selv, og de har mange muligheter for å løse oppgaver på ulike måter. Jeg har valgt dette for å kunne få en klarere forståelse for hva applikasjonene kan bidra med, og eventuelt hva som kan være problematisk med disse. På denne måten håper jeg å kunne motvirke den unyanserte forståelsen av all teknologi som utelukkende positiv eller negativ i seg selv, men derimot forstå hvordan vi kan bruke det for å oppnå målet om en best mulig skole for alle elever.

For å komme tettere på bruken av læringsbrett i lese- og skriveopplæringen har jeg valgt å gjøre kvalitative intervju av tre lærere, begrunnelse for valg av forskningsmetode kommer jeg tilbake til i kapittel 4.1. I min oppgave ønsker jeg å få mer innsikt i hvordan lærere opplever å bruke læringsbrett i undervisning og hvilke perspektiver de har på dette. Lærere er av de som har mest innsikt i hvordan bruk av læringsbrett faktisk fungerer i klasserommet. Det er derfor grunn til å ha tillit til dem, da det er sannsynlig at lærere kan bidra med viktige perspektiver fordi de har erfaring med å bruke det.

Jeg har med grunnlag i dette formulert følgende forskningsspørsmål: «Hvordan opplever tre lærere det er å bruke læringsbrett for å differensiere begynneropplæringen i lesing og skriving, og hvordan opplever de at ulike applikasjoner, særlig Skoleskrift og Kidspiration, kan brukes til dette formålet?» Gjennom å se på lærernes opplevelse av bruken av læringsbrettet håper jeg å kunne si noe om hvordan lærerne bruker det til å differensiere begynneropplæringen i lesing og skriving, hvordan det kan brukes, og hvordan de opplever at det fungerer. Det vil bli tatt hensyn til hvordan ulikheter mellom applikasjoner spiller en rolle for bruken og hvordan det fungerer, og dette konkretiseres ved at applikasjonene Skoleskrift og Kidspiration tematiseres spesielt.

I mitt prosjekt tar jeg utgangspunkt i opplevelsene, erfaringene og tankene til tre lærere slik de kommer frem i intervjuene. Det lave antallet lærere gir meg mulighet til å gå grundigere inn i og tolke lærernes opplevelser og oppdage nye sammenhenger, noe jeg skriver mer om i kapittel 4.1. Selv om man skal være oppmerksom på at ulike lærere i ulike kontekster kan

oppleve bruken av læringsbrett forskjellig, burde mine funn kunne ha relevans for videre utvikling av hensiktsmessig bruk av læringsbrett i lese- og skriveopplæringen mer generelt.

## 1.2 Relevant tidligere forskning

I dette delkapittelet vil jeg presentere relevant tidligere forskning. Jeg strukturerer presentasjonen av den tidligere forskningen ved at jeg først presenterer studier av det digitale i skolen generelt. Deretter beveger jeg meg fremover mot det som går mer spesifikt på det jeg skriver om, altså bruk av læringsbrett i lese- og skriveopplæringen. Det finnes en del internasjonal forskning på tematikken, men her vil jeg særlig trekke frem norsk forskning fordi den norske konteksten er mest relevant for mitt prosjekt.

En sentral studie som omhandler forskning på det digitale klasserommet, er «SMIL-studien» gjennomført på videregående skole i Norge. «SMIL» står for «Sammenhengen mellom IKT-kunnskaper og læringsutbytte (Krumsvik et al., 2013). Resultatene fra «SMIL-studien» avdekker variasjoner i den pedagogiske bruken av IKT mellom ulike elevgrupper, lærergrupper, faggrupper og utdanningsprogram (Krumsvik et al., 2013). Krumsvik et al. (2013), mener at dette blant annet skyldes manglende digital kompetanse og digitale læremidler i faget, samt fagets egenart. Studien fremhever derfor digital kompetanseheving blant lærere som en avgjørende faktor for å forbedre læringsutbytte for elever når IKT benyttes i undervisningen (Krumsvik et al., 2013). Forskerne anbefalte skolen å sette inn tiltak som kunne føre til et kompetanseløft for lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse, ofte omtalt som PfdK (Krumsvik et al., 2013).

«Digitalisering i grunnopplæringen» (GrunnDig, 2021-22) er et prosjekt som er gjennomført på oppdrag av Utdanningsdirektoratet, der over 2500 skoleledere og lærere i grunnopplæringen ble spurt om hvilke typer læringsmidler elevene brukte i siste time (Gilje, 2023, s. 64). Resultatene av denne undersøkelsen viste at elevene i hovedsak eller utelukkende anvendte digitale læringsmidler i undervisningen (Gilje, 2023, s. 64). Nærmere sju av ti lærere rapporterte at elevene brukte kun eller mest digitale læringsmidler og digitale verktøy i den siste timen de skulle beskrive (Gilje, 2023, s. 84).

Svensson et al. (2021) har forsket på hvordan digitale hjelpemidler kan hjelpe elever med lese- og skrivevansker. Denne studien er gjennomført med 149 deltakere på ungdomsskolen

og videregående, der en gruppe var tiltaksgruppe der det ble satt inn ekstra hjelpemidler i 24 økter, mens kontrollgruppen fikk undervisning som vanlig. Deres funn indikerer at elever med lese- og skrivevansker viser økt motivasjon for lesing når de bruker tekst- og taleteknologi som en del av deres læringsprosess (Svensson et al., 2021). Denne teknologien viser seg å fungere som et hjelpemiddel som kan kompensere for deres vansker, som kan gjøre lesing mer tilgjengelig og motiverende. Elevene får på denne måten en alternativ tilnærming til tekstbehandling og informasjonsinnhenting, noe som kan hjelpe dem til å forstå bedre og kjenne følelse av mestring (Svensson et al., 2021). De hevder at motivasjonen kommer av at elevene har konstant tilgang til verktøy som støtter deres evne til å assimilere og kommunisere tekst, noe som øker deres følelse av selvstendighet og mulighet til å være samfunnsdeltakende (Svensson et al., 2021). Resultatene indikerte at bruk av assisterende teknologi, som tekst-til-tale, bidro til forbedret leseferdighet og økt motivasjon blant elever med lese- og skrivevansker. Oppsummert viser studien at bruk av assisterende teknologi kan forbedre lese- og skriveferdigheter hos elever med vansker, samt øke deres motivasjon og selvbilde til videre skolearbeid (Svensson et al., 2021).

Roås gjennomførte en dybdestudie i 2013 som evaluerte implementeringen av STL+-metoden i skolen. STL+-metoden kommer jeg tilbake til flere steder i oppgaven, men kort fortalt handler det om å bruke talesyntese for å skrive seg til lesing. Man kan benytte denne metoden i Skoleskrift som jeg skriver om i denne oppgaven. Gjennom intervjuer med erfarne lærere avdekket Roås at innføringen av STL+ har endret læringsmiljøet for både lærere og elever, og har bidratt til å skape et mer inkluderende og tilpasset læringsmiljø (Finne et al., 2014). Lærerne i Roås' studie beskriver at de kom tettere på elevene og lettere kunne tilpasse opplæringen til den enkelte (Finne et al., 2014). Lærerne uttrykte at utviklingen av lesekode gikk raskere enn forventet, og at bruk av STL+ har bidratt til mindre spesialundervisning (Finne et al., 2014).

Det finnes mye forskning på hvordan barn lærer å lese, men mange aspekter ved begynneropplæringen er lite forsket på (Palm et al., 2018, s. 14), dette gjelder blant annet bruk av læringsbrett i begynneropplæringen. Palm et al. (2018, s. 24) skriver at det pågår en utstrakt bruk av læringsbrett i begynneropplæringen, uten at det foreløpig finnes mye forskning som dokumenterer eventuelle positive eller negative sider med bruk av dette. Sandvik (2018, s. 93) skriver om at forskning på digitale verktøy har vært polarisert det siste

tiåret, der tradisjonelle læringsressurser har blitt sett på som en motsetning til det digitale. Hun skriver videre om at teknologien står bak som drivkraften til mange av de endringene som har skjedd i utdanningssektoren, uten at man har tatt konteksten og andre faktorer i betraktning (Sandvik, 2018, s. 93).

Som man kan se på de tidligere forskningsprosjektene jeg har skrevet om, er det forsket en del på bruk av digitale verktøy generelt i skolen, men særlig på ungdomsskolen og videregående, og lite på barneskolen. Det er også forsket på hvordan bruk av digitale verktøy kan fungere som hjelpemiddel for elever med lese- og skrivevansker. Derimot kan man se ut fra forskningene jeg har gått inn på, at det er behov for mer forskning på bruk av læringsbrett i begynneropplæringen. Som Palm et al. (2018) poengterer er det mye bruk av læringsbrett i begynneropplæringen uten at det finnes mye dokumentasjon på hvordan det fungerer. For å forsøke å bidra med mer kunnskap om dette, har jeg valgt å utforske hvordan man kan differensiere begynneropplæringen med bruk av læringsbrett i lesing og skriving. Resultater av tidligere forskning vil jeg ta med meg videre i min forskning. Differensiering er pekt ut til å være et område hvor læringsbrett kan være nyttig, og det viser seg å fungere bra til elever med lese- og skrivevansker (Svensson et al., 2021). Dette er noe jeg tenker kan relateres til lesing og skriving i begynneropplæringen, som jeg skriver om.

### 1.3 Disposisjon

Det **første kapittelet**, innledning og bakgrunn, som vi nå er inne i, begynner med en innledning der jeg aktualiserer og avgrenser tematikken jeg har valgt for dette prosjektet ved at vi kommer inn på relevante aspekter ved læringsbrett i begynneropplæringen. Tidligere forskning om digitalisering og digitale læringsressurs er også noe som blir presentert i dette kapittelet. Det **andre kapittelet** handler om applikasjoner på læringsbrett. I dette kapittelet presenteres først teori om bruk av læringsbrett, ulike læringsmidler og -ressurser, og deretter de konkrete applikasjonene Skoleskrift og Kidspiration. Det **tredje kapittelet** inneholder et teorikapittel om lesing og skriving med relevante teoretiske perspektiver. Først går vi inn på sosiokulturelle og kognitive læringsteorier med fokus på lesing og skriving, før vi går videre inn på annen teori om lesing og skriving, samt lese- og skriveopplæring. I tillegg til dette er det et underkapittel om differensiering, og et om motivasjon og mestring. I det **fjerde kapittelet** presenterer jeg den metodiske tilnærmingen der jeg forklarer forskningsdesignet mitt, og hvilke metoder jeg har benyttet meg av for å samle inn og analysere dataene. Jeg har gjennomført kvalitative intervjuer av tre lærer, og vil begrunne valgene mine i dette kapittelet, samt at jeg vurderer validiteten og reliabiliteten til empirien og prosjektet mitt. I det **femte kapittelet** presenterer jeg det som ble sagt i de tre intervjuene ved å sitere lærerne og skriver om deres opplevelser. Etter dette vil jeg i **kapittel seks** drøfte sentrale resultater fra intervjuene i lys av tidligere forskning og teoretiske perspektiver. Drøftingen tar utgangspunkt i forskningsspørsmålene mine, og vil derfor omhandle bruk av læringsbrett, differensiering, lese- og skriveopplæring og ulike applikasjoner i undervisningen. Til slutt avsluttes oppgaven med **kapittel sju** der jeg oppsummerer hovedfunnene mine med utgangspunkt i mine funn i arbeid med dette prosjekt, dette skal hjelpe meg med å svare på forskningsspørsmålene på slutten av kapittelet.

## 2. Applikasjoner på læringsbrett

I dette kapitlet presenterer jeg først teori om bruk av læringsbrett og digitale enheter. Deretter går jeg mer spesifikt inn på ulike læremidler og læreverktoy man kan bruke i undervisningen ved å gå inn på to ulike modeller. Etter dette skriver jeg om den utvida definisjon av tekstbegrepet med blant annet multimodalitet og ulike affordanser. Deretter kommer det et delkapittel om læreres digitale kompetanse. På slutten av dette kapitlet går jeg nærmere inn på applikasjonene Skoleskrift og Kidspiration. Dette kapitlet har en teoretisk forankring på bruk av teknologi i undervisning, særlig rettet mot læringsbrett. Dette er relevant for min oppgave da store deler av den handler om læringsbrett, og hvordan man kan bruke det på hensiktsmessige måter.

### 2.1 Teori om bruk av læringsbrett

Som jeg skrev i innledningen til denne oppgaven, så har ni av ti elever i grunnskolen sin egen digitale enhet (Utdanningsdirektoratet, 2022a). Ifølge Letnes og Røkenes (2022, s. 16) spiller teknologien en vesentlig rolle for å møte dagens læreplan med fokus på dybdelæring og tverrfaglige temaer. Heidegger (1977, sitert i Letnes & Røkenes, 2022, s. 19) definerer teknologi på følgende måte: «teknologi er et middel for å nå et mål og en menneskelig aktivitet». Økt digitalisering fører til at deltakere i samfunnet må ha en form for digital kompetanse for å kunne bruke teknologien selvstendig og kritisk (Letnes & Røkenes, 2022, s. 20). Michaelsen (2019, s. 18) mener at bruk av digital teknologi kan gjøre at elevene får mer eierskap til det de jobber med ved at de selv kan bestemme innholdet og vurderingsformen i større grad. På denne måten er eleven i sentrum av læringen, mens læreren fungerer som en støtte.

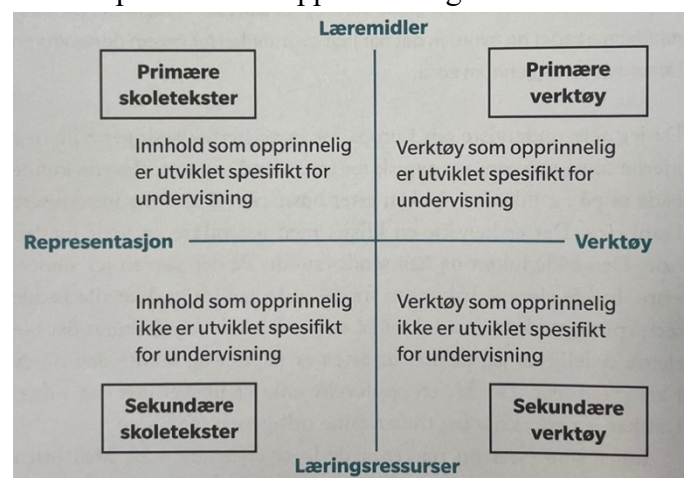
For at skolen skal kunne tilpasse seg, og være en del av samfunnsendringene, er det avgjørende å ha kunnskap om hvordan digital teknologi kan brukes i pedagogiske undervisningspraksiser (Letnes & Røkenes, 2022, s. 29). Dette innebærer nødvendigheten av å tilegne seg kunnskap om barns bruk av digital teknologi, både innenfor og utenfor skolens kontekst. Samtidig er det essensielt å forstå hvordan lærere kan anvende ulike digitale teknologier i varierte undervisnings- og læringsprosesser (Letnes & Røkenes, 2022, s. 29). Blikstad-Balas (2020, s. 54) fremhever at teknologien ikke forandrer eller forbedrer



undervisningen i seg selv, men uttrykker at dersom bruk av digital teknologi skal være vellykket, er det en dyktig lærer som får det til å skje.

### 2.1.1 Ulike læremidler og læreverktoy

Læringsmidler og læringsverktøy kan man kategorisere i ulike grupper for å si noe om deres funksjon. Gilje (2023, s. 44) har utviklet en didaktisk modell om læringsmidler og læringsverktøy, se figur 1. Modellen består av en horisontal og en vertikal linje. Helt til venstre i modellen, representerer den horisontale linjen representasjoner av verden gjennom utviklede læremidler og ressurser som gjenskaper en del av verden, mens helt til høyre representerer linjen verktøy for å utføre en handling eller oppgave (Gilje, 2023, s. 45). Noen verktøy og ressurser er utviklet spesielt for undervisning, mens andre er utviklet uten at de opprinnelig er ment for undervisning (Gilje, 2023, s. 47). Den vertikale linjen står for læremidler og læringsressurser. Øverst på den vertikale linjen har vi læremidler, det betyr bøker og andre didaktiske programmer som er spesielt laget til undervisning, og som gjerne har innebygde opplegg og oppgaver (Gilje, 2023, s. 47). Nederst på den vertikale linjen har vi læringsressurser, og det står for objekter eller programmer som ikke er laget eller tenkt for undervisning, men som allikevel kan være ressurser som kan bidra til forståelse og læring for noe som skal læres (Gilje, 2023, s.48). De horisontale og vertikale linjene møtes, og danner en didaktisk modell for læringsmidler og verktøy med fire kategorier. Primære skoletekster som opprinnelig er utviklet spesifikt for undervisning, som for eksempel lærebøker og nettstedet Salaby. Primære verktøy som opprinnelig er utviklet for undervisning, som applikasjonene Skoleskrift og Kidspiration. Sekundære skoletekster som opprinnelig ikke er utviklet spesifikt for undervisning, dette kan for eksempel være matoppskrifter og væremeldinger. Sekundære verktøy som opprinnelig ikke er utviklet for undervisning kan være kalkulator og linjal. De primære er altså det som opprinnelig er laget og utviklet for utdanning og undervisning, mens de sekundære ikke er tiltenkt dette spesifikt (Gilje, 2023, s. 57).



Figur 1: Didaktisk modell om læremidler og verktøy. Fra Læremidler og arbeidsformer i den digitale skolen (s. 44), av Ø. Gilje, 2023. Fagbokforlaget

Det finnes også andre måter å kategorisere på enn det Gilje gjør. Bjarnø et al. (2017, s. 146) deler de digitale læringsressursene inn i standardprogrammer og pedagogiske programmer. I begrepet standardprogrammer legger de programmer som ikke er knyttet til spesielle faglige læringsmål, men som kan være gode hjelpemidler i undervisning og læring (Bjarnø et al., 2017, s. 146). Dette kan være skriveprogrammer, regneark, presentasjonsverktøy eller tjenester som støtter eller gir kommunikasjon. De ulike bruksmåtene på standardprogrammer er utviklet for å møte brukere på ulike nivåer og med ulike behov (Bjarnø, 2017, s. 150). De vanligste funksjonene er at det finnes en meny der man har tilgang til å utføre flere og mer avanserte funksjoner, i tillegg er det gjerne illustrerte bilder eller ikoner som er sortert på en verktøylinje som man kan anvende (Bjarnø, 2017, s. 150). I motsetning til standardprogrammer har pedagogiske programmer integrerte faglige læringsmål, og de er utviklet spesielt med tanke på pedagogisk bruk. Disse applikasjonene blir ofte omtalt som drillprogrammer, som er utviklet for et avgrenset faglig mål (Bjarnø, 2017, s. 147). Mange pedagogiske programmer inneholder spillelementer, som blant annet innebygd progresjon i form av nivåer, og konkurranseelementer som elever ofte kan kjenne igjen fra spill (Bjarnø et al., 2017, s. 148).

I min oppgave er jeg særlig opptatt av forskjellene mellom applikasjoner der applikasjonen selv har ferdigutviklede oppgaver og opplegg, og applikasjoner der læreren selv må lage oppgavene. Heretter vil jeg sammenfatte modellen til Gilje (2023, s. 44) og Bjarnø et al. (2017, s. 147) ved å bruke betegnelsen pedagogiske applikasjoner om applikasjoner som har ferdigutviklede opplegg og oppgaver som er spesielt utviklet for undervisning. Denne typen læringsmiddel kaller Gilje (2023, s. 44) for primære skoletekster, mens Bjarnø et al. (2017, s. 146) kaller denne typen for pedagogiske programmer. Applikasjoner der læreren selv utvikler oppgavene og applikasjonen fungerer mer som et verktøy, vil jeg heretter betegne som standardapplikasjoner. Denne typen læringsmiddel kaller Gilje (2023, s. 44) for primære verktøy, mens Bjarnø et al. (2017, s. 150) kaller denne typen for standardprogrammer. Begrepene program og applikasjon kan brukes litt om hverandre, men i denne oppgaver er jeg spesielt opptatt av ulike applikasjoner, og velger derfor formuleringen applikasjoner.

## 2.1.2 Tekstbegrepet, multimodalitet og affordanse

Begrepet tekst har forandret seg mye etter at teknologien ble innført og innlemmet i hverdagen, både på skolen og hjemme. Det har skjedd store forandringer i måten mediene kommuniserer på fra tradisjonelle trykte medier til kommunikasjon som er preget av mer informasjon og teknologi (Kress, 2003, s. 5). Dette har resultert i at informasjon og kommunikasjon i stor grad formidles via digitale skjermer i dag (Kress, 2003, s. 5). De nye mediene har ført til at nye formidlingseffekter har blitt mulig, blant annet større muligheter for bilder, både stillestående og bevegelige, men også mulighet for musikk og lydeffekter (Kress, 2003, s. 5). Kress (2003, s. 6) mener at dette gir muligheter til å realisere mening gjennom at ulike modaliteter danner et felles meningsbærende uttrykk sammen, der de ulike modalitetene er tilpasset ulike representasjons- og kommunikasjonsbehov. En modalitet kan man definere som en måte å representere noe på, altså en fremstillingsmåte, gjennom blant annet tale, bilder, grafikk, film, animasjon og lyd (Dons, 2016, s. 85). Ulike modaliteter gir forskjellige potensialer til å skape mening (Kress, 2010, s. 79). Kress (2010, s. 79) hevder at man burde åpne for muligheter til å se på språk på måter som ikke har vært de dominerende og mest vanlige måtene. En modalitet for seg selv er gjerne ikke i stand til å uttrykke alle betydninger alene. I multimodale praksiser blir ulike modaliteter satt sammen for å fremstille en helhet som er meningsbærende kulturelt, sosiale eller historisk:

Når det gjelder graden av tydelighet, har ulike modaliteter muligheter og begrensninger som delvis har sammenheng i deres materialitet, delvis er kulturelt, sosialt og historisk betinget. En modalitet som ligner på noe konkret, for eksempel en illustrasjon av Vygotskijs proksimale sone har mulighet til å kommunisere raskere enn bare begrepet proksimal sone som krever verbalspråklig kompetanse. Dette begrepet er knyttet til begrepet modal affordanse. Ved at modalitetene har ulik modal affordanse har de ulike muligheter til å skape ulike meninger, samtidig som de krever ulik tolkningskompetanse. (Dons, 2016, s. 85)

Som i eksempelet med illustrasjon av Vygotskijs begrep proksimal sone, kan man lettere forstå hvordan en modell eller en forklaring henger sammen ved at man benytter seg av flere uttrykksmåter for å forstå innholdet, og at dette sammen kan skape mening i de ulike elementene. Ved at man benytter seg av ulike modaliteter kan man vekke interesse, engasjement og forståelse ved at man forsøker å finne mening i disse. Begrepet affordanse er

et sentralt begrep i denne sammenhengen (Birkeland & Tønnessen, 2016, s. 18). Ordet kommer fra det engelske ordet «affordance» som er et begrep James Gibson (1979) introduserte, og dette begrepet bruker han om potensielle måter å bruke en gjenstand på (Birkeland & Tønnessen, 2016, s. 18). Affordanse kan bli brukt som en metode for å si noe om egenskapene og funksjonene til et grensesnitt som sier noe om hvordan det kan anvendes for å oppnå et potensiale, samtidig som de også har sine begrensninger (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 25).

Satt i sammenheng med modaliteter kan affordanse defineres som de mulighetene og begrensningene en modalitet bærer med seg for å formidle mening (Tønnessen & Kvåle, 2016, s. 179). Dermed kan man argumentere for at valg av modaliter har konsekvenser for formidlingen av kunnskap, med hensyn til hva som blir vektlagt, og hva som ikke blir fremhevet (Birkeland & Tønnessen, 2016, s. 18). Semiotikk og semiotiske ressurser er relevante i denne sammenhengen. Semiotikk er læren om tegn og tegnatferd, og semiotiske ressurser er tegn, handlinger eller objekter som har potensialer til å skape mening, og er satt sammen av ulike funksjoner som til sammen spiller en viktig rolle i meningsskapingen til en tekst eller et verk (Tønnessen & Kvåle, 2016, s. 179). Multimodalitet kan utfordre de tradisjonelle tankene hvor man skulle presentere noe ved å bruke en bestemt metode. Ved å bruke multimodalitet forsøker man å finne mening gjennom å studere helheten og heller utvikle teorier og metoder som kan bygge på hele spekteret av semiotiske ressurser (Jewitt et al., 2016, s. 2–3). Man kan derfor si at multimodalitet innebærer multidisiplinaritet, der man forener ulike semiotiske ressurser i kombinasjon med hverandre (Kress & Van Leeuwen, 2021, s. 40). Modaliteten bilde kan formidle noe annet til oss enn det modaliteten verbaltekst forteller, selv om det dreier seg om det samme fenomenet, fordi ulike modaliteter kan belyse et fenomen på forskjellige måter (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 25).

Birkeland & Tønnessen, (2016, s. 18) definerer begrepet teknologiske affordanser med de mulighetene og begrensningene som teknologien setter for kommunikasjon og samhandling. Blant annet dreier dette seg om hvordan bruk av teknologi legger til rette for å kunne delta og uttrykke seg, samtidig som den setter rammen for hva som er mulig å oppnå (Birkeland & Tønnessen, 2016, s. 18). Teknologiske verktøy i seg selv kan ha ulike affordanser som gir muligheter for eller begrenser måter å lære på. Dette gir føringer for hvordan læringsbrett kan brukes som et verktøy i opplæringen, og hvilke forutsetninger som må være til stede for at

læring på teknologiske enheter skal kunne oppstå (Birkeland & Tønnessen, 2016, s. 18). Det handler for eksempel om tilgjengeligheten av læringsbrett eller andre teknologiske verktøy i klasserommet, og om hvilke programvarer og applikasjoner som elevene har tilgang til, samt hvilken opplæring og støtte lærerne har fått til å integrere dette i sine klasser.

I ulike applikasjoner er det ulike meningssskapende ressurser som har sine potensialer og begrensninger til å skape læring og løse ulike oppgaver (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 25). Sagt på en annen måte, så kan læringsbrett ha ulike affordanser som sier noe om hva applikasjonene kan brukes til og hvilke grensesnitt de har. Samtidig som applikasjoner kan ha ulik affordanse, har og kan også mennesker ha ulik affordanse. En gjenstand kan tilby ulike muligheter for ulike individer, utfra våre ferdigheter, egenskaper og kunnskaper (Skaug et al., 2020, s. 61). Potensialet for handling og mening er på denne måten både avhengig av våre egenskaper og våre omgivelser, samt de kontekstuelle ressursene vi har tilgjengelig. Et læringsbrett har blant annet affordansen til å muliggjøre læring og kommunikasjon med andre. For å kunne lese en tekst er vi avhengig av våre egne ferdigheter til å avkode og vite hvordan man leser en bok, vi må ha lys for å kunne lese, og vi må ha en bok eller tekst tilgjengelig i våre omgivelser. Dersom noen av disse faktorene uteblir, kan det føre til at vi ikke klarer å lese og forstå teksten.

### 2.1.3 Lærers digitale kompetanse

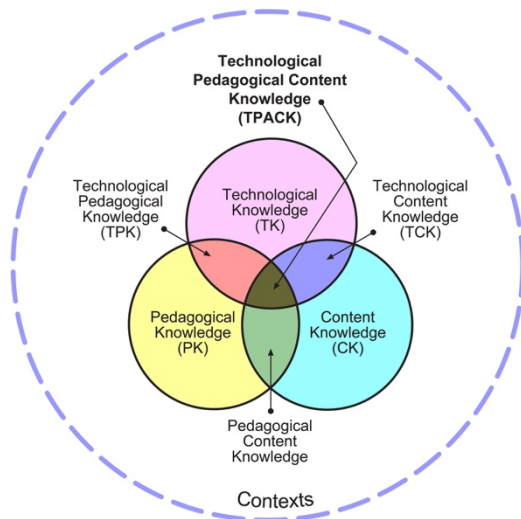
For å kunne håndtere digital teknologi i klasserommet, er det nødvendig at lærerne besitter tilstrekkelig kunnskap om relevant digital teknologi (Letnes & Røkenes, 2022, s. 20). Bruken av digital teknologi må være knyttet til faglige mål og vurderingsformer i skolen. Dette krever en avansert pedagogisk og fagspesifikk digital kompetanse, som går utover grunnleggende bruk av teknologi (Letnes & Røkenes, 2022, s. 20). Som sagt i kapittel 2.1, fremhever Blikstad-Balas (2020, s. 54) at dersom læring med digital teknologi skal være vellykket, krever det en dyktig lærer for å få det til å skje. Lærernes digitale kompetanse påvirker hvordan elevene bruker teknologien i opplæringen (Michaelsen, 2019, s. 128).

Profesjonsfaglig digital kompetanse (PfdK) er et begrep som refererer til den digitale kompetansen som er nødvendig for å utøve et yrke eller en profesjon på en effektiv og hensiktsmessig måte i en digitalisert verden (Letnes & Røkenes, 2022, s. 24). PfdK handler også om kunnskapen og ferdighetene knyttet til evnen til å forstå hvordan digitale verktøy kan brukes for å løse faglige utfordringer og oppgaver. Det vil si at det innebærer å kritisk vurdere

og bruke riktig teknologi for å støtte læring, samarbeid, kommunikasjon, problemløsning og faglig utvikling (Arstorp, 2019, s. 29). PfdK er viktig i dagens arbeidsliv, da digitale verktøy og teknologier stadig blir en mer integrert del i ulike yrker og profesjoner. Det er derfor viktig å utvikle og opprettholde sin digitale kompetanse for å være effektiv og relevant i en stadig mer digitalisert verden. Læreres PfdK handler blant annet om hvordan man skal veilede elevene i ulike settinger når de bruker læringsbrett og andre digitale verktøy, samtidig må lærerne kunne tilpasse opplæringen til elevers individuelle behov og for gruppens fellesskap (Arstorp, 2019, s. 27).

Læreren er en sentral og avgjørende person for samfunnet og for skolen, og bevissthet rundt lærerens PfdK er derfor viktig å sette i fokus (Arstorp, 2019, s. 22). Sett fra et samfunnsperspektiv er en slik kompetanse viktig, fordi lærerne har blitt tildelt et mandat gjennom læreplaner og rammeplaner for å veilede elevene i utviklingen av ferdigheter som vil gjøre dem kvalifiserte som fremtidige arbeidstakere og deltakere i samfunnet (Furberg & Lund, 2016, s. 26). Som allerede nevnt i kapittel 1, er digitale ferdigheter en av de grunnleggende ferdighetene, som man skal ha fokus på i grunnopplæringen. I denne oppgaven fokuserer jeg på digitale verktøy i lese- og skriveopplæringen, noe som krever digitale ferdigheter.

TPACK er en modell som beskriver den sammensatte kompetansen som er nødvendig for lærere når de skal integrere digitale verktøy effektivt i undervisning (Koehler & Mishra, 2007). Koehler & Mishra er grunnleggerne bak modellen, se figur 2. Modellen tar utgangspunkt i at en lærer må ha tre kjernekompetanser: fagkompetanse, pedagogisk kompetanse og digital kompetanse (Koehler & Mishra, 2007). Begrepet fagkompetanse refererer til lærernes kunnskap om fagstoffet, og om ulike teorier, rammer og tilnærminger man kan anvende for å utvikle denne fagkunnskapen (Koehler & Mishra, 2007). I den pedagogiske kompetansen ligger blant annet generell overordnet pedagogikk med kunnskap om hvordan elever lærer, klasseledelse, planlegging og elevvurdering (Koehler & Mishra, 2007). Den digitale kompetansen refererer til hvordan man kan bruke teknologi i skole og jobb for å fremme måloppnåelse og tilpasning (Koehler & Mishra, 2007). I sentrum av disse kompetansene har vi fagdidaktisk digital kompetanse. Denne kompetansen er hovedpoenget med modellen, den uttrykker at en lærer må ha en kombinasjon av disse kompetansene for å gjennomføre undervisning effektivt og hensiktsmessig (Koehler & Mishra, 2007).



Figur 2: TPACK - Technological Pedagogical And Content Knowledge, 2007, av M. J. Koehler & P. Mishra. <https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/>

## 2.2 Presentasjon av Skoleskrift og Kidspiration

I min masteroppgave har jeg valgt å ha et spesielt fokus på applikasjonene Skoleskrift og Kidspiration. Applikasjonene Skoleskrift og Kidspiration kan defineres som primære verktøy ifølge Giljes (2023, s. 44) didaktiske modell om læremidler og verktøy. Dette er fordi at applikasjonene er verktøy som opprinnelig er utviklet spesielt for undervisning, uten at innholdet i applikasjonen har klare didaktiske opplegg og oppgaver. Bjarnø et al. (2017, s. 150) definerer denne typen applikasjoner som standardprogrammer, fordi applikasjonene ikke er knyttet til bestemte læringsmål, men kan allikevel være gode hjelpemidler i opplæringen. Disse applikasjonene har ulike tilnærminger for å lære seg å lese og skrive, uten at applikasjonene i seg selv har ferdigutviklede oppgaver og opplegg. Applikasjonene har til felles at de krever at en lærer lager opplegg og oppgaver for å anvende disse i undervisning. Som skrevet i kapittel 2.1.1, benevner jeg disse som standardapplikasjoner, mens applikasjoner som har ferdigutviklede oppgaver og opplegg benevner jeg som pedagogiske applikasjoner.

I arbeid på applikasjonene Skoleskrift og Kidspiration har elevene ulike modaliteter de kan anvende. Den auditive støtten, altså lyd støtten, er hovedmodaliteten i Skoleskrift. Mange ulike applikasjoner bruker modaliteten lyd for å støtte elevene som enda ikke mestrer det å lese, ved at man får opplest en oppgave eller tekst. Med modaliteten lyd, er det blant annet i Skoleskrift mulig å få opplest det man skriver samtidig som man trykker på tastaturet, dette

kommer jeg nærmere inn på i kapittel 6.4.3. En viktig modalitet på Kidspiration er bruk av bilder og illustrasjoner. Kress (2010, s. 65) mener at bilder fungerer som skildringer for å skape mening og gi en økt forståelse. Dette kan spesielt gjelde for elever som ikke har knekt lesekode enda, men kan også være positivt for andre, fordi elevene også får koblet på synssansen og det blir mer visuelt for dem.

Begge applikasjonene har gode muligheter for å bruke skriftlig verbalspråk som en modalitet for å presentere noe. Ifølge Kress (2010, s. 79) er skriftlig verbalspråk organisert gjennom grammatikk, som har grafiske ressurser som størrelse, skrifttype, mellomrom og farger. Verbaltekster har sosiosemiotiske ressurser blant annet fordi skriften består av setninger, avsnitt, tekstblokker og kan være skrevet gjennom ulike sjangere (Kress, 2010, s. 79). Verbalspråket gjør det mulig for oss å kommunisere med andre og ytre oss i lange tekster (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 26). En begrensning verbalspråket har, er at det er en begrensning for hvor detaljerte beskrivelser kan være (Maagerø & Tønnessen, 2014, s. 26). Dette gjelder blant annet om man skal beskrive hvordan et bestemt klasserom ser ut, eller hvordan en skoledag har vært. Vi kan beskrive det viktigste, men de mest detaljerte beskrivelsene vil komme best frem om man får se bilde eller video av dette.

### 2.2.1 Skoleskrift

Skoleskrift er en applikasjon man kan bruke i lese- og skriveopplæringen i begynneropplæringen. I applikasjonen kan man skrive inn bokstaver, ord eller setninger på læringsbrett. Skoleskrift inneholder ulike modaliteter som gjør at man kan skrive med tastatur samtidig som det er en kontinuerlig talesyntese som leser opp det man skriver, og man har i tillegg mulighet for å legge inn bilde. Det å sette inn bilde i applikasjonen kan hjelpe oss til å forstå helheten bedre. Alle disse representerer ulike modaliteter fordi de representerer ulike måter uttrykke noe på. Det at man både kan lese og lytte til det man har skrevet kan styrke elevenes utvikling av lesekode ved at man visuelt og auditivt kan se og høre det som blir lest (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 56). Talesyntesen fungerer kontinuerlig mens man skriver inn bokstavene, men i tillegg til dette leses hele ord opp når man trykker på mellomromstasten, og hele setningen leses opp etter man setter inn punktum. På denne måten kan elevene forstå at hver bokstav har sin egen bokstavlyd. Skoleskrift bruker iOS talesyntese (Karin Ohlis Firma, u.å.). Denne talesyntesen taler ganske lydrett bokstavene når den talesynteser, men klarer allikevel å uttale de fleste høyfrekvente ordene korrekt. Selv om



talesyntesen er ganske god, er det allikevel ikke en helt naturlig setningsintonasjon hele tiden, da setningsintonasjonen ikke alltid blir uttalt med naturlig flyt.

Det primære formålet til Skoleskrift er at elevene skal anvende applikasjonen i skriftutvikling. Skoleskrift inneholder ikke så mange muligheter utover det å skrive samtidig som man har talesyntese og at man kan legge inn bilder. Det er noen taster man kan klikke på inne i applikasjonen. Disse kan man bruke til å stille bokstavstørrelsen med og hvilken lesehastighet man ønsker. For å visualisere lesehastigheten er det en skilpadde i ene enden og en hare i andre som man kan dra bortover, dette gjør at man ikke trenger å kunne lese for å forstå disse symbolene og stille på hastigheten. På denne måten kan elevene selv velge hvor fort talesyntesen skal lese opp, og dermed tilpasse dette til en hastighet der de klarer å høre etter og oppfatte om de har skrevet riktig. Bokstavene i Skoleskrift, både versalene og minusklene, er utformet på samme måte som elevene er vant med å utforme bokstaver for hånd, og er ikke utformet som trykkskriften. Denne forskjellen vises tydelig i bokstaven «a». Når vi ser på den slik den er skrevet i denne oppgaven, er den ikke formet på samme måte som vi lærer å skrive den på skolen, som en «a». Allikevel er det ikke slik at alle trykte tekster og digitale verktøy man benytter, har denne tilpasningen, så før eller siden vil elevene uansett møte både den digitale a-en og den håndskrevne.

Selv om applikasjonen ikke tilbyr så mange muligheter i seg selv, kan man allikevel lage opplegg som kan styrke elevenes utvikling i lesing og skriving, men da er det læreren som må være kreativ og innovativ i arbeidet med å lage rike oppgaver til elevene. Med rike oppgaver mener man oppgaver som kan treffe alle elevene på deres nivå, der alle kan kjenne på utfordringer og på mestring. Muligheter for god affordanse, er derfor til stede, fordi elevene kan skrive og jobbe med mange ulike oppgaver inne i applikasjonen, og man kan derfor si at applikasjonen har få begrensinger, noe som gir flere muligheter til å utforme egne oppgaver. Skoleskrift kan anvendes i lese- og skriveopplæringen, spesielt i begynneropplæringen der man lærer om hvordan grafem og fonem henger sammen. Grafem og fonem kommer jeg tilbake til i 3.2.1, men kort fortalt handler denne sammenhengen om forholdet mellom bokstav og bokstavlyd. Skoleskrift kan også brukes på høyere trinn for å øve på rettskriving, i tillegg til at den kan være en god støtte i skriftutvikling for de elevene også.

Applikasjonen Skoleskrift har blitt tatt opp forskjellige steder i den pedagogiske litteraturen og undersøkt i ulik forskning. Lundetræ og Walgermo (2021, s. 56) skriver om at det kan være svært krevende å skrive for hånd for skolestarterne, fordi de ikke har ferdigutviklet finmotorikken enda, og derfor kan skriving på skjerm eller med tastatur være hensiktsmessig. Dette fører til at alle elever kan produsere tekst uten at finmotorikken setter stopper for dette. Ved at man bruker talesyntesen aktivt for å høre de ulike fonemene, ordene og setningene, skriver man seg til lesing med talestøtte, altså STL+ (Braut & Feidje, 2016, s. 11). Dette kommer jeg mer inn på i kapittel 3.3.1. STL+ kan være en hensiktsmessig måte å drive med lese- og skriveopplæring på i skolen (Sandvik, 2018, s. 102). Ved å bruke STL+ i skriveopplæringen kan man støtte elevenes skriving med auditiv støtte gjennom talesyntese (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 56). På denne måten kan elevene lytte og prøve seg frem til om de har skrevet ord og setninger på riktig måte, noe som også kan være med på å skape motivasjon til videre skriving (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 56).

## 2.2.2 Kidspiration

Kidspiration er en applikasjon der man kan lage digitale tankekart, lage grupper med elementer som hører sammen og applikasjonen har også noen ferdigutviklede oppgaver. Dette gjør til at enkelte deler ved applikasjonen kunne vært kategorisert på en annen måte med utgangspunkt i kategoriene presentert i 2.1.1. I min masteroppgave vil jeg gå nærmere inn på muligheten til å lage selvstendige tankekart i Kidspiration, men velger allikevel å fortelle om andre funksjoner som finnes i applikasjonen. Når man går inn på applikasjonen, blir man møtt av en hovedmeny, se figur 3.



Figur 3: Eget skjermbilde av Kidspiration Maps.

Her velger man om man vil lage diagram, altså et tankekart, eller om man vil lage supergrupper, eller åpne dokumenter man har laget før. Det ligger også noen aktiviteter inne i applikasjonen som er delt inn i lesing og skriving, samfunnsfag, naturfag og matematikk. Som vi kan se, er språket på applikasjonen engelsk, den finnes også på andre språk, men jeg har ikke funnet noen versjon på norsk, og derfor vil jeg ikke fokusere på disse aktivitetene i min presentasjon av applikasjonen. Som man kan se på figur 3, er applikasjonen særlig utformet for å brukes av barn. Det kan man allerede se i navnet på applikasjonen, men dette kommer også tydelig til uttrykk ved at den har et barnevennlig sideoppsett. Kidspiration er preget av å ha mye farger og enkle illustrasjoner som kan hjelpe brukerne med å forstå de ulike funksjonene og innstillingene i applikasjonen.

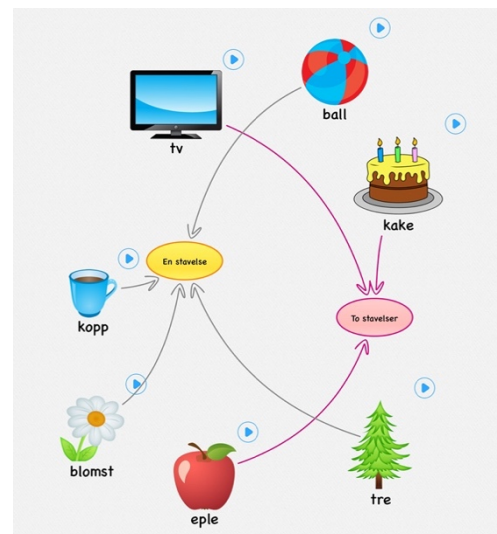
I motsetning til Skoleskrift har Kidspiration flere valgmuligheter og funksjoner integrert i applikasjonen. I tankekartene kan man skrive inn tekst, tegne, snakke inn og ta opptak av stemmen sin, og man kan legge inn bilder. Øverst på siden er det lagt inn side på side med illustrasjoner. Disse kan man både bla seg gjennom eller søke opp for å finne en passende illustrasjon. Skal man lage tankekart om dyr, kan man for eksempel gå på kategorien «animals», men om man lager tankekart om hva man bør kle på seg på vinteren, kan man gå på «clothes». Skriftstørrelsen, fonten og fargen kan man endre på etter ønske og behov. Det at man kan lage tankekart som er multimodale, altså at de består av mer enn bare den tradisjonelle verbalteksten, gjør at alle kan lage egne tankekart uansett om de ikke har lært å skrive enda. På denne måten kan elevene lage tankekart basert på egne premisser (Statped, 2022). Kidspiration kan altså tilpasses hver enkelt elev og deres styrker og svakheter. Om elevene får i oppgave å lage tankekart med ord som har «a» i seg, kan noen lese inn ord og sette inn bilder, mens andre som synes det er enkelt, kan skrive setninger med ord, sette inn bilde og spille inn lyd til hvert ord. På denne måten kan man tilpasse oppgaven til hver elev slik at de kan løse oppgaven på sine premisser.

En som har sett nærmere på disse mulighetene ved Kidspiration, er Kleemann (2018, s. 57) Hun understreker at slike oppgaver er mangfoldige fordi elevene først skal observere verden rundt seg for å finne et objekt som har lyden i seg, for så å ta bilde eller finne illustrasjoner av objektet. Ved å ta bilder eller finne passende illustrasjoner må elevene analysere ordene og bildene for å sikre at de samsvarer. Elevene kan også skrive ned ordene, lese ordene og ta opp lyd av det. Se figur 4 og 5 for visualisering av disse modalitetene og mulighetene i

applikasjonen. Etter at elevene har laget tankekart synes mange det er stas å vise dem frem til de andre i klassen. På denne måten kan man legge til rette for multimodale arbeidsformer og kritisk tenkning. Ved at man deler produktet sitt med de andre i klassen, kan dette også fungere som gruppebaserte læringsaktiviteter der man lærer av hverandre (Kleemann, 2018, s. 58). I slike oppgaver får elevene selv velge hvilke ord de ønsker å jobbe med så lenge det er innenfor det bestemte temaet eller ord som inneholder den bestemte bokstaven. Dette gjør at differensieringspotensialet er stort, fordi det er mange mulige løsninger innenfor de teknologiske rammene i oppgavene (Kleemann, 2018, s. 59).



Figur 4: Eget skjermbilde av Kidspiration Maps



Figur 5: Eget skjermbilde av Kidspiration Maps

Lærernes produksjon på Kidspiration er minimal, mens elevenes medvirkning og produksjon står i sentrum (Kleemann, 2018, s. 59). Samtidig er lærernes arbeid viktigere i arbeid med denne typen applikasjoner, sammenlignet med applikasjoner som har ferdigutviklede oppgaver og opplegg, dette er noe vi kommer nærmere innpå i kapittel 6.5. I Kidspiration kan man lage innholdsrike tankekart om mange ulike temaer, og man kan be elevene løse ulike oppgaver med bruk av denne applikasjonen. Dette er en applikasjon som kan brukes på alle trinn fra barnehagen og oppover skoletrinnene. Alle barn kan klare å lage innholdsrike tankekart selv om de enda ikke har knekt lesekode, da applikasjonene har mange ulike modaliteter man kan anvende.

### 3. Teori om lese- og skriveopplæring

I dette kapitlet skal jeg først gå inn på teoretiske tilnærminger og læringsteorier med fokus på lese- og skriveopplæring. Deretter kommer det delkapitler om lesing og skriving med ulike teorier om og modeller over hvordan lese- og skriveprosessen foregår. Til slutt kommer det delkapitler om differensiering og motivasjon. Dette skal danne teoretisk grunnlag over forskningsspørsmålene mine ved å belyse samme tematikk som i intervjuene mine. I drøftingen min, som kommer i kapittel 6, vil jeg anvende denne teorien i lys av min empiri fra intervjuene, for å sammen drøfte dette.

#### 3.1 Teoretiske tilnærminger til læring

I dette delkapitlet går jeg først inn på sosiokulturell læringsteori og deretter kognitiv læringsteori. Etter at disse er presentert, skriver jeg om hvorfor det kan være hensiktsmessig å se på disse i sammenheng i skolen, som en sosial og kognitiv prosess.

##### 3.1.1 Sosiokulturell læringsteori

Undervisning handler primært om å legge til rette for sosiale prosesser som støtte elever til å forstå og tilegne seg måter å skape mening, få kunnskap og handle på (Skaug et al., 2020, s. 52). Kunnskap hjelper oss til å få tilgang og kunne delta aktivt i samfunnet, ifølge sosiokulturell læringsteori (Skaug et al., 2020, s. 52). Et kjerneelement i sosiokulturell læringsteori er at mennesker kan fungere som ressurser for hverandre, og gjennom denne interaksjonen kan vi inspirere hverandre til å handle annerledes og se verden på nye måter (Skaug et al., 2020, s. 63). Ifølge et sosiokulturelt perspektiv betraktes kunnskap som en konstruksjon som oppstår, fornyes og utvikles i samspill med andre i en sosial kontekst (Kluge, 2021, s. 42). Et ønsket resultat av læringen er ifølge det sosiokulturelle perspektivet at man skal kunne fungere sammen med andre i daglige praksisfelleskap (Kluge, 2021, s. 43).

Ifølge Vygotskij, grunnleggeren av sosiokulturell læringsteori, oppstår læring gjennom sosial interaksjon og samarbeid med mer kompetente personer, noe som både kan være lærere og andre elever (Kluge, 2021, s. 42). Han så på læring som noe som måtte filtreres, produseres og skapes gjennom den kulturen man er en del av. Kulturelle verktøy er et sentralt begrep

innenfor sosiokulturell læringsteori. Kulturelle verktøy favner ulike typer uttrykk, menneskeskapt objekter og språk. Disse ulike verktøyene medierer kunnskap og kompetanse (Kluge, 2021, s. 41). Menneskers ulike behov kan føre til at verktøy differensieres slik at de er til mest mulig nytte for oss på gitte tidspunkt, og kan endres dersom våre omgivelser eller behov endres (Säljö, 2005/2006, s. 75).

Teknologi kan betraktes som kulturelle verktøy, og dette er noe man benytter seg mye av i skolen i dag. Teknologien er i stadig utvikling, og på samme måte som andre kulturelle redskaper og verktøy blir også mulighetene med teknologien endret (Säljö, 2005/2006, s. 75). Teknologi kan på samme måte som en kompetent partner, være en nyttig ressurs og hjelpemiddel, og dermed fungere som en kompetent læringsveileder (Kluge, 2021, s. 55). Dette innebærer blant annet studier av hvordan datamaskinen fungerer som et verktøy for kommunikasjon. En sentral faktor i sammenheng med dette, er hvordan deltakerne i læringsprosessen bruker og forstår datastøtten og de kulturelle verktøyene de har tilgjengelig (Kluge, 2021, s. 43). Ifølge et sosiokulturelt perspektiv skal digitale systemer støtte oss i læringsprosesser og åpne opp for nye tilnærminger til å lære på, enn det som ellers ville vært mulig uten disse systemene (Kluge, 2021, s. 80).

Et annet sentralt begrep innenfor sosiokulturell læringsteori, er sonen for den nærmeste utviklingen, også kalt proksimal utviklingszone (Vygotskij, 2001, s. 156). Vygotskij (2001, s. 159) definerer dette som avstanden mellom det barnet selvstendig kan gjøre med utgangspunkt i sine egne erfaringer og ferdigheter, og det barnet kan gjøre med støtte fra mer kompetente personer. På denne måten kan man si at en konsekvens av teorien om den nærmeste utviklingssonen, er at man må tilpasse opplæringen til den enkeltes nivå. Noe som kan være vanskelig å få til hele tiden i en travel skolehverdag.

I et sosiokulturelt perspektiv betraktes kunnskap som et resultat av en prosess der man bygger videre på eksisterende kunnskap. Denne teorien understreker at kunnskap konstrueres gjennom samhandling med kulturelle verktøy og mer erfarne individer, slik som en lærer eller en annen kompetent partner (Kluge, 2021, s. 41). Dette ligger tett opp mot Wood, Bruner og Ross (1976/2006, s. 199) sitt begrep «scaffolding», som på norsk oversettes til støttestruktur eller stillasbygging. For å visualisere dette begrepet kan man forestille seg et stillas rundt et hus som er der for å støtte byggingen av et ferdig hus. På samme måten fungerer

stillasbygging rundt elever og deres kunnskap, den som lærer eleven noe, kan bygge på stillaset ved at man støtter mer, mens når eleven mestrer på egen hånd kan stillaset enkelt tas ned igjen (Kluge, 2021, s. 117).

### 3.1.2 Kognitiv læringsteori

I kognitive teorier er de mentale prosessene sentrale med hjernens funksjonalitet og virkemåte i sentrum (Kluge, 2021, s. 34). I et kognitivt perspektiv kan man betrakte informasjon som eksisterende i verden, men med ulik grad av tilgjengelighet (Kluge, 2021, s. 35). Vi tilegner oss kunnskap gjennom behandling av den informasjonen vi får tilført i læringsprosesser. Kognitiv aktivitet gjennom disse læringsprosessene legger til rette for overføring av informasjon fra korttidsminnet til langtidsminnet for å bli varig kunnskap (Kluge, 2021, s. 37). Dette gjelder blant annet når man skal forstå det man leser, man må da beherske det å lese samtidig som man må forstå innholdet man leser, dersom man skal oppnå et læringsutbytte.

Hovedinteressen i kognitiv læringsteori er det indre mentale. Identifisering av språklyder og bokstaver er noe vi kognitivt husker og gjenkjenner (Tønnessen & Uppstad, 2021, s. 98). Piaget er en sentral teoretiker innenfor kognitiv læringsteori. Piaget er opptatt av at barn har ulike utviklingstrinn, og mener at det er nødvendig at individer oppnår et visst utviklingstrinn for å kunne lære og utvikle ferdigheter (Säljö, 2005/2006, s. 67). Dette står i motsetning til sosiokulturell læringsteori, som omtalt tidligere i 3.1.1, der læring blir sett på som viktig for utviklingen (Vygotskij, 2001, s. 159).

Innenfor den kognitive teorien har man undersøkt flermediale former for IKT-basert læring, hvor elever kan motta informasjon gjennom ulike medier som bilder, lyd, verbaltekst og video samtidig (Kluge, 2021, s. 37). Man er opptatt av den kognitive balansen ulike medier og inntrykk gir. Det viser seg at samtidig bruk av ulike medier kan styrke den kognitive kapasiteten, og ikke overbelaste den på samme måte som ved informasjon som presenteres med en bestemt måte med en modalitet (Kluge, 2021, s. 37). En tilnærming for å forstå digital teknologi, er som kognitive verktøy (Kluge, 2021, s. 78). Det innebærer at teknologien er ment for å støtte, avhjelpe og avlaste de kognitive prosessene (Kluge, 2021, s. 78). Mulighet for repetisjon av informasjon og innlæring vil være sentrale faktorer i designet, og legger dermed grunnlag for evaluering (Kluge, 2021, s. 79).

Ifølge den kognitive læringsteorien kan kognitive verktøy støtte læringsprosessen ved at korttidshukommelsen blir lettet på grunn av denne støtten (Kluge, 2021, s. 50). Et tankekart kan blant annet fungere som en representasjon som reflekterer de interne mentale tankene og forestillingene (Kluge, 2021, s. 51). Dette kan lette på korttidshukommelsen ved å avlaste og redusere kognitive ressurser til selve læringsprosessen (Kluge, 2021, s. 51).

### 3.1.3 Læring som sosial og kognitiv prosess

Det å se på disse to tilnærmingene sammen kan være relevant for oss som jobber i skolen. På skolen burde man ta hensyn til både de kognitive og de sosiale faktorene for hvordan lesing og utvikling skjer. For mitt prosjekt er både de sosiale og de kognitive teoriene sentralt, da læring er noe som skjer kognitivt i individet, ifølge Piaget (Piaget & Inhelder, 2002, s. 173). Samtidig som at læring skjer gjennom sosial interaksjon med mer kompetente personer, ifølge Vygotskij (2001, s. 156). På skolen er man sammen med andre og mye av læringen vil derfor skje i interaksjon med andre, men for å kunne lese og skrive er man avhengige av kognitive aspekter også. Begge disse tilnærmingene til læring vil derfor bli representert i min oppgave.

## 3.2 Lese- og skriveopplæring

Skriving og lesing er kommunikative kompetanser som er essensielt å lære seg for å kunne delta i informasjonssamfunnet vi lever i (Lyster, 2011, s. 11). Vi mottar beskjeder og informasjon både i privatlivet og i arbeidslivet som stadig krever at vi kan veksle mellom skriftlig og muntlig språk, ofte gjennom digitale enheter (Lyster, 2011, s. 11). Skrivning og lesing henger tett sammen, og kan ikke sees på som uavhengige av hverandre (Lyster, 2011, s. 36). I enkelte utviklingsstadier er det lesingen som støtter opp skrivingen mest, mens andre ganger er det motsatt. Det å skrive kan bidra til en mer oppmerksom og automatisert tolkning av bokstaver, lyder og tekster som kan føre til sikrere bokstavkunnskap, leseferdigheter og skriveferdigheter (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 53). Skrivning kan på den måten representere en vei inn til skriften og lesekunsten (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 53).

I dette delkapittelet starter jeg med å presentere den alfabetiske koden og det alfabetiske prinsipp, da dette er nødvendig å beherske for å kunne lære seg å lese og skrive på norsk. Etter jeg har forklart dette, skriver jeg om hva lesing og skriving er, og til slutt skriver jeg om lese- og skriveutvikling. Dette er temaer man må være bevisst på som lærer i



begynneropplæringen i lesing og skriving, og jeg har derfor valgt å skrive om dette i min oppgave, da jeg føler at dette er nødvendige kunnskaper å ha for å tilrettelegge undervisningen på best mulig måte. I begynneropplæringen i lesing og skriving er det store variasjoner mellom ferdighetene til elevene, og derfor krever det at lærerne kjenner til ulike stadier ved utviklingen. I min oppgave er jeg særlig opptatt av stadiet der noen elever begynner å knekke koden og det alfabetiske prinsipp, mens andre elever ikke har fått denne forståelsen helt enda. Jeg vil derfor rette fokus mot utviklingen der noen begynner å skrive fonologisk, mens andre er på utvikling mot ortografisk skriving, disse kommer jeg mer inn på i 3.2.3.

### 3.2.1 Den alfabetiske koden og det alfabetiske prinsipp

Å knekke den alfabetiske koden innebærer en forståelse av det alfabetiske prinsipp, som omfatter en beherskelse av sammenhengen mellom grafemer og fonemer (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 52). Denne koden kan også bli kalt lesekode. Når man skal lære seg å lese på norsk med det latinske alfabetet, er det nødvendig å kunne se sammenhenger mellom grafem og fonem. Grafem står for den minste betydningsskillende enhet i skriftspråket, og dette refererer til de fysiske tegnene i skriften, altså bokstaver som vi kan se (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 290). De fleste grafem representerer et fonem, men dette finnes det unntak på, noe jeg kommer tilbake til lengre ut i dette delkapittelet. Fonem er den minste enheten som kan gi betydningsforskjell i talespråket, også kalt språklyder (Lundetræ og Walgermo, 2021, s. 289). Fonemene /r/ og /l/ gjør for eksempel at det er betydningsforskjell mellom ordet «syr» og «syl».

Det alfabetiske prinsipp refererer til handlingen der man identifiserer fonemene til ethvert grafem, noe som er en forutsetning å kunne for å lære seg å lese og skrive (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 52). Det alfabetiske prinsipp er en viktig nøkkel for å knekke lesekode, noe som skjer i startfasen på lesingen. Mange elever som har lært seg det alfabetiske prinsippet, begynner å sette sammen bokstavlydene for så å trekke dem sammen til ord og setninger (Lundetræ & Walgermo, 2021 s. 53). Ved å bruke denne fonologiske avkodingsstrategien identifiserer man hver og en bokstavlyd for å kunne avkode og sammenføre disse bokstavlydene til meningsfulle ord (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 52–53). Når man skal skrive krever det at man kan lytte ut fonemene ved å høre på lydene i

ordene og huske hvilke grafemer de representerer, for så å kunne skrive dem (Hekneby, 2011, s. 20–21).

Det krever mye å kunne identifisere ulike lyder, noe som gjør at man er avhengig av å ha språklig bevissthet, og da særlig fonologisk bevissthet som hører innunder språklig bevissthet (Hekneby, 2011, s. 42). Språklig bevissthet henviser til kunnskap om språklige elementer. Blant annet forstå hvordan lyder, bokstaver, ord og setninger er strukturert, og hvilke regler man skal forholde seg til (Lyster, 2011, s. 90). Fonologisk bevissthet handler om å forstå forholdet mellom språklyd og bokstav, noe som er en avgjørende faktor når man skal lese og skrive (Hekneby, 2011, s. 42). Det alfabetiske prinsippet bygger som sagt på at hvert fonem representeres av ett grafem, og at hvert grafem representerer ett fonem, men dette er prinsippet bak, og skriftspråket avviker som regel på flere måter fra denne en-til-en-korrespondansen (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 52). I norsk har vi fonem vi ikke har bokstaver for, som «kj-», «sj»-lyden, og «ng»-lyden. Disse representeres ofte av komplekse grafem for å representere disse lydene (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 52). Enkelte fonem kan også representeres av ulike grafem, både enkle og komplekse. Dette kan blant annet være ord som har lyden /j/ som først i fremlyd, dette finner vi blant annet i ordene *gjerde*, *hjerne* og *jern*. I disse eksemplene ser vi at de første grafemene er ulike, men alle har allikevel samme lyd på begynnelsen av ordene. Noen grafemer kan også representere flere fonem, blant annet kan bokstaven «o» både stå for kort o-lyd og å-lyd, som i rodd og bolle. Dette er eksempler på unntak fra en-til-en-korrespondansen.

### 3.2.2 Hva er å lese og skrive?

Verbet å *lese* betyr «samle» (Hekneby, 2011, s. 52). Man kan tolke dette som at man gjennom lesing samler bokstaver som blir til ord, og at dette skaper mening når man samler opp flere ord til tekster. Dette står i sammenheng med nyere definisjoner av lesing, som hevder at lesing består av ordavkoding og forståelse (Hekneby, 2011, s. 52). Ordavkoding refererer til den tekniske delen ved lesing, altså prosessen der man koder skriftlige tegn. Den andre delen av lesing, altså forståelse, handler om å sette sammen og skape mening med det man leser eller koder. Leserens oppgave er med andre ord å trekke ut meningen i det som forfatteren formidler. For å lettere forstå hvordan disse faktorene henger sammen, er det utviklet en leseformel med inspirasjon fra Gough og Tunmers «the simple view of reading»:  
Lesing/leseforståelse = avkoding x forståelse (Andreassen, 2021, s. 68).

Leseforståelsen er altså et produkt av avkoding og forståelse, og dersom en av disse er mangelfulle vil leseforståelsen utebli.

Skriving er i stor grad en kognitiv prosess (Hekneby, 2011, s. 68). Dette skyldes at skriving krever at man kan gjenkjenne fonemene i ordene, velge riktige bokstaver som står for disse lydene, og videre kunne lage ord som danner setninger og etter hvert tekststrukturer som kommuniserer det man ønsker (Lyster, 2011, s. 13). Dette krever at man behersker mange kognitive prosesser for å kunne skrive og kommunisere det man ønsker. Det finnes mange ulike måter å tilnærme seg skrift og skriftegn på, blant annet kan elevene skrive for hånd, de kan skrive på tastatur, de kan skrive med bokstavbrikker, legge puslespill med bokstaver og ord, eller bruke læringsbrett (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 54). I begynneropplæringen har anvendelse av håndskrift en fordel ved å tilby elevene muligheten til å forme bokstavene manuelt, noe som styrker deres forståelse av bokstavens form (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 56). Skriving for hånd bidrar til å danne motoriske minnespor i hjernen i tillegg til visuelle spor. Det er imidlertid verdt å merke seg at noen førsteklassinger kan ha en underutviklet finmotorikk, og dette kan være en utfordring ved å skrive for hånd (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 54). Det kan derfor være en mer motiverende tilnærming å skrive digitalt.

### 3.2.3 Lese- og skriveutvikling

Lese- og skriveutvikling er noe som henger tett sammen og følger hverandre, og jeg har derfor valgt å sammenfatte disse. Tidlig i lese- og skriveutviklingen og før barna har knekt lesekode, handler det om at de skal få erfare og oppdage bokstaver og tekst i lek og læring (Høigård, 2019, s. 209). Når barn først møter og erfarer skrift blir de oppmerksomme på at det representerer ord, og de kan forstå utfra konteksten hvilket ord som er skrevet (Høigård, 2019, s. 211). Etter hvert vil de også bli i stand til å kunne memorere hele ordbilder, som for eksempel sitt eget navn, uten å ha fått forståelse for hva enkeltbokstavene representerer (Høigård, 2019, s. 211).

Elevene begynner etter hvert å analysere mere av det de leser, ofte er det de første bokstavene i et ord som barn merker seg og gjetter seg frem til resten av ordet (Høigård, 2019, s. 230). Dette kan fungerer som en strategi en god stund, men man vil raskt oppdage at mange ord begynner på de samme bokstavene, og man forstår at man trenger en mer grundig analyse av ordene for å kunne lese og forstå alt. Når man har forstått at bokstavene representerer

språklyder som kan trekkes sammen til ord, kan man begynne å lese og skrive fonologisk. Å lese fonologisk vil si at man leser lyd-for-lyd, og trekker dette sammen slik at man forsøker å gjenkjenne ord som allerede er i leserens langtidsminne (Høigård, 2019, s. 232). Å skrive fonologisk vil si at man forsøker å finne ut av hvilken bokstav som står for hvilken språklyd (Høigård, 2019, s. 212). Dette handler om fonologisk bevissthet, altså evnen til å lytte ut fonemene i ord (Lyster, 2011, s. 90). Dette er en del av lese- og skriveutviklingen som er krevende, men svært viktig på veien mot å lese og skrive ortografisk (Høigård, 2019, s. 232). Den fonologiske fasen er særlig sentral i mitt forskningsprosjekt da dette kan knyttes til det alfabetiske prinsipp, som noen har forstått på dette stadiet og andre ikke. I den fonologiske fasen er man opptatt av uttalen og hørselen for å finne riktige bokstaver og sammensetninger (Høigård, 2019, s. 212). Når barn skal lære å lese og skrive, er de ofte opptatt av å finne bokstavene til lydene, og vi må i denne prosessen være oppmerksomme på å ikke blande bokstavlyd og bokstavnavn (Høigård, 2019, s. 188). Om man ikke er oppmerksom på dette, kan det føre til at barn skriver ord som «vlkmm», istedenfor «velkommen», fordi de bruker bokstavnavnene og ikke bokstavlydene.

Erfaring og mengdetrening har stor betydning for å mestre lesing og skriving fonologisk og ortografisk. For å kunne lese og skrive ortografisk må man bygge opp det kognitive ordforrådet slik at man er i stand til å gjenkjenne koblinger og identiteter slik at avkodingen blir automatisert, og at man behersker å skrive selv om ordene ikke skrives lydrett (Høigård, 2019, s. 233). At noe ikke skrives lydrett vil si stavemåten ikke samsvarer nøyaktig med lydene som utgjør ordet, altså at grafem-fonem-korrespondansen ikke helt samsvarer og dette skyldes ortografiske regler og normer (Høigård, 2019, s. 216). Det at avkodingen blir automatisert, vil si at eleven kan gjenkjenne ord og bokstavmønstre med letthet, og ikke trenger å anstrenge seg eller lydere seg frem ordets mening (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 56). Det å skrive ortografisk vil si at man har evnen til å produsere ord og tekst med det alfabetiske prinsippet, de fleste rettskrivingsreglene og skriver som en voksen (Høigård, 2019, s. 212).

Når man har fått mye erfaring med lesing og skriving, kan man etter hvert ha fokus på leseforståelse. Leseforståelse handler om at leseren skaper mening med teksten i samspill med teksten og konteksten (Høigård, 2019, s. 235). For at også elevene våre skal kunne være medskapere av tekstens mening, er det essensielt at teksten er forståelig, slik at man kan bruke

sine kognitive og språklige kunnskaper (Høigård, 2019, s. 235). Elever som får i oppgave å lese ord de enda ikke har i sitt vokabular, kan hindre utvikling av leseforståelsen, fordi de ikke finner mening i det de leser. Man kan derfor si at en forutsetning for å forstå og skape mening med det man leser, er å kunne avkode effektivt og riktig. For å få til dette er man avhengig av mye eksponering av skriving og lesing, slik at man oppnår mengdetrening.

### 3.2.4 Lese- og skriveopplæring

Det å gi elevene lese- og skriveoppgaver bidrar til økt eksponering av bokstaver og tekst, som styrker elevenes fonologiske bevissthet (Lundetræ og Walgermo, 2021, s. 54). I begynneropplæringen i lesing og skriving er det hensiktsmessig at elevene øver på å skrive oppdagende, ved at man bruker talespråket til å lytte ut hvordan man skal skrive de ordene man ønsker (Korsgaard et al., 2010, s. 15). Ifølge Korsgaard et al. (2010, s. 14) er dette et avgjørende punkt for skriveutviklingen: «Det avgjørende punkt er, at barnet erfarer, at det er sammenheng mellom lyd og bokstav». Skriftsystemet er et lydskriftsystem, allikevel er det variasjoner i hvor likt skriftspråket er det talte språket. I Norge har vi mange ulike dialekter, og skriftspråket ligger nært disse, men noe forskjell er det fordi vi ikke gjengir talen direkte i skrift (Høigård, 2019, s. 188). I arbeid med skriving kan elevene utforske viktige bokstavmønstre som kan hjelpe dem til å bli effektive og gode lesere. De kan for eksempel finne viktige bokstavmønstre i høyfrekvente ord, noe som gjør det enklere for disse elevene i møte med tekster i fremtiden (Lundetræ og Walgermo, 2021, s. 54). I arbeid med skriving kan elevene se etter slike bokstavmønstre i ord de har skrevet, og når de skriver selv, får de også et mer personlig forhold til teksten (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 54). Ved at elevene selv skriver, vil de mest sannsynlig komme borti høyfrekvente ord som *hver, meg og jeg* (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 54). Dette er ord som det er lurt å jobbe utforskende og mye med, noe de får gjort mye av dersom de selv får være forfattere bak tekster de aktivt bruker.

Literacy er et sentralt begrep når man snakker om lese- og skriveopplæring. Det handler om å skape mening ved hjelp av ulike tegn i egne og andres tekster, ikke bare ved å avkode bokstavtegn for å lese og skrive i teknisk forstand (Blikstad-Balas, 2016, s. 15). I et bredt perspektiv finnes det et mangfold av måter å skape mening på, samtidig som at språk og tekst alltid er en del av en sosial kontekst (Blikstad-Balas, 2016, s. 16). For å kunne delta aktivt i samfunnet krever det at man har literacykompetanse. Literacy er med andre ord viktig for enkeltmenneske og for samfunnet. Daglig arbeid med skriving er helt sentralt i arbeidet med å

fremme elevenes leseferdigheter, fordi elevene får utforske bokstaver, ord og tekster og trene seg på å lytte ut lyder i ord (Lundetræ og Walgermo, 2021, s. 56). På samme måten som skriving støtter opp om leseferdighetene, vil lesing støtte oppunder skriveferdighetene.

### 3.3 Lese- og skriveopplæring i det digitale klasserommet

Digitaliseringen har introdusert nye modaliteter for tekstlig forståelse og interaksjon (Stenseth, 2023, s. 43). En digital tekst kjennetegnes ofte av multimodalitet, inkludert lyd, animasjoner, videoer, bilder og visuelle uttrykk. Slike tekster krever en leser som mestrer å avkode og sette sammen informasjonen som de ulike modalitetene representerer, i tillegg til å holde fokus på oppgaven og ikke klikke seg inn på andre ting. Å miste fokus og la seg distrahere av utenomfaglige leseaktiviteter på nett har likevel vist seg å være en gjennomgående utfordring når elever skal bruke internett som en åpen læringsressurs (Stenseth, 2023, s. 43). Stenseth (2023, s. 43) mener at det bør være et økt fokus på at lesekompetansen har blitt mer kompleks og nyansert enn den var tidligere, på grunn av digitale medier som krever noen andre og flere typer tekstkompetanse. Derfor er det viktig at elevene blir introdusert for ulike tekster til ulike læringsaktiviteter, både analoge og digitale (Stenseth, 2023, s. 43).

#### 3.3.1 STL+

For noen elever kan det være svært krevende å skrive for hånd, dersom de ikke har ferdigutviklet finmotorikken. Skriving på skjerm eller med tastatur kan derfor være hensiktsmessig, som nevnt i 2.2.1 (Lundetræ og Walgermo, 2021, s. 56). En av applikasjonene jeg har valgt å se nærmere på, er som sagt Skoleskrift, skrevet om i kapittel 2.2.1. Applikasjonen Skoleskrift fungerer som et skriveprogram der elevene benytter seg av tastatur for å skrive med kontinuerlig talesyntese. Ved å benytte seg av skriving med tastatur på et læringsbrett kan man skrive seg til lesing med lyd støtte, og denne metoden kalles STL+. Dette er en metode det er forsket relativt mye på, det kunne jeg se når jeg gjorde litteratursøk om denne metoden og applikasjonen Skoleskrift. STL+ er en videreutvikling av Arne Tragetons STL-metode fra 2000-tallet som handlet om å skrive seg til lesing på data (Balsvik & Mangen, s. 30, 2016). Metoden innebærer at elever utforsker og oppdager det alfabetiske prinsipp på egen hånd ved å eksperimentere med bokstaver og tekstutvikling med tastatur (Balsvik & Mangen, 2016, s. 30). Svenske Mona Wiklander hadde erfaring med bruk av

syntetisk tale i spesialundervisningen i kombinasjon med STL. Produktet av dette ble til STL+, altså å skrive seg til lesing med bruk av talesyntese. Wiklander brukte dette i spesialundervisning, men brakte med seg dette inn i den ordinære lese- og skriveopplæringen, da hun så potensialet for å bruke dette i ordinær opplæring (Braut & Feidje, 2016, s. 11).

STL+-metoden kan man bruke på flere ulike applikasjoner, og Skoleskrift er et eksempel på en slik applikasjon. Ved å bruke STL+ i skriveopplæringen kan man støtte elevenes skriving med auditiv støtte, gjennom talesyntese (Lundetræ og Walgermo, 2021, s. 56). Etter hvert som man taster inn på læringsbrettet kan man høre lyden til bokstaven, ordene og setningene man skriver, som jeg har beskrevet i kapittel 2.2.1 om applikasjonen Skoleskrift. Ved at man bruker talesyntesen aktivt for å høre de ulike fonemene, ordene og setningene, skriver man seg til lesing med talesyntese (Braut & Feidje, 2016, s. 11). Denne skrivemetoden resulterer i betydelig mer repetisjon av grafem-fonem-korrespondansen, sammenlignet med tradisjonell undervisning, noe som fremmer automatisering av bokstavkunnskap (Lundetræ og Walgermo, 2021, s. 56). På denne måten kan elevene lytte og prøve seg frem til om de har skrevet ord på riktig måte. Det å kunne skrive ord og setninger på egen hånd kan for mange elever føre til mestring, noe som kan være motiverende for videre skriving (Lundetræ og Walgermo, 2021, s. 56).

STL+ er en metode man kan bruk for å tilpasse opplæringen fordi oppgavene lett kan differensieres til den enkelte elev. Det kan man blant annet gjøre ved å ha mønstersetninger, slik Wiklander og Sjødin (2016, s. 12) foreslår. Ved å anvende setninger som «Jeg kan ...», kan man møte elevene på deres nivå (Wiklander & Sjødin, 2016, s. 12). Elever som ikke har knekt lesekoden enda, kan bruke STL+-metoden for å kunne skrive setninger ved at de lærer seg å kjenne igjen ordbilder og kan lydere seg frem til hvilke bokstaver de må skrive for å uttrykke det de ønsker (Wiklander & Sjødin, 2016, s. 12). På denne måten kan elever produsere egne tekster uten at de har knekt koden enda. Elever som allerede har knekt koden, kan utfordre seg selv på å lage mer avanserte og sammenhengende tekster på deres nivå (Wiklander & Sjødin, 2016, s. 14). Da kan en elev som ikke har knekt koden enda skrive «Jeg kan spille fotball», mens en elev som kan å lese og skrive kan skrive «Jeg kan male et fint maleri med mange farger». På denne måten gir vi elevene samme oppgave, men oppgaven kan differensieres til ulike nivåer. Metoden har et positivt elevsyn fordi man legger opp til at hver enkelt elev kan få mestre skrivingen på sitt nivå (Braut & Feidje, 2016, s. 11).

Braut og Feidje (2016, s. 12) har utarbeidet noen grunnleggende prinsipper for arbeid med STL+. Blant disse skriver de at elevene skal få jobbe eksperimenterende med å stave ut fra sine kunnskaper, at skrivingen skal ta utgangspunkt i elevenes erfaringer for å kunne skrive en tekst som er meningsfull og at man skal skrive på tastatur første året på skolen i stedet for blyant (Braut & Feidje, 2016, s. 12). Mange er kritiske til det siste punktet her, og mener at det er viktig at barn lærer seg å skrive med blyant fra første stund. Grunnen til at Braut og Feidje (2016, s. 12) mener at dette skal utsettes til andre trinn, er at finmotorikken ikke skal sette stopper for skrivingen. De mener at skrivingen skal ta utgangspunkt i det elevene ønsker å skrive, og ikke det de klarer å skrive med blyant (Braut & Feidje, 2016, s. 12). Elevene får ikke noen talesyntese dersom de skriver med blyant, og kan på denne måten ikke lytte og kontrollere om det de har skrevet er gjort på riktig måte (Braut & Feidje, 2016, s. 12). Benytter man seg av STL+ får elevene umiddelbar respons, og elevene er på denne måten aktive og i sentrum i deres egen tekstproduksjon (Braut & Feidje, 2016, s. 13). De er ikke avhengig av at en lærer skal komme bort å veilede de konstant for å vite om de har skrevet korrekt.

### 3.4 Pedagogiske perspektiver

I dette delkapittelet går jeg først nærmere inn på differensiering i opplæringen.

Differensiering er svært sentralt for mitt forskningsprosjekt, da jeg er opptatt av hvordan lærere differensierer opplæringen på læringsbrett for elever i begynneropplæringen i lesing og skriving. Begynneropplæringen er preget av store forskjeller i elevenes lese- og skrivekompetanse. Noen mestrer ikke grafem-fonem-korrespondansen, mens andre kan lese og skrive godt på dette stadiet. I dette delkapittelet vil jeg derfor gå nærmere inn på hvordan man kan differensiere opplæringen for å nå alle elever. Om man differensierer godt kan alle elever oppnå et godt læringsutbytte i klasserommet. I dette delkapittelet har jeg også med delkapitler om motivasjon og mestring. Motivasjon er svært viktig for elever som skal lære seg å lese og skrive, og når elevene klarer dette oppnår de mestring over egen kunnskap og utvikling. I mine intervjuer trakk lærerne frem at motivasjon er viktig, og med bakgrunn iblant annet dette tenker jeg at det er sentralt for min oppgave.



### 3.4.1 Differensiering i opplæringen

Differensiering er et virkemiddel for å oppnå tilpasset opplæring ved at man gjør ting på ulike måter med ulike tilnærminger (Idsøe, 2020, s. 15). Både differensiering og tilpasset opplæring er gjeldende i den ordinære opplæringen og i spesialundervisningen (Håstein & Werner, 2014, s. 21). Differensiering gjør det mulig for alle elever å kunne realisere sitt potensial i skolen (Idsøe, 2020, s. 14). Det krever at lærerne klarer å planlegge og gjennomføre undervisningen på hensiktsmessige måter ved å gi elevene oppgaver med tilpasset innhold etter deres nivå med hjelp av veiledning og hjelpemidler (Idsøe, 2020, s. 13). Differensiert undervisning og tilpasset opplæring skal sikre at elever kan nå målene om faglig og sosial læring, både i grunnskolen og i videregående opplæring (Nordahl, 2012, s. 91). Alle elever i Norge har krav på opplæring som bygger på deres behov og forutsetninger slik at alle skal kunne utvikle seg (Idsøe, 2020, s. 14). Tilpasset opplæring er et prinsipp som har styrt den norske skole i mange år, allerede i Normalplanen av 1939 kom det føringer om at den norske skolen skulle drive med tilpasset opplæring (Nordahl, 2012, s. 94). Idealet med tilpasset opplæring er at flertallet i en klasse skal få tilpasset opplæringen til sitt nivå, samtidig som de er i klasserommet sammen med andre elever som man også forsøker å tilpasse til (Nordahl, 2012, s. 94). Dersom noen elever ikke får tilpasset opplæringen slik at de ikke får et tilfredsstillende utbytte av den vanlige undervisningen, kan de ha rett på spesialundervisning (Nordahl, 2012, s. 94).

I møte med mangfoldet av elever med ulike forutsetninger, motivasjon og interesser er variasjon et viktig begrep å ha med seg som lærer (Håstein & Werner, 2014, s. 43). Man kan variere undervisningen på mange ulike måter, blant annet ved å organisere grupper på ulike måter på ulike steder, variere bruk av læremidler, valg av arbeidsoppgaver og undervisningsmetoder (Håstein & Werner, 2014, s. 43). Ved å gjøre dette kan læreren styre oppmerksomheten på ulike faktorer og ulike oppgaver elevene skal gjøre, og på denne måten kan man fange elevene på nye måter som kan være mer motiverende og skape bedre mestringsfølelse (Håstein & Werner, 2014, s. 45–46).

Som lærer kan det være nyttig å ha et klart skille mellom likhet og likeverd i skolen, og hva disse begrepene betyr. Alle elever har rett på lik tilgang til utdanning, samtidig som at alle elever skal ha de samme mulighetene til å oppnå sitt læringspotensial (Hølland, 2021, s. 59). Tilpasset opplæring kan derfor bety at elever får ulike tilbud slik at de skal få like muligheter

til å oppnå sine individuelle og realistiske læringsmål (Hølland, 2021, s. 59). Alle elever har ulike forutsetninger for å lære, og for at alle elever skal kunne lære må opplæringen være tilpasset elevene, slik at man kan legge til rette for at alle elever uansett utgangspunkt kan utvikle seg videre og få ny kunnskap. Som jeg allerede har vært inne på i 3.1.1, er det ifølge sosiokulturell læringsteori viktig å møte elevene innenfor deres utviklingszone, og ved hjelp av mer kompetente personer kan elevene utvikle seg mer enn om de ikke hadde fått veiledning og oppfølging på sitt nivå. For å møte elevene på denne måten i deres utviklingszone krever det differensiering av opplæringen.

Differensiering gjør det mulig for lærere å favne alle elever slik at alle kan kjenne på mestring, både de med særskilte behov, de som ikke har norsk som morsmål, de som har store læringspotensialer og de som er i risikogrupper (Idsøe, 2020, s. 13). Når man snakker om differensiering, så kan dette deles inn i to forskjellige dimensjoner: en som omhandler elevgruppering, og en som omhandler det faglige innholdet og variasjon (Imsen, 2020, s. 420). I min oppgave velger jeg å se nærmere på elevgrupperingen, da denne er mest sentral for meg som ønsker å se nærmere på hvordan man kan differensiere i klasserommet med alle elever til stede samtidig. Innad i elevgrupperingen finnes det to ytterligere dimensjoner: pedagogisk differensiering og organisatorisk differensiering (Imsen, 2020, s. 420).

Pedagogisk differensiering refererer til en pedagogisk tilnærming med ulike tiltak for å tilpasse undervisningen til elevenes evner innen klassens ramme, uten noen form for gruppedeling eller linjedeling (Imsen, 2020, s. 420). Slike tiltak kan være å lage ulike oppgaver til ulike elever, å arbeide i eget tempo og ha ulike krav til faglighet (Imsen, 2020, s. 421). Ved pedagogisk differensiering tilpasser læreren innholdet, prosessen og produktet av undervisningen i henhold til individuelle faktorer som motivasjon, kunnskapsnivå og interesser (Idsøe, 2020, s. 15). Imsen (2020, s. 420) refererer til organisatorisk differensiering som tiltak der klassen blir delt inn i grupper etter nivå, evner eller interesser. Eksempler på dette kan være grupper i valgfag, gruppedeling utfra nivå i skoleoppgaver eller deling i studiegrupper (Imsen, 2020, s. 420). Denne tilnærmingen bygger på skolens strukturelle rammer som inkluderer timeplanlegging, gruppering av elever og sosiale interaksjoner og bruk av lærerressurser (Idsøe, 2020, s. 16).

### 3.4.2 Motivasjon og mestring

Motivasjon beskrives ofte som en drivkraft som har betydning for atferd og utholdenhet (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 135). Gjennom å observere elevenes valg og innsats kan man si noe om deres motivasjon for å gjennomføre en oppgave (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 135). Allikevel er det vanskelig å se noens motivasjon, da dette kan utspille seg ulikt fra elev til elev (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 136). Noen elever kan jobbe godt med oppgaveløsning selv om de ikke er motiverte for å gjennomføre oppgaven. Motivasjon og mestring er to ulike begreper som er nært knyttet til hverandre. Dersom en elev opplever mestring vil dette ofte resultere i at eleven får motivasjon til å utvikle sine kunnskaper videre (Jordet, 2020, s. 302). Mestring handler om å klare å oppnå mål der man får følelse av kontroll og selvregulering (Jordet, 2020, s. 23). Tidligere mestringserfaringer er noe som har stor innvirkning på forventningene om å klare tilsvarende oppgaver, og det er derfor viktig å ha gode erfaringer med å lykkes for videre utvikling og mestring (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 121). Elever lærer på ulike måter, og derfor kan noen elever oppleve økt mestring ved bruk av læringsbrett dersom de behersker anvendelsen av læringsbrett godt.

Dagens klasserom er preget av å ha et stort mangfold av elever som lærer på ulike måter, har ulike styrker og begrensinger, har ulik bakgrunn og ulike interesser (Idsøe, 2020, s. 13). Mestringsfølelsen kan svekkes av at man ser at andre klarer mye mer enn en selv, og at andre ser at man må ha andre oppgaver, og da svekkes også motivasjonen fort (Lyster, 2011, s. 22). Det kan være tungt for elever som strever med å knekke koden at andre elever kan skrive langt og mye, mens de selv strever og ikke klarer å produsere så mange ord og gjøre de samme oppgavene som de andre. Det å miste troen på seg selv kan føre til at elevene mister motivasjon og gir opp. Det er viktig at lærerne legger opp til at elevene skal kunne nå realistiske mål og føle på fremgang. På denne måten får elevene kjenne at det har en nytteverdi å gjøre en innsats for å oppnå noe (Lyster, 2011, s. 27). Mange barn ønsker å skjule seg selv og beskytte seg dersom selvoppfatningen er truet (Lyster, 2011, s. 27). Dette kan man blant annet se ved at elevene forsøker å sabotere skolearbeidet, skape uro og bråk (Lyster, 2011, s. 28). I motsetning til dette, er det å mestre med på å støtte utviklingen av et godt selvbilde som skaper motivasjon og motivasjon til videre læring (Lyster, 2011, s. 28).

Motivasjon kan deles inn i indre og ytre motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 145). Indre motivasjon handler om selvbestemte aktiviteter som utføres på bakgrunn av en interesse eller glede av å gjøre noe (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 145). Denne typen motivasjon blir ofte betraktet som den mest optimale formen for motivasjon, fordi man gjør noe med bakgrunn i hva man selv ønsker å gjøre eller oppnå, ikke hva andre forteller deg at du skal gjøre (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 145). Ytre motivasjon er ikke drevet av indre tilfredsstillelse slik som indre motivasjon er. Ytre motivasjon blir ofte delt inn i autonom ytre motivasjon og kontrollert ytre motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 146). Autonom ytre motivasjon handler om at man utfører en oppgave basert på internaliserte verdier av aktiviteten, og ikke av glede eller motivasjon til å utføre selve oppgaven (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 146). Denne formen for motivasjon kan elevene kjenne på dersom de bruker tid på å lære seg noe de ønsker å oppnå. Følelsene av å arbeide mot målet er kanskje ikke noe som oppleves så motiverende, men verdien av å nå dette målet står høyt. Dette kan blant annet være elever som skal lære seg å lese og skrive, og da kan applikasjoner som Skoleskrift og Kidspiration være motiverende å arbeide med. Den andre formen for ytre motivasjon er kontrollert ytre motivasjon, og den dreier seg om å presse eller tvinge noen til å gjøre en oppgave. Dette fører ofte til at aktiviteten blir utført motvillig og med lite entusiasme (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s. 146).

## 4. Metode

I dette kapittelet forklarer jeg hvilken metode jeg har brukt for å samle inn data til prosjektet. Først tar jeg for meg forskningsmetoden jeg har brukt, som er intervju. I dette kapittelet skriver jeg også om hvorfor jeg valgte å intervju, og jeg begrunner utvalget mitt. Etter dette skriver jeg om hvordan jeg utformet intervjuguiden og hvordan jeg har jobbet med transkribering og analyse av innsamlet data fra intervjuene. Jeg skriver videre om forskningsetikk, og på slutten av kapittelet vurderer jeg validiteten og reliabiliteten til datamaterialet.

### 4.1 Valg av forskningsmetode

Mine forskningsspørsmål lyder som følger: «Hvordan opplever tre lærere det er å bruke læringsbrett for å differensiere begynneropplæringen i lesing og skriving, og hvordan opplever de at ulike applikasjoner, særlig Skoleskrift og Kidspiration, kan brukes til dette formålet?» For å svare på dette har jeg som sagt valgt å gjennomføre kvalitativ forskning med intervju som metode. Kvalitativ forskning er forskning som bruker ulike kvalitative metoder til å samle inn og analysere data, ofte med fokus på informantens opplevelse og meningsdannelse (Tjora, 2017, s. 24). Kvalitativ forskning er mangfoldig og kan være preget av både empiri og teori, men ofte står de i samspill med hverandre for å sammen danne en helhet (Tjora, 2017, s. 24).

I min oppgave er jeg opptatt av lærernes erfaringer og refleksjoner rundt bruk av læringsbrett, og valgte derfor denne metoden. Som skrevet i kapittel 1 er lærere de som sannsynligvis har mest kunnskap om hvordan læringsbrett fungerer i klasserommet, og derfor er det naturlig å intervju dem. I kvalitativ forskning har man en åpen interaksjon mellom forsker og informant, noe som skaper en nærhet til dem man forsker på (Tjora, 2021, s. 27). På denne måten kan intervjuene skape god dybde, ved at både forsker og informant kommuniserer tett med hverandre. Dette står i motsetning til kvantitative metoder, som har som mål å samle inn data som kan tallfestes og kvantifiseres fra en større populasjon (Tjora, 2017, s. 28). Hadde jeg tatt utgangspunkt i mange lærere, som i kvantitativ forskning, måtte jeg ha avgrenset bidragene fra hver lærer slik at mengden hadde blitt håndterlig. Om jeg skulle ha fått til dette, måtte jeg ha begrenset noen spørsmål og svaralternativer (Gleiss & Sæther, 2021, s. 30). Det

hadde da vært vanskelig å kunne oppdage de samme mønstrene som man har bedre muligheter til ved kvalitativ forskning, som er en fleksibel og åpen tilnærming (Gleiss & Sæther, 2021, s. 30). Dette er mer problematisk i kvantitativ forskning der man forsøker å tallfeste dataene sine, noe som krever mye forhåndsstrukturering og lite fleksibilitet (Gleiss & Sæther, 2021, s. 30). For å kunne svare på mine forsknings spørsmål er jeg opptatt av lærernes erfaringer, og det er derfor essensielt med en åpen samtale der deres refleksjoner og perspektiver kommer godt til syne. Derfor egner kvalitative dybdeintervjuer seg godt til min oppgave.

I forskningsintervjuer er målet å utvikle kunnskap knyttet til en spesifikk tematikk (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 117). På denne måten vil forskningsintervju gå dypere inn i den spesifikke tematikken, enn det en spontan hverdags samtale som regel vil gjøre. Lærerne jeg intervjuet har brukt læringsbrett og applikasjonene Skoleskrift og Kidspiration mye i undervisning, samt at de har pedagogisk utdanning. De bør derfor være i stand til å reflektere rundt og faglig vurdere bruken av dette, og dermed kunne bidra med kunnskap innenfor denne tematikken.

## 4.2 Intervju

Intervjuene jeg har gjennomført, kan kategoriseres som dybdeintervjuer som er en metode som er basert på et fenomenologisk perspektiv der forskeren forsøker å forstå informantenes opplevelse og refleksjoner rundt disse opplevelsene (Spradley, 1979, sitert i Tjora, 2017, s. 114). I intervjuene jeg har gjennomført, har jeg vært ute etter lærernes meninger, holdninger og erfaringer til tematikken rundt læringsbrett for å differensiere undervisningen i begynneropplæringen i lesing og skriving. I dybdeintervjuer er målet å skape en situasjon der intervjuer og informant har en fri samtale der man snakker om temaet som forskeren har planlagt (Tjora, 2017, s. 113). Dette er altså intervjuer som er semistrukturerte, det vil si at de ikke nødvendigvis følger en intervjuguide slavisk, men at man gjennom en fri samtale forsøker å være innom alle punktene man har planlagt. Det å ha slike typer intervjuer gjør intervjusituasjonen mer avslappet og naturlig, og det blir av den grunn ikke så formelt. Jeg opplevde det som at informantene slappet av underveis når vi snakket, og at de ikke var redde for å dele sine erfaringer og meninger. Det er noe som er viktig for å sikre at empirien som kommer fra intervjuene er basert på ærlige og utfyllende svar som er pålitelige. I tillegg til dette er man mer åpen for at det kan dukke opp andre relevante ting i intervjuene, som kan

skape overraskende nye resultater og momenter, og på denne måten åpner man for nye oppfølgingsspørsmål som er tilpasset de enkelte intervjuene. Siden intervjuene var semistrukturerte ble ikke intervjuene gjennomført helt likt, da noen snakket i vei og jeg derfor ikke trengte å stille alle spørsmålene for å få svar på det jeg lurte på. Andre derimot, måtte jeg spørre mer og komme med oppfølgingsspørsmål til for å komme frem til det jeg lurte på.

Gjennomføring av intervjuer kan være utfordrende fordi ikke alt kan planlegges på forhånd (Gleiss & Sæther, 2021, s. 86). Som forsker bør man på forhånd ha reflektert rundt intervjusituasjonen og spørsmålene man skal stille, men man vet allikevel ikke hva informanten svarer på spørsmålene man stiller. Dette gjør at intervjusituasjonen kan være uforutsigbar, og den krever derfor at vi som forskere har satt oss godt inn i tematikken på forhånd før man utformer en intervjuguide og utfører intervjuer. Når man selv kjenner til tematikken, er det lettere å kunne håndtere ulike situasjoner der det kan oppstå uventede svar eller vendinger underveis i intervjuene. Før jeg begynte å intervju mine informanter, leste jeg meg opp på temaer om blant annet begynneropplæring i lesing og skriving, om differensiering og om bruk av læringsbrett i undervisning. Dette gjorde meg mer forberedt i intervjusituasjonene, blant annet ved at jeg kunne stille oppfølgingsspørsmål som for eksempel gjaldt det å knekke koden og om det alfabetiske prinsipp. Ved at jeg på forhånd hadde frisket opp denne kunnskapen for meg selv, følte jeg meg i bedre stand til å kunne forstå og følge opp deres svar.

Jeg gjennomførte individuelle intervjuer av lærerne som hadde gjort seg tilgjengelige til å delta på prosjektet. For å få en så normal situasjon som mulig valgte jeg å intervjuer fysisk, ansikt til ansikt. Dette førte til at intervjuene ble mer naturlige samtaler enn det ville gjort digitalt, der man ofte kan møte på utfordringer som gjør at interaksjonen mellom intervjuer og informant ikke oppleves naturlig. I fysiske intervjuer er det lettere å tilpasse timingen når informant og intervjuer snakker, blant annet på grunn av øyekontakt og mimikk som blir tydeligere. Tekniske problemer og dårlig kvalitet på video er også noe som kan kjennetegne digitale intervjuer, og disse fallgruvne unngikk jeg ved å gjøre intervjuene fysisk. Det å gjennomføre intervjuer individuelt gjør at den som intervjues ikke trenger å tenke på hvordan hen fremstår for andre, og kan på den måten snakke mer åpent og ærlig (Postholm & Jacobsen, 2011, s. 65).

### 4.2.1 Utvalg

Det å velge hvem og hvor mange man skal intervjuer, er en prosess som krever at man reflekterer over hva man ønsker å innhente av informasjon. For at forskningen skal bli så innholdsrik og god som mulig, bør man ha med seg prinsippene for utvelgelse av informanter i kvalitative undersøkelser. Disse prinsippene er utvalgsstørrelse, utvalgsstrategier og rekruttering (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 49). Når man skal gjøre kvalitative undersøkelser, forsøker man å innhente mest mulig data fra hver informant innenfor det gitte temaet (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 49). I mitt prosjekt valgte jeg å intervjuer tre lærere for å samle nok data, samtidig som at datamaterialet ble håndterlig å analysere og anvende i forskningsprosjektet. Utvalgsstørrelse avhenger også av hvor homogen målgruppen er, og hva man ønsker å forske på (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 49). At en gruppe er homogen, vil si at den har mange likhetstrekk. Jeg oppfatter gruppen min som relativt heterogen, altså med en del ulikheter, samtidig opplever jeg at lærerne har mange like holdninger og synspunkter. De tre lærerne jeg har intervjuet, har ulike erfaring med bruk av læringsbrett i begynneropplæringen. Dette kan være hensiktsmessig slik at det kan gi forskningen ulike perspektiver og innfallsvinkler. I min studie var jeg også interessert i å velge informanter som representerer et mangfold av perspektiver, med hensyn til alder og kjønn, fordi det i skolen i dag er et stort mangfold av lærere med forskjellig bakgrunn. Samtidig som det kan øke sannsynligheten for å innhente ulike perspektiver. Samlet sett tenker jeg derfor at mine informanter kan bidra til økt innsikt i tematikken for andre i begynneropplæringen.

Jeg hadde en kriteriebasert utvelgelse for å finne informanter som oppfylte visse kriterier som var viktige for å finne svar på mine spørsmål (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 51). Et kriterium jeg satte for utvelgelsen av mine informanter, var at de skulle ha jobbet minimum fem år i skolen med begynneropplæring og at de skulle ha brukt læringsbrett og applikasjonene Skoleskrift og Kidspiration i undervisningssammenheng. Dette var nødvendig for mitt prosjekt for å samle inn empiri om bruk av læringsbrett og disse to applikasjonene. Jeg ønsket å få mer innsikt i og utforske hvordan de kan brukes i undervisning til å differensiere opplæringen. For å sikre at mine informanter hadde mye erfaring med bruk av disse applikasjonene, valgte jeg å intervjuer tre lærere jeg har hatt kjennskap til fra før gjennom praksisperioder på høyskolen og i jobbsammenheng. Dette var for å sikre at jeg visste at de hadde brukt applikasjonene før, og jeg hadde inntrykk av at dette var gode lærere



som forsøker å tilpasse undervisningen så godt som mulig for sin elevgruppe. Mitt inntrykk av disse lærerne var at de var kompetente til å bruke læringsbrett, noe som jeg vektla i utvelgelsen. For at intervjusituasjonen skal bli god for alle krever dette høy tillit fra begge parter, og det kan derfor være hensiktsmessig å benytte seg av sitt allerede eksisterende sosiale nettverk (Christoffersen & Johannessen, 2012, s. 53). For å rekruttere lærerne til å delta som informanter i forskningsprosjektet mitt tok jeg direkte kontakt med dem.

Når man velger informanter som er kompetente på læringsbrett, er det sannsynlig at disse har positive erfaringer med det og ser mange muligheter til å anvende det. Dette kan bidra til å synliggjøre potensialer ved læringsbrett, men det er sannsynlig at bruk av læringsbrett får en positiv vinkling fra disse lærerne, noe som kan føre til at de problematiske sidene kanskje ikke kommer så godt frem.

#### 4.2.2 Intervjuguide

Mot slutten av sommeren i 2023 begynte jeg å utvikle en intervjuguide som inneholdt spørsmål som jeg ønsket å stille til informantene, se vedlegg 1. En intervjuguide utvikler man for å være sikker på at alle informanter blir stilt omtrent de samme spørsmålene, og for å sikre at informantene svarer på spørsmål som er interessante og nyttige for forskningsprosjektet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 122). Før jeg utformet spørsmålene i intervjuguiden, formulerte jeg noen forskningsspørsmål som gjenspeilet hva jeg ville finne ut av i arbeid med denne oppgaven. Siden mine intervju var semistrukturerte, ble ikke alle spørsmålene stilt på nøyaktig samme måte, da ulike intervju krevde ulik tilrettelegging fra meg. Som allerede nevnt, måtte jeg i noen intervjuer komme med flere oppfølgingsspørsmål for å komme frem til den tematikken jeg var ute etter, mens andre intervju var i større grad preget av at informanten styrte ordet. Det var derfor viktig at jeg var tilpasningsdyktig i måten jeg stilte spørsmålene på, for å sikre at jeg fikk svar på spørsmålene som var viktige for min oppgave. Ved å stille ulike typer spørsmål kan man også oppleve å få ulike innfallsvinkler og tolkninger på spørsmålene, slik at man kan oppnå en dypere innsikt og flere mangfoldige perspektiver på det man forsker på.

I god tid før intervjuene ble gjennomført, tok jeg kontakt med aktuelle kandidater for å spørre om de hadde tid og mulighet til å delta i prosjektet mitt. For å forberede informantene litt på

hva intervjuene ville dreie seg om, skrev jeg en e-post med litt informasjon om prosjektet, samt at jeg la ved kopi av informasjon- og samtykkeskjema jeg utarbeidet i forbindelse med personvern-vurderingen til Sikt, se vedlegg 3. Jeg valgte å gi informantene informasjon om temaet for intervjuet slik at de på forhånd kunne reflektere litt rundt tema.

Det er vanlig å dele kvalitative dybdeintervjuer inn i ulike faser. Jeg valgte å dele min intervjuguide inn i oppvarming-, refleksjon- og avrundings spørsmål. Oppvarmings spørsmål er enkle og konkrete spørsmål som ikke krever mye refleksjon, og som er uformelle og ufarlige (Tjora, 2017, s. 146). Disse spørsmålene var ganske åpne, og førte derfor til at informantene selv kunne velge litt hva de ville trekke frem først. Disse spørsmålene opplevde jeg at skapte en relasjon og en trygghet mellom informanten og meg som intervjuer, blant annet fordi de selv kunne begynne å fortelle om det de ville innenfor tematikkens grenser. I refleksjonsfasen kommer man til selve kjernen i intervjuet. I denne delen kommer man mer i dybden av ulike deler ved forskningstemaet, og det er ønskelig at informanten deler egne erfaringer om tematikken (Tjora, 2017, s. 146). Mine oppvarmings spørsmål, se vedlegg 1, handlet om bakgrunnen til informanten, blant annet om hvilken utdanning vedkommende hadde og hva slags type erfaringer vedkommende hadde med bruk av læringsbrett og ulike applikasjoner i begynneropplæringen på et overordnet nivå. Refleksjonsspørsmålene er hoveddelen i intervjuene. Denne delen handlet om integrering av læringsbrett i lese- og skriveopplæringen, om lærernes tanker om hvordan bruk av læringsbrett påvirker lese- og skriveferdighetene og hvordan man konkret kan bruke ulike applikasjoner til å differensiere undervisningen, inkludert spørsmål om Skoleskrift og Kidspiration. For å avrunde intervjuene stilte jeg spørsmål om hva lærerne vil anbefale andre lærere som vurderer å integrere læringsbrett i begynneropplæringen, og om det var noe mer de hadde å legge til under tematikken læringsbrett i begynneropplæringen i lesing og skriving.

Det kan være hensiktsmessig å dele inn intervjuguiden i ulike temaer slik at det blir lettere å følge med på hvilket tema man snakker om, både for informanten og for intervjueren (Tjora, 2017, s. 157). I min intervjuguide valgte jeg derfor å sette underpunkter under enkelte spørsmål fordi de dreide seg om den samme tematikken. Underveis i intervjuene kom jeg med oppfølgingsspørsmål etter hvert som informantene svarte på spørsmål i intervjuguiden. Dette gjorde jeg for å få mer nyanserte svar med mer dybde og detaljrikdom, noe som Postholm og Jacobsen (2018, s. 122) også nevner som styrker ved å stille oppfølgingsspørsmål. For å styre

svarene til informantene inn på tematikken som jeg er opptatt av i arbeid med dette prosjektet, stilte jeg også noen inngående spørsmål. De inngående spørsmålene er spørsmål som oppfordrer informantene til å utdype det som allerede er sagt og kunne komme med ytterligere forklaringer eller eksempler (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 123). Inngående spørsmål som jeg stilte informantene omhandlet særlig om de kunne gi meg eksempler på aktiviteter der de hadde brukt applikasjonene Kidspiration og Skoleskrift. Jeg stilte også flere inngående spørsmål om hvordan bruken av disse applikasjonene kunne differensiere undervisningen for elever med ulike utfordringer. På denne måten fikk jeg tydeligere og mer detaljrike svar som var nyttige for å kunne svare på mine forskningsspørsmål.

### 4.2.3 Transkribering

Å transkribere betyr å transformere noe fra en form til en annen (Kvale & Brinkmann, 2014/2015, s. 205). I min oppgave har jeg transkribert muntlige intervju med talespråk mellom to personer over til en skriftlig form som er abstrahert og fiksert slik at det passer inn i et skriftlig format (Kvale & Brinkmann, 2014/2015, s. 205).

Lydopptak og transkribering er vesentlig for å kunne få til en god analyse (Tjora, 2017, s. 167). Dette er vesentlig for å være sikker på at man får med seg det som blir sagt uten at man trenger å konsentrere seg om å ta notater underveis når man intervjuer. Underveis i intervjuene bør man heller ha fokus på å få til en god kommunikasjonsflyt, og kunne konsentrere seg om å få ut mest mulig nyttige refleksjoner og erfaringer fra informantene (Tjora, 2017, s. 166). Det å notere er også tidkrevende, noe som kan komme i konflikt med den gode kommunikasjonsflyten. For å ta lydopptak av intervjuene brukte jeg applikasjonen Diktafon, som ble overført direkte til et nettskjema. Dette sikret god og sikker lagring av lydopptakene i en ekstern sikker skylagring der dataene ble kryptert. Etter at intervjuene var ferdige, kunne jeg da gå inn på nettskjema for å åpne lydopptakene slik at jeg kunne transkribere og analysere dataene. Intervjutranskripsjonene ble automatisk generert gjennom en transkriberingsfunksjon inne på nettskjema Diktafon. Selv om denne funksjonen sparte meg for mye tid med å transkribere alle intervjuene, måtte jeg allikevel høre gjennom opptakene for å endre på noen feiltranskriberinger. Jeg opplevde det som nyttig å måtte høre gjennom intervjuene flere ganger i etterkant for å komme enda tettere på selve situasjonen, noe som også Riis-Johansen (2020, s. 106) anbefaler å gjøre i analyseprosessen.

For å kunne ta lydopptak måtte jeg først få samtykke om å gjøre dette fra informantene. Intervjuene valgte jeg å transkribere på bokmål for å danne en større sammenheng i datamaterialet fra intervjuene. Det å transkribere alle intervjuene på bokmål eller nynorsk kan også føre til en bedre anonymisering av informantene, noe som også er en avgjørende faktor for dette valget (Tjora, 2017, s. 174).

### 4.3 Analyse av datamaterialet

Det å analysere datamaterialet kan være krevende og overveldende, og det kan derfor være hensiktsmessig å ta utgangspunkt i en modell for å analysere på en effektiv måte der empirien kommer frem på en pålitelig og korrekt måte. Tjora (2021, s. 216) omtaler en stegvis modell som har til hensikt å redusere kompleksiteten av analyse av kvalitative data. Denne modellen kalles en stegvis-deduktiv induktiv metode, ofte omtalt som SDI-metoden (Tjora, 2021, s. 217). Ved å bruke denne metoden kan man unngå å ta forhastede konklusjoner, ved at man opprettholder en god systematikk (Tjora, 2021, s. 217).

I SDI-metoden arbeider man seg gjennom ulike faser fra ubehandlede data til teorier (Tjora, 2021, s. 20). Man opererer med et nivå av koder, og strategien man bruker først er en induktiv strategi, der man jobber fra ubehandlede data mot teori (Tjora, 2021, s. 20). I den induktive tilnærmingen går man ut i virkeligheten for å samle inn relevant informasjon, før man til slutt reflekterer og systematiserer dataene (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 101). For å bearbeide de ubehandlede dataene begynner man å kode dataene. Det å kode handler om å fremheve og sette ord på viktige poenger, og deretter bruker man kodene til å danne kategorier med mer generelle temaer. Formålet med kodingen er å komme til kjernen av empirien, minske volumet og legge til rette for idègenerering med utgangspunkt av detaljer i empirien (Tjora, 2021, s. 218). Dette kan man gjøre ved å kode intervjuene tett på sitater fra informantene, altså bruke ord som gjennomsyrrer intervjuene og som er betydningsfulle for empirien. Man ønsker å lage koder som danner reflekser i oss som automatisk får oss inn på det informantene uttrykte i intervjuene (Tjora, 2021, s. 219). Kodene er kun innhentet ved å se på empirien i forskningen, mens man ikke er opptatt av teori, hypotese og forskningsspørsmål i denne prosessen (Tjora, 2021, s. 219). Allikevel er jeg bevisst på at hva jeg legger merke til i slike intervju, mest sannsynlig er preget av teori jeg har lest tidligere og erfaringer jeg har fra før, noe som kan ha påvirket dette. Etter jeg hadde gjennomført mine intervju lagde jeg mange

koder som var relevante for intervjuenes tematikk og erfaringer som informantene hadde. Blant kodene jeg laget, var det blant annet ord som variasjon, integrering, lydering, multimodalitet og mestring på ulike nivå. Måten jeg valgte å gå frem på i arbeid med dette var at jeg skrev ut alle transkripsjonene fra intervjuene, og disse brukte jeg videre til å lage fargekoder og systematisere dataene fra intervjuene. Dette gjorde at jeg ble enda bedre kjent med dataene mine, og dette gjorde det lettere for meg å kategorisere og analysere dataene senere. Kategoriseringer tar utgangspunkt i kodene, men man forsøker å lage samlede kategorier for flere koder (Tjora, 2021, s. 21). I SDI-metoden er det deduktive trinnvise tilkoblinger der man tester de ulike kategoriene man har utviklet motsatt vei, slik at man kvalitetssikrer teoriene man har kommet frem til (Tjora, 2021, s. 20).

#### 4.4 Forskningsetikk

I september 2023 meldte jeg inn prosjektet mitt til Sikt for vurdering av håndtering av persondata, se samtykke på vedlegg 2. Jeg utarbeidet da en ferdig intervjuguide og et informasjons- og samtykkeskjema, se vedlegg 3. Dette fikk jeg vurdert etter omtrent to uker, og jeg kunne da forberede meg på å intervju mine informanter.

Når man driver med forskning der man behandler personopplysninger og lydopptak av andres stemme og refleksjoner, er det viktig å beskytte konfidensialiteten til informantene og de personene og institusjonene som informantene nevner i intervjuene (Kvale & Brinkmann, 2014/2015, s. 213). Det er viktig at man lagrer opptakene og transkripsjonene trygt slik at de ikke lekker ut til andre enn de som er med i prosjektet og skal ha tilgang. I mitt tilfelle er det kun jeg som intervjuer som har hatt tilgang til lydopptakene og transkripsjonene. Dersom noen av informantene ønsker innsikt i datamaterialet og opplysninger som omhandler dem, kan de ta kontakt med meg for å få innsyn i dette.

I god tid før jeg intervjuet informantene mine, fikk de et informasjons- og samtykkeskjema som de måtte skrive under på dersom de ønsket å være med på prosjektet, se vedlegg 3. Dette gjorde at de hadde god tid til å sette seg inn i hva det ville innebære å være med på prosjektet som informanter. Etter at prosjektet er ferdig, vil alle lydopptak og transkripsjoner slettes. For å anonymisere informantene har de fått krypterte navn som Lærer 1, Lærer 2 og Lærer 3. Dette gjør det enkelt for meg å holde styr på hvem som er hvem, samtidig som jeg mener at man unngår assosiasjoner med navn ved å gjøre dette. Dette gjelder både for meg selv, slik at

analysen av de enkelte lærerne ikke tillegges assosiasjoner med ulike navn jeg selv kjenner til, men også for leserne av prosjektet. Har man selv hatt en lærer eller hatt en relasjon med en person med et spesifikt navn, kan man lettere legge til egne meninger og tanker om denne personen uten at man kjenner til vedkommende. Noe jeg ikke har valgt å anonymisere, er kjønnet på informantene, det kan man se i kapittel 5. Grunnen til at jeg ikke har valgt å anonymisere dette, er fordi at min empiri er godt anonymisert allikevel, og jeg ønsket at variasjonen i kjønn kom frem.

## 4.5 Kvalitet i forskningen

Når man skal forske på noe, er det viktig at forskningen skal kunne være etterprøvable, og det er viktig å spille med åpne kort, og vise frem det man har gjort, slik at andre kan vurdere om forskningen eventuelt har svakheter, eller undersøke den videre (Gleiss & Sæther, 2021, s. 201). Samtidig har forskeren selv et ansvar for å selv vurdere og reflektere over kvaliteten på forskningsarbeidet (Gleiss & Sæther, 2021, s. 201). Validitet og reliabilitet er vanlig å vurdere når man skal vurdere forskningskvaliteten i et forskningsprosjekt. I de neste delkapitlene vil jeg derfor komme inn på disse to begrepene og begrunne hvordan jeg har vurdert dette i min oppgave.

### 4.5.1. Validitet

Validitet handler om gyldigheten til et forskningsprosjekt, og det reflekterer kvaliteten på datamaterialet og forskerens fortolkninger og konklusjoner (Gleiss & Sæther, 2021, s. 201). Når man skal vurdere validiteten til et prosjekt, er man opptatt av hvor godt de ulike delene i forskningen henger sammen, altså at metoden man har brukt, kan fungere til å finne svar på forskningsspørsmål, og at forskningsprosjektet er aktuelt for verden i dag (Gleiss & Sæther, 2021, s. 204). I kvalitativ forskning legger man vekt på å komme frem til en mest mulig virkelig sannhet om verden. Som skrevet i kapittel 1 har ni av ti elever i den norske skolen tilgang til sin egen digitale enhet (Utdanningsdirektoratet, 2022a), og det er derfor viktig at lærere kan bruke disse verktøyene på hensiktsmessige måter i undervisning. Mine funn kan ha relevans for andre lærere og debatten rundt bruk av læringsbrett i skolen, da lærerne jeg har intervjuet har mye erfaring med bruk av dette, og de bidrar med ulike perspektiver på hvordan man konkret kan bruke det. Dette kan være overførbart til andre lærere også.

I mitt prosjekt har jeg også vurdert validiteten. Validitet kan styrkes ved å sammenligne sin egen forskning med tidligere forskning for å se om det er samsvar, da vil dette i så fall styrke validiteten til de konklusjonene man har funnet ut av (Gleiss & Sæther, 2021, s. 205). Dette har jeg gjort ved å lese meg opp på tidligere forskning og andre masteroppgaver som har likheter med min egen. Konklusjonene fra tidligere forskning og andre teorier har jeg sammenlignet med mine egne for å se om det er noen likheter. Jeg ser likheter mellom den tidligere forskningen jeg har presentert i kapittel 1.2 og funn som jeg har kommet frem til på bakgrunn av teori og resultater i mitt prosjekt. Jeg ser spesielt likheter med fordelene med bruk av STL+ i begynneropplæringen i lesing og skriving. Selv om man kan sammenligne mine funn med andre sine funn, er det slik at ulike prosjekter kan peke i ulike retninger. Om man får andre resultater enn tidligere forskning har fått, kan det være at den andre forskningen ikke er av god kvalitet, det kan være noe særegent ved utgangspunktet for ens egen forskning, eller andre faktorer som alder på den tidligere forskningen.

For å kunne svare på mine forskningsspørsmål tok jeg valget med å gjennomføre kvalitative intervjuer av lærerne som utgangspunkt for å kunne svare på dette. Som skrevet i 4.1, mener jeg at det er god grunn til å tro at lærerne kan bidra med viktige perspektiver på bruk av læringsbrett i begynneropplæringen i lesing og skriving, med utgangspunkt i deres hverdag i klasserommet med læringsbrett og med deres pedagogiske utdanning. Valget av forskningsmetoden har jeg skrevet mer om i 4.1. Kort fortalt er jeg ute etter lærernes opplevelser, og ville derfor få nærmere innsikt i deres tanker og refleksjoner ved å gjennomføre dybdeintervjuer av dem, for å kunne innhente relevante resultater om bruk av læringsbrett i begynneropplæringen i lesing og skriving.

#### 4.5.2 Reliabilitet

Reliabilitet refererer til påliteligheten til resultatene som er oppnådd i en forskningsprosess (Gleiss & Sæther, 2021, s. 201). Man er da opptatt av å vurdere om undersøkelsen er til å stole på ut fra de valgene og påvirkningene som prosjektet er gjenstand for. For å vurdere reliabiliteten er det særlig to spørsmål man gjerne stiller (Gleiss & Sæther, 2021, s. 202). Det første handler om datamaterialet er blitt påvirket av måten det er blitt samlet inn på, og det andre er om forskningsresultatene kan reproduseres av andre forskere (Gleiss & Sæther, 2021, s. 202). Det første spørsmålet kan få oss til å reflektere over hvordan man kan være så objektiv som mulig. For at forskningen skal være til å stole på, bør man tenke gjennom om

forskningsdeltakerne blir påvirket av forskeren, hvordan spørsmålene i undersøkelsen blir stilt, og avkodingene forskeren gjør av datamaterialet (Gleiss & Sæther, 2021, s. 203). Det andre spørsmålet handler om at forskningsresultatene kan reproduseres av andre, det er også et viktig kjennetegn ved god forskning (Gleiss & Sæther, 2021, s. 204). Dersom dette skal være gjennomførbart, krever det at man har jobbet systematisk med prosjektet og at man spiller med åpne kort (Gleiss & Sæther, 2021, s. 204). Selv om dette kjennetegner god forskning, kan det være vanskelig å reprodusere kvalitativ data, da dette ofte er data med informantenes meningsdannelse og opplevelse (Tjora, 2017, s. 24).

I arbeid med dette prosjektet har jeg forsøkt å være nøytral og objektiv i kontakt med informantene. I intervjusituasjonene har jeg vært interessert i deres refleksjoner og synspunkter, og spurt dem videre om dette underveis i intervjuene. I intervjuguiden og i intervjuene prøvde jeg å ikke stille ledende spørsmål, for å unngå å gi inntrykk av at jeg hadde tatt standpunkt til hva jeg synes om læringsbrett for å differensiere undervisningen. Når jeg kodet og analyserte datamaterialet fra intervjuene, inkluderte jeg alle synspunkter for å få frem ulike relevante perspektiver fra de ulike informantene. Allikevel er det viktig å være klar over at jeg som forsker bearbeider, fortolker og forstår datamaterialet på en egen måte, akkurat som andre forskere også gjør (Gleiss & Sæther, 2021, s. 203).

Min forforståelse er at læringsbrett fungerer godt til å differensiere opplæringen. Dette inntrykket har jeg etter at jeg har observert og undervist på ulike måter med bruk av læringsbrett. Jeg har sett potensialet med at man kan løse oppgaver på ulike måter innenfor de samme applikasjonene. Dette har jeg spesielt lagt merke til ved Skoleskrift og Kidspiration. Dette er applikasjoner jeg har observert at andre lærere har brukt, samt at jeg selv har brukt disse i min undervisning. Disse erfaringene og forventningene er det sannsynlig at kan ha påvirket hvordan jeg har gjennomført intervjuene og prosjektet. Jeg har allikevel forsøkt å være varsom og oppmerksom på disse forventningene. Dette har jeg prøvd å ta hensyn til ved å unngå ledende spørsmål i størst mulig grad, samtidig har jeg valgt å starte med mer åpne spørsmål for å se om dette med differensiering kom spontant frem, noe det gjorde, dette omtaler jeg mer i kapittel 6.2.



## 5. Presentasjon av sentrale resultater

I dette kapittelet vil jeg presentere sentrale resultater fra intervjuene mine av de tre lærerne. Som utgangspunkt for denne presentasjonen har jeg derfor brukt transkripsjonene fra intervjuene jeg har gjennomført. Transkripsjonene har jeg kodet og kategorisert som beskrevet i 4.3. For å presentere de sentrale resultatene fra intervjuene har jeg valgt å dele resultatene inn i ulike kategorier som har sammenheng med forskningsspørsmålene mine. Intervjuguiden min er laget med utgangspunkt i forskningsspørsmålene, og vil derfor ha en naturlig sammenheng med disse. Kategoriene er med andre ord laget slik at mine intervju spørsmål tilsvarer disse, og for å presentere mine resultater har jeg valgt å bruke kategoriene som utgangspunkt. Først tar jeg for meg lærernes opplæring og ressurser på læringsbrett, deretter går jeg inn på hvordan lærerne integrerer læringsbrett for å differensiere undervisningen med fokus på lese- og skriveopplæringen, varierte undervisningsmetoder og motivasjon og mestring. Deretter går jeg inn på lærernes erfaringer med STL+ og Skoleskrift. Etter dette avslutter jeg med å skrive om Kidspiration i begynneropplæringen utfra resultatene fra intervjuene.

I min presentasjon av de sentrale resultatene navngir jeg lærerne som Lærer 1, Lærer 2 og Lærer 3. For at det skal være enkelt for leseren å skjønne hvilken lærer jeg refererer til har jeg valgt å utheve betegnelsen på den enkelte lærer når jeg skifter fra en lærer til en annen. Lærerne jeg har intervjuet, har forskjellige erfaringer i skolen og med bruk av læringsbrett. For å gi et lite innblikk i deres bakgrunn, vil jeg kort presentere de tre ulike lærerne som har deltatt i dette prosjektet. **Lærer 1** har utdanningsbakgrunn som allmennlærer 1–10, og har ti års erfaring som allmennlærer på 1.– 4. trinn. Lærer 1 har brukt læringsbrett i en del år, men ikke i hele sin karriere som lærer. **Lærer 2** har allmennlærerutdanning og Montessori-lærerutdanning, og har jobbet som lærer i omtrent 20 år. Det meste av tiden som lærer på Montessori-skole, men hun har nå jobbet seks år i offentlig skole. I de seks årene har hun brukt læringsbrett mye i undervisning og har prøvd ulike applikasjoner og verktøy på læringsbrett sammen med elever. **Lærer 3** er adjunkt, det vil si at hun har en fire-årig lærerutdanning. Hun har erfaring innenfor begynneropplæring og spesialpedagogikk. Hun har jobbet som lærer i 20 år, hovedsakelig med begynneropplæring, men har også bred erfaring med spesialundervisning. Hun har erfaring med både tradisjonell undervisning og integrering av læringsbrett i klasserommet.

## 5.1 Lærernes opplæring og ressurser på læringsbrett

I intervjuene spurte jeg lærerne om hvilke ressurser og opplæringsstøtte de hadde fått. Dette velger jeg å presentere tidlig i resultatene slik at man kan gjøre seg opp et bilde av dette, som grunnlag for andre resultater som kommer senere i presentasjonen.

**Lærer 1** beskriver at hans opplæring og ressurser med bruk av læringsbrett har vært varierende. Han har ikke vært med på introduksjonskurs, fordi han ikke jobbet på første eller femte trinn. Lærerne på disse trinnene var de eneste som fikk kursing da læringsbrett ble innført i kommunen. Det har heller ikke vært kursing i etterkant. Han og hans kollegaer prøver å lære hverandre opp i bruk av ulike applikasjoner, men mye av læringen kommer fra egen utforskning og samarbeid med andre som har kompetanse på området:

Vi prøver så godt vi kan å lære hverandre opp i apper, men som regel så må man bare prøve selv, eller spørre andre kolleger som har kompetanse i det. Sånn som DragonBox. Da fikk vi jo et litt mer kurs da, et digitalt kurs som vi fikk være med på. Det var veldig kjekt, sånn at man får brukt verket mye bedre. DragonBox er matematikkverket vi benytter her på skolen.

**Lærer 2** mener at god opplæring er viktige for å kunne optimalisere bruken av læringsbrett, og understreker behovet for kontinuerlig opplæring og erfaringsdeling blant lærere. Hun var selv med på oppstartskurs da kommunen innførte læringsbrett, derfor var hun av de som fikk grundig kursing på bruk av læringsbrett i undervisning:

Jeg opplevde kursene som veldig nyttige. Vi lærte om hvordan vi kunne bruke konkrete applikasjoner i undervisning og fikk prøvd disse ut selv. Jeg skulle ønske det var mye mer, for jeg tror ikke det har vært noe kursing i årene etterpå. Det tenker jeg kanskje at kommunen burde gjøre litt oftere. Det kommer jo også nye ansatte som ikke har hatt den opplæringen. Man bør ha hatt en opplæring, synes jeg. Man skal ikke bare kaste seg inn i det uten å ha noen erfaring eller opplæring.

På grunn av lite kursing har lærerne selv måttet bruke mye tid på å sette seg inn i applikasjonene på egen hånd og dele med hverandre innad i kollegiet, sier Lærer 2:

Vi prøver å være litt flinke til å dele med hverandre innad i kollegiet. Vi har delt litt opplegg som vi har brukt læringsbrettet til. Prater mye med hverandre. Ellers er det mye det man finner selv. Søker etter, googler og er på Facebook. Jeg har brukt mye tid på læringsbrett for å håndtere det selv. Tror det har gjort at jeg har klart å bruke det godt i klasserommet.

**Lærer 3** påpeker at det har vært en ujevn implementering og opplæring blant lærerne, noe som har ført til utfordringer med konsistens i bruken av læringsbrett:

Vi ble kurset i det, men så plutselig blir vi ikke det lenger. Og da blir det litt vannet ut, på en måte, hvis du skjønner. Alle på skolen fikk kurs da iPad ble innført i skolen, men det ble delt i trinn. Så det blir litt tilfeldig fra lærer til lærer. Og så har vi plutselig noen som kommer rett fra sjuende, som skal ned, som aldri har gjort det før. Og selv om vi prøver å lære hverandre, så blir det litt annerledes. Vi kan ikke bare få utdelt et brett, og tro at det kommer til å skje noe magisk. Vi må kunne bruke det.

## 5.2 Integrering av læringsbrett for å differensiere undervisningen

I hoveddelen av intervjuene stilte jeg spørsmål om hvordan lærerne integrerte bruken av læringsbrett i opplæringen. Lærerne var enige i at læringsbrett burde bli brukt som tilleggsverktøy, og ikke bli brukt som det eneste verktøyet i opplæringen. Begrepet differensiering ble trukket frem av alle lærerne før jeg fikk stilt konkrete spørsmål om dette. De trakk frem dette under spørsmålet «Hva er dine erfaringer med bruk av læringsbrett i begynneropplæringen i lesing og skriving?». Det at dette kom spontant opp kommer jeg tilbake til i kapittel 6.2.

**Lærer 1** har en positiv holdning til bruk av læringsbrett som et verdifullt tilleggsverktøy. Han bruker læringsbrett som et arbeidsverktøy i undervisningen, spesielt i norskfaget, sier han. Med blant annet lyd- og bokstavinnlæring i lesing og skriving. Han ser på læringsbrett som en ressurs for å gjøre undervisningen mer spennende og motiverende for elevene, og at dette kan bidra til en bedre differensiering og variasjon av undervisningen:

Den digitale muligheten i dag gjør at man kan tilpasse mye til den enkelte elev og gruppe. Nivådelingen blir heller ikke så synlig som den ble før da vi bare delte ut ark. Læringsbrett fører til at man kan gjøre ting på forskjellige måter, noe som elevene liker. Jeg er godt fornøyd med læringsbrett, det er et veldig fint supplement. Alle har ting og metoder de foretrekker, og da tenker jeg at man må bruke det. Læringsbrett kan gjøre dagene litt mer spennende for å nå flere elever.

**Lærer 2** tror at bruk av læringsbrett kan redusere læringsforskjellene i klasserommet. Dette spørsmålet ble stilt litt ledende, som man kan se i intervjuguiden, vedlegg 2. Spørsmålet lærerne fikk om dette var: «Opplever du at bruken av læringsbrett kan bidra til å redusere læringsforskjeller blant elever, i så fall, hvordan?». På dette tror hun, i likhet med Lærer 1, skyldes at det ikke er like synlig at man tilpasser. Noe som gjør at andre ikke henger seg så opp i hva andre gjør, og på den måten er det lettere å jobbe målrettet mot sine mål:

Jeg ser på bruk av læringsbrett som et viktig verktøy for å tilpasse undervisningen for alle elever. Den gjør det enklere for oss lærere å differensiere oppgavene til hver enkelt elev uten at det blir synlig for resten av klassen. Det blir ikke lenger så synlig at du tilpasser, kontra å skrive ut andre oppgaver på ark, slik man alltid gjorde før.

**Lærer 3** mener i likhet med de andre lærerne at læringsbrett har gjort forskjellene mellom sterke og svake elever mindre synlige, men ikke nødvendigvis mindre. Hun påpeker at det ikke er like lett for andre elever å se at enkelte elever får andre oppgaver, eller se at noen fortsatt henger igjen på en bestemt oppgave.

Lærer 3 bruker særlig applikasjoner som Kidspiration og Skoleskrift for å differensiere undervisningen på læringsbrett. Hun mener at det å lage egne undervisningsopplegg gir bedre læring enn applikasjoner som har ferdigutviklede opplegg:

Vi har apper som Kidspiration der vi lærere selv må lage oppgavene, og appene kun er et verktøy for å løse oppgavene. Men vi har også programvareferdige apper.

Jeg tror elevene lærer mer av oppleggene der vi lærere må lage oppgavene, enn å bare få det servert. Men de er veldig glade i appene der de får tilbakemeldinger hele tiden, og det er stjerner, og det er applaus, og det er hurra og hurra-meg-rundt, akkurat som

om det er et spill. Man kan trykke seg frem til riktig svar uten at man egentlig har skjønt det. Det er vanskelig for læreren å oppdage dette når de sitter med øretelefoner og læringsbrett.

### 5.2.1 Lese- og skriveutvikling på læringsbrett

Et stort fokusområde ved intervjuene mine var tematikken om hvordan lese- og skriveutvikling skjer og oppleves ved å anvende læringsbrett. På spørsmål om dette svarte samtlige lærer at læringsbrett fungerer spesielt godt til å differensiere opplæringen i lesing og skriving, fordi det gir mange muligheter til å tilpasse.

**Lærer 1** ser på læringsbrett som positivt for lese- og skriveferdigheter, spesielt med muligheten for opplesning og visuell støtte. Han trekker særlig frem Skoleskrift som en nyttig applikasjon i lese- og skriveopplæringen. Han uttrykker at applikasjonen har mange muligheter og kan brukes til det meste der elevene skal skrive: «Det å få det du skriver opplest, muligheten til det, og se bokstavene og bruke de samtidig, er veldig fint for elevene, opplever jeg».

**Lærer 2** opplever at læringsbrett gir mange muligheter for tilpasset undervisning og raskere forståelse for lesekoden. Hun mener at bruk av læringsbrett gir flere muligheter for differensiering og tilpasning, spesielt med tanke på elever på ulike nivå av lese- og skriveferdigheter og motoriske ferdigheter:

Jeg har brukt læringsbrett veldig mye i lesing og skriving. Og opplever at det er veldig mange gode apper som man kan bruke. Varierende. Det at finmotorikken ikke er helt på plass for de små, setter ingen grense for de til å produsere tekst. Jeg tror leseferdighetene blir bedre. Man lærer seg å lese fortere. Man knekker lesekoden rett og slett. Det er der jeg ser at man ofte skriver seg til den lesingen da på grunn av muligheter for lyd støtte.

Utvikling av lese- og skriveferdighetene på læringsbrett har **Lærer 3** litt andre refleksjoner til i motsetning til de to andre lærerne:

Akkurat den der leseopplæringsbiten, der er jeg litt gammeldags, der bruker jeg mest ark i undervisning. At man leser på ark, og ikke leser på en skjerm i hvert fall. Jeg tenker at det med å kunne bruke fingeren, det å kunne stoppe opp. Jeg klarer ikke helt å følge teksten, hvert fall hvis jeg på en måte skal lese en vanlig bok på en skjerm, så synes jeg det er kjempevanskelig. Mer slitsomt, faktisk, enn i ei bok, da.

Alle de tre lærerne uttrykker at den funksjonelle håndskriften ikke må bli glemt i skriveopplæringen på læringsbrett. Lærer 3 uttrykker at det å øve på blyantgrep og å skrive for hånd er viktig for videre læring og skriving, og mener man bør ufarliggjøre dette: «Man trenger ikke å sitte med sånne bittesmå linjer og det skal være superfint. Man kan lære seg blyantgrep, og man kan gjøre dette stort. Vi har blant annet brukt A3 ark for å tegne bokstavene».

### 5.2.2 Varierte undervisningsmetoder

Lærerne jeg intervjuet ga uttrykk for at bruk av læringsbrett gir stort potensiale for å variere undervisningsmetodene, noe de trakk frem under spørsmål om deres erfaringer med bruk av læringsbrett. For at elever skal lære og utvikle seg som lesere og skrivere, mener **Lærer 1** at det er nødvendig med varierte undervisningsmetoder som tar utgangspunkt i elevenes interesser. Lærer 1 understreker betydningen av interesse og variasjon for det man leser, for at elevene skal få mengdetrening:

Når det gjelder lesing, så er det jo bare mengdetrening som fungerer. For noen går det trått, men variasjon er det viktigste tror jeg. Og finne interessante tekster når de begynner å bevege seg ut på det. Jeg håper det snart kommer ressurser med tekster som kan nivådeles opp, slik at elevene kan lese samme teksten, men med mer tekst eller flere ord til de som trenger det.

**Lærer 2** har erfaring med ulike applikasjoner som støtter lesing og skriving, blant annet Skoleskrift, Kidspiration, Salaby og Book Creator, og disse integrerer hun i undervisningen som et tilleggsverktøy til tradisjonelle læreverk. Hun bruker læringsbrett i alle fag, men integrerer mest bruk av læringsbrett i norskundervisningen. Dette bruker hun som et supplement til andre undervisningsmetoder:

Jeg prøver å balansere bruken av læringsbrett. For det er noe med at man ikke skal bruke det for mye. Men jeg tenker det er såpass mange fine hjelpemidler der. Sånn at man kan ta det inn i veldig mange fag. Bruker det mest som et supplement. Tenker at variasjon er nøkkelen til å fange elevene og kunne tilpasse på måter som fanger og motiverer alle. Bruker ikke så mye skolebøker, men vi har blant annet arbeidsbøker de skriver inn i og mattebok.

Lærer 2 forteller videre om at det er viktig å ha klare regler og rutiner på hvordan bruken av læringsbrett skal være. Hun synes det er utfordrende med at læringsbrett kan bli avhengighetsskapende, og opplever at elevene kan rote seg bort ved å gå inn på andre ting.

**Lærer 3** er positiv til bruk av læringsbrett, men mener det bør være et supplement til andre undervisningsmetoder. Hun trekker frem at bruk av sunn fornuft er viktig med bruk av læringsbrett. Hun mener at både bruk av læringsbrett og bøker er viktig i opplæringen. På skolen og i kommunen hun jobber i, er det bestemt at blyanten ikke skal brukes til å skrive med før enn siste halvdel av første trinn:

På første trinn er læringsbrett hovedverktøyet vårt i norsk. Kommunen har bestemt at vi første halvår på skolen kun skal skrive på læringsbrett og ikke med blyant i norsk. Grunnen til dette er at flere strever med finmotorikken, og at dette kanskje går utover motivasjonen til å lære seg å skrive. Det fører til at det blir mye skjerm i første klasse, spesielt i norsk. Jeg tror dette fører til at det blir dårligere skrivere.

### 5.2.3 Motivasjon og mestring

Motivasjon og mestring var ikke noe jeg selv spurte etter, men dette var noe lærerne trakk frem som viktig for opplæringen. Jeg har derfor valgt å ta med noe av det viktigste de sa om dette. **Lærer 1s** erfaringer er at læringsbrett kan bidra til å redusere læringsforskjeller ved å gi mulighet for mestring, ikke bare faglig, men også på sosiale mål og samarbeid. Han mener at de som strever faglig, likevel kan oppleve mestring på andre plan:

Jeg opplever ofte at de som kanskje ikke er så gode lesere eller regnere, kanskje har andre evner hvor de føler på mestring på læringsbrett. Ikke nødvendigvis at de får til de faglige utfordringene, men at de får til mye annet på et nettbrett, sånn at de kjenner en mestring på skolen i det hele tatt. Sånn sett så tenker jeg at det er gull å få sett flere ting de får til. Ikke nødvendigvis det man tenker på som faglig mål, men andre sosiale mål og hjelpe andre.

Den største fordelen **Lærer 3** fremhever med bruk av læringsbrett, er at det gir alle elever muligheten til å produsere resultater, skape digitale bøker og gir som oftest en positiv opplevelse. Hun mener at dette gir elevene motivasjon til å arbeide med skole og gjøre oppgaver videre.

### 5.3 STL+ og Skoleskrift i begynneropplæringen

Skoleskrift er en av applikasjonene jeg går nærmere inn på i denne oppgaven, og spørsmål om denne applikasjonen kom dermed frem i intervjuene. Jeg hadde konkrete spørsmål som dreide seg om erfaringer med denne applikasjonen. Muligheten ved metoden STL+ der talesyntesen spiller en viktig rolle, var noe lærerne vektla i intervjuene.

#### 5.3.1 Erfaringer med bruk av STL+ og Skoleskrift

Til skriving på læringsbrett benytter **Lærer 1** seg mye av Skoleskrift der elevene får opplest det de skriver, og de får hørt bokstavene, noe Lærer 1 mener er en stor fordel for å bli kjent med bokstavene og lydene:

Skoleskrift er fint for begynneropplæringen, for å bli kjent med lyder og bokstaver. Og etter hvert når de skal renskrive litt mer, så kan det også brukes, for når de trykker på spacebar, eller mellomrom, så leses hele ordet opp. Og da kan de begynne å lydere og høre etter om de har skrevet riktig eller ikke. De får bokstavene mye mer foran seg også, når de har det tastaturet foran seg, blir kjent med bokstavene.



**Lærer 2** mener at Skoleskrift er et svært nyttig verktøy i begynneropplæringen i lesing og skriving. På Skoleskrift får man opplest det man skriver fortløpende, det synes Lærer 2 er til stor hjelp i lese- og skriveopplæringen:

Veldig fornøyd med Skoleskrift. Den har jeg brukt mye. Det er der jeg ser at man ofte skriver seg til den lesingen da. På grunn av at du har den lyd støtten som du har i Skoleskrift. Synes at jeg ser at elevene knekker den lese koden mye raskere. Mye på grunn av at man kan skrive seg til lesing og har lyd støtte på det. Så den har jeg veldig god i erfaring med. Og jeg har også erfaring med at elevene liker veldig godt å bruke det. Også har det noe med den tilpassingen der også. Lett å differensiere. Da har du jo, hvis du skriver ned bokstaven A, så får du samtidig lyden. At du har begge de delene. Det får du ikke når du gjør det på ark. Jeg tror kanskje det har mye å si. Lyd støtte, rett og slett.

På Skoleskrift kan man skrive korte ord, men man kan også utfordre seg på å skrive lengre setninger og tekster. Dette gjør at verktøyet eller applikasjonen fungerer godt både for de som har knekt lese koden, og de som ikke har gjort det enda, mener **Lærer 2**:

De som har knekt lese koden, kan man utfordre til å lage lengre og mer avanserte setninger og ord. Noen kan ha fokus på rettskriving, mens andre kan ha fokus på å lydere for å høre om de skriver det de ønsker å få frem uten at rettskrivingen står i fokus.

Skoleskrift er en applikasjon som **Lærer 3** har mye erfaring med. Lærer 3 fremhever at de får øyeblikkelig opplesning etter hvert som de skriver, noe som kan lette på antall håndsopprekninger og spørsmål om hjelp i en time:

Når elevene jobber inne i Skoleskrift er de ganske selvgående. De kan selv høre om de har skrevet ordene riktig ved å bruke lyd støtten. Dette gjør til at vi lærerne kan bruke mer tid på elever som strever med skrivinga, fordi man slipper å løpe mellom elever som lurere på om de har skrevet riktig. Det kan de i større grad greie på egen hånd ved å bruke apper som Skoleskrift. Dette gjør til at elevene får skrevet mer enn de hadde gjort dersom de måtte ventet på at vi lærerne kom for å lese og veilede de hele tiden.

Lærer 3 er godt fornøyd med denne applikasjonen, men ønsker at tonefall og aksent blir bedre og mer naturlig, særlig når det gjelder ord som ikke skrives lydrett. Hun skulle ønske at denne var enda bedre og mer likt slik norsk språk er. Hun sier videre at hun har erfaring med at mange elever i dag er opptatte av å bli fortrest mulig ferdige med oppgaver, men opplever at Skoleskrift kan utfordre elevene på å være mer nøyaktige og ta seg bedre tid til skrivingen:

Det er bra å ha lyd støtte. Både for dem som kanskje synes det er litt vanskelig, men også for dem som er litt raske, og skal bli fort ferdig, og ikke er nøye nok, da, så er det kjempefint å høre hva det er du har skrevet her. Elever i dag vi bli fort ferdige. Vil videre. Så de må bli minnet på det, og de må lære seg til å være nøye. For mange er ikke det så viktig.

### 5.3.2 Konkrete undervisningsopplegg på Skoleskrift

**Lærer 1** har brukt Skoleskrift mye i stasjonsundervisning hvor elevene skal skrive til ulike oppgaver de får. De har blant annet brukt det på ukens øvingsord: «Da skriver de inn i Skoleskrift, hvor de hører, da lyderes ordene, bokstavene og lydene for dem, og ordene, som er med å bidra på mengdetreningen da». Noen ganger har Lærer 1 også hatt diktater der han sier hva som skal skrives, og elevene forsøker å skrive seg frem til riktige bokstavsammensetninger inne i applikasjonen. Han opplever at de fleste elevene kan møte mestring på Skoleskrift fordi det er enkelt å differensiere. Han uttrykker at applikasjonen i seg selv ikke er så god på differensiering, men presiserer at det er store muligheter for å lage oppgaver som er gode på differensiering:

Jeg differensierer ved å gi dem oppgave som alle kan ha nytte av. Selve appen er ikke så god på differensiering. Jeg opplever at de fleste elever møter mestring innenfor de oppgavene jeg gir. Så god differensiering er det der, mener jeg. Jeg gir gruppevis like oppgaver i stasjoner. Elevene er nivådelte i grupper, så jeg tilpasser litt når jeg sitter med dem. At de som trenger litt mer støtte, får det, og de som trenger mer utfordringer, får det. På denne måten kan alle oppleve mestring.

**Lærer 2** har brukt Skoleskrift til mye forskjellig, og sier også at den kan brukes til det aller meste. En ting hun fremhever som hun har hatt gode erfaringer med, er bruk av myldrebilder:

Har brukt myldrebilder mye på Skoleskrift. Så det å skrive etter setninger som jeg modellerer først, «jeg ser setninger» for eksempel, og finne ut fra myldrebilder, det er populært. Og jeg tenker det er veldig lærerikt. Det foregår ved at vi har et felles bilde på tavla som alle elevene ser på samtidig. Vi starter med at vi sammen lager setninger på tavla som begynner med «Jeg ser». Etter at vi sammen har gjort dette, får elevene lage setninger på egen hånd. Da bruker vi Skoleskrift som skriveprogram. Det har jeg god erfaring med at elevene liker. Elevene kan da skrive setninger som er tilpasset sitt nivå. De som strever med å skrive, kan skrive enkle setninger som «Jeg ser en gutt.», mens andre kan skrive mer avanserte setninger som «Jeg ser en liten og blid gutt med oransje genser og grønn bukse».

**Lærer 3** har brukt Skoleskrift mye til hentediktat, og har god erfaring med det. Elevene får da beveget seg samtidig som de får øvd på å skrive ord og lydere ord:

Skoleskrift kan du egentlig bruke til alt, men det jeg har brukt det mest på, det er hentediktat. Der du også får aktivisert elever litt, da. At du har enten bokstaver, eller ord, eller hele setninger, eller bilder, hengende litt rundt omkring, og så kan de løpe litt, det er jo det i hvert fall seks-sjuåringer ønsker å gjøre. Løpe litt rundt og lese, og tilbake til pulten sin for å skrive. Og så må de høre på hva de faktisk har skrevet før de går fra plassen sin igjen for å finne neste ord eller setning. Det er i hvert fall målet. Da skal de sjekke alle. Ja, og høre om de faktisk har skrevet det de har lest, eller det de tror de har lest i hvert fall.

Mens elevene skriver får de høre lyden til hver bokstav de skriver, og etter hvert ord og hver setning får de helheten lest opp. Lærer 3 har også brukt Skoleskrift i oppgaver der elevene har skrevet lengre tekster på andre og tredje trinn, og har god erfaring med det. Hun har blant annet brukt det for å få elevene til å forstå viktigheten av å bruke mellomrom og punktum: «Der bruker vi det blant annet til å høre om det er mellomrom mellom ordene, og hva skjer hvis vi ikke har det. Det samme gjelder med punktum. Med lyd støtte får de hørt hvor viktig disse tingene er».

## 5.4 Kidspiration i begynneropplæringen

I likhet med Skoleskrift, er Kidspiration en av applikasjonene jeg går nærmere inn på i denne oppgaven. Lærerne fikk også konkrete spørsmål om denne applikasjonen i intervjuene, noe jeg vil presentere i denne delen. Lærerne fremhevet spesielt mulighetene ved multimodal læring på denne applikasjonen.

### 5.4.1 Erfaringer med bruk av Kidspiration

**Lærer 1** fremhever blant annet at utfordringene rundt plassmangel på vanlige ark ikke lenger blir noe hinder for å lage store tankekart som inneholder mye tekst, bilder og lydfiler. Dette gjør at elevene får være kreative og skape flotte tankekart uten å måtte tenke på om de har plass på arket. Muligheten for å legge inn bilder og lydfiler er en fin differensiering, mener Lærer 1:

Og de kan også legge inn bilder og lydfiler for de som sliter med å skrive, og synes det kan være vanskelig. Da vil ikke eventuelle skrivefeil være så tydelig. Kidspiration er god på differensiering. Den inneholder ulike modaliteter som kan spille på lag, og elever med ulike utfordringer og styrker kan lage fine tankekart og lage et produkt.

**Lærer 2** liker spesielt fleksibiliteten og tilpasningsmulighetene som Kidspiration gir, og hvordan det kan bidra til å skape engasjement og læring i klasserommet: «Veldig fint med tilpasning for der kan du skrive, du kan også lese inn tekst, hvis du overhodet ikke kan å skrive. Så kan du også lese inn tekst og få laget mye der».

**Lærer 3** synes Kidspiration er et godt verktøy å bruke på første trinn. Der har hun brukt det som en del av bokstavinnlæringen. Hun opplever det som en applikasjon som er lett å differensiere til elever på ulike nivå og med ulike forutsetninger:

Det er veldig lett med differensiering på Kidspiration, fordi at der kan noen lage tankekart som er kjempestore, og de kan skrive masse ord. Og for den som synes dette er vanskelig, så holder det kanskje med å finne to i starten, skrive to ord, eller bare ta bilde, eller finne et bilde. Man har mange muligheter til å lage fine tankekart som inkluderer tekst, bilde og innspilt lyd. Dette kan man tilpasse etter nivået til elevene.

Elever som strever med å skrive kan ta bilde eller skrive enkle ord, mens de som trenger utfordringer kan lage flere og vanskeligere ord. På denne måten kan alle få et fint tankekart som de kan være stolte av, noe som også gir de motivasjon til videre arbeid.

#### 5.4.2 Konkrete undervisningsopplegg med Kidspiration

Kidspiration er en applikasjon som **Lærer 1** har brukt en del, blant annet til introduksjon av nye temaer for å undersøke førforståelse og få elevene med på nye prosjekter:

Har brukt Kidspiration mye i oppstart av et tema eller prosjektarbeid. Har ofte brukt Kidspiration først for å drøfte et tema i gruppe eller to og to. Fint for å få samtale og arbeid i gang mellom elevene. De ble veldig gode på læringspartner av å jobbe mye med det, og ved at vi brukte det i fellesskap alle i klassen. I etterkant av at elevene har laget egne tankekart, har vi gått i fellesskap for å lage store kart med innspill fra alle grupper.

**Lærer 2** og klassen hennes bruker Kidspiration for å lage tankekart og utforske ulike emner i norskfaget:

Denne uka jobber vi med å skrive etterlysning. Og da skal de finne noe de vil etterlyse. Og da skriver vi det i Kidspiration. Og så er det å lage tankekart med hvordan du beskriver den tingen du skal etterlyse.

Videre nevnte hun at Kidspiration også har blitt brukt til å jobbe med matematiske konsepter, som å identifisere former, og til å lage regnefortellinger. På denne måten kan altså denne applikasjonen bli brukt tverrfaglig:

Vi har også brukt den når vi har jobbet i matte med former, for eksempel. Finn sirkelform av ting, for der er det jo mange bilder. Har også prøvd til regnefortellinger, både der elevene selv har fått lage sine egne regnefortellinger og der vi har gjort det sammen.

**Lærer 3** har brukt Kidspiration mye på første trinn på gjennomgang av nye bokstaver der både læreren og elevene får lage sine egne tankekart med utgangspunkt i en bokstav. Elevene kan da benytte seg av flere ulike modaliteter for å lage tankekartene. De kan skrive, tegne, finne bilde og legge inn lydfil:

Første dagen med ny bokstav lager vi lærerne først egne tankekart som vi viser til elevene. Vi går da nøye igjennom tankekartet ved at vi leser ordene, snakker om betydningen av ordene og ser på bildene sammen. Noen ganger klapper vi også ordene for å finne ut av hvor mange stavelser ordene har. Dagen etterpå, når elevene selv har blitt kjent med bokstaven, skal de selv lage tankekart med ord og gjenstander som inneholder den spesifikke bokstaven. Når elevene lager egne tankekart, kan de skrive ordene, ta bilde av gjenstander som har bokstaven i seg eller ta opp lyd der de sier ord som har bokstaven i seg. På denne måten kan man differensiere undervisningen godt til de ulike elevene ved hjelp av Kidspiration.

Lærer 3 har også brukt Kidspiration på høyere trinn i oppstartsfasen med ulike temaer, både der læreren har laget tankekart, og der elevene selv har fått laget sine egne tankekart:

I andre og tredje klasse, så bruker vi det jo videre i forhold til, hvis vi for eksempel har om bronsealderen, om vi har om et spesielt tema, om trær, eller om ... Nå har vi akkurat hatt om fellesord på 3.trinn, for eksempel yrker, sånn at de lager seg et kart ut fra type yrker og lager tankekart videre med utgangspunkt i slike typer fellesord.

## 6. Drøfting

I dette kapitlet vil jeg diskutere og drøfte mine resultater fra intervjuene med lærerne, og sammenfatte de viktigste av disse ved å bruke relevant teori. Jeg har valgt å dele inn diskusjonen min i noen delkapitler. Det første delkapitlet jeg vil drøfte, er lærernes generelle opplevelse av bruk av læringsbrett, som kan være en relevant bakgrunn for å forstå hvordan de mer spesifikt opplever bruken av læringsbrett til differensiering i lese- og skriveopplæringen og forskjellige applikasjoner. Deretter vil jeg bevege meg inn på temaet differensiering ved at jeg først drøfter hvordan læringsbrett kan bidra til å differensiere undervisningen generelt, før jeg drøfter dette i sammenheng med motivasjon og mestring. Etter dette vil jeg komme inn på hvordan man kan differensiere opplæring på læringsbrett, spesielt for lese- og skriveopplæringen, ved å drøfte hvilke muligheter ulike modaliteter gir i støtte av utviklingen med å knekke den alfabetiske koden. Til slutt skriver jeg om variasjoner i ulike applikasjoner. Disse ulike delkapitlene skal sammen være med på å svare på mine forskningsspørsmål som lyder: «Hvordan opplever tre lærere det er å bruke læringsbrett for å differensiere begynneropplæringen i lesing og skrivning, og hvordan opplever de at ulike applikasjoner, særlig Skoleskrift og Kidspiration, kan brukes til dette formålet?»

### 6.1 Generelt om bruk av læringsbrett i undervisningen

De tre lærerne jeg intervjuet har ulike erfaringer med bruk av læringsbrett, og de har mottatt varierende grad av ressurser og støtte til opplæring på læringsbrett. En felles oppfatning blant dem er viktigheten av opplæring og kompetanseheving innen digitale verktøy og applikasjoner. Imidlertid fremhever de en felles utfordring i den begrensede prioriteringen av slik opplæring, noe som resulterer i at de må investere betydelig tid til å tilegne seg nødvendig kunnskap på egen hånd, eller gjennom kollegialt samarbeid. Dette er i tråd med Michaelsens (2019, s. 128) funn tatt opp i 2.1.3, hun mener lærernes digitale kompetanse i stor grad påvirker hvordan teknologi benyttes i undervisningen. Dette er noe lærerne uttrykker overensstemmelse ved, når de sier at de opplever at god opplæring er viktig for å kunne optimalisere bruken av læringsbrett. Lærerne jeg intervjuet fremhevet, som skrevet i kapittel 5.1, at de hadde fått lite opplæring og veiledning på læringsbrett. Lærerne uttrykker at dette fører til at de selv må finne frem til passende applikasjoner på læringsbrettene, og selv finne ut av hvordan man skal bruke disse applikasjonene mest mulig hensiktsmessig. Lærer 3

fremhevet spesielt at dersom læringsbrett skal være hovedverktøyet i grunnskolen, burde lærere ha mere kursing for å kunne bruke verktøyet på hensiktsmessige måter, noe hun savner i sin lærerhverdag. Erfaring og opplæring blant lærerne kan derfor anses som viktig for å sikre at teknologiske ressurser utnyttes hensiktsmessig i undervisningen, med en klar plan over hvordan og hvorfor visse applikasjoner fungerer godt, og på en måte som gjør at lærerne blir tryggere i sine valg av undervisningsmetoder på læringsbrett. I lys av hvor viktig digital kompetanse regnes for å være for å kunne benytte seg av læringsbrett og digital teknologi, som referert til i 2.1.3 med Arstorp (2019, s. 29) og Michaelsen (2019, s. 128), er det bemerkelsesverdig at alle de tre lærerne opplever at de ikke har fått den opplæringen de skulle ønske på bruk av digital teknologi. Dette dreier seg blant annet om å kunne anvende læringsbrett på hensiktsmessige måter for å styrke elevenes lese- og skriveopplæring,

Alle lærerne jeg intervjuet har positive holdninger til bruk av læringsbrett i undervisningen, men mener at bruken må være målrettet og ha en nytteverdi. Alle de tre lærerne bruker læringsbrett som et verktøy i tillegg til andre tilnærminger til fagstoff. Lærerne fremhever at bruk av sunn fornuft er essensielt når man skal bruke læringsbrett og andre teknologiske læremidler som en del av opplæringen. De opplever at bruk av læringsbrett er noe som fenger elevene, og gjør det mulig å variere og tilpasse undervisningen i større grad enn før dette ble implementert i skolen, noe som kom frem i kapittel 5.2. Noen elever lærer best ved å høre noe, mens andre lærer best av å skrive for hånd eller på læringsbrett med talesyntese. Ved bruk av ulike modaliteter kan man tilpasse seg elevene innenfor deres utviklingssone, slik at de får tilpasset oppgaver til seg selv og sine forutsetninger. Som nevnt 3.4.2, er dagens klasserom preget av å være mangfoldig, noe som krever ulike tilnærminger for å støtte elevenes utvikling (Idsøe, 2020, s. 13).

Selv om det er mange fordeler med bruk av læringsbrett, uttrykker de også noen utfordringer som man burde være bevisst på. Blant annet nevner alle tre lærerne at det er vanskelig å bedømme hvor mye tid man skal bruke på læringsbrett kontra andre verktøy. Lærer 2 nevner at en utfordring med bruk av læringsbrett er at elevene bruker mye tid på å lete seg frem, samtidig går det mye tid på de elevene som velger å gå inn på andre ting enn det de skal i undervisningen. Som skrevet i 5.2.2, mener Lærer 2 at klare regler om bruk av læringsbrett er viktig at er på plass. Andre utfordringer lærerne kom opp med var at læringsbrettet kan bli avhengighetsskapende, altså at det er vanskelig å legge fra seg læringsbrettet etter at en



oppgave eller lekse er gjort. I tillegg til dette opplever alle de tre lærerne at den funksjonelle håndskriften har blitt dårligere. Det med håndskrift er noe jeg kommer mer inn på i 6.4.1.

## 6.2 Differensiering

På spørsmål om hva lærerne synes fungerer godt med bruk av læringsbrett, kom differensieringspotensialet til læringsbrett spontant opp av samtlige lærere. Dette kan ha sammenheng med at de visste hvilket tema intervjuene ville dreie seg om, men de valgte allikevel å ta opp dette som en fordel av seg selv, uten at de fikk konkrete spørsmål om de opplevde at læringsbrett fungerer godt til differensiering eller ikke. De begynte selv å fortelle om det, og derfor kan man tolke det som at de opplever muligheten til å differensiere som en stor fordel med bruk av læringsbrett.

Differensiering og tilpasset opplæring er noe alle lærere må tenke på i planlegging av undervisning. For at målet om tilpasset opplæring skal være vellykket, krever det ifølge Idsøe (2021, s. 15) både pedagogisk og organisatorisk differensiering, noe som ble tatt opp i kapittel 3.4.1. I dette prosjektet med fokus på differensiering i klasserommet er det særlig den pedagogiske differensieringen som er sentral. Som omtalt i kapittel 3.4.1 mener Imsen (2020, s. 421) at god pedagogisk differensiering handler om tiltak i undervisningen i klassens ramme ved at man differensierer oppgaver til elevene i klasserommet, slik at alle kan jobbe i samme rom, men med oppgaver som er tilpasset dem. Lærerne jeg intervjuet, har benyttet seg av læringsbrett til å differensiere både pedagogisk og organisatorisk. Pedagogisk differensiering har de gjennomført ved å gi elevene ulike oppgaver utfra deres styrker og utfordringer. Samtidig kan lærerne gi elevene samme oppgave, fordi de ulike mulighetene i applikasjonene som Skoleskrift og Kidspiration gjør at samme oppgave kan løses på ulike nivåer. Noen elever kan bruke mye skrift, mens andre kan man differensiere oppgaven til ved å bruke lyd og bilder for å kommunisere på et nivå de behersker, og på den måten også skape mestringsfølelse. Differensiering er noe lærerne sier de gjør veldig ofte i undervisningssammenheng for å sikre at alle elevene får utbytte av oppgavene som skal gjøres. Lærerne fremhever betydningen av at alle elevene skal få mestre, men samtidig få kjenne på utfordringer, for å være motiverte til å strekke seg mot videre læring og utvikling.

Som omtalt i 3.4.1, handler organisatorisk differensiering om å gruppere elevene etter nivå, evner eller interesser (Imsen, 2020, s. 420). Dette er noe lærerne refererer til at de har gjort en del av for at elevene skal være i grupper med elever som har noen av de samme styrkene og utfordringene som de selv, samt like interesser. Dersom en gruppe elever er veldig interessert i Spiderman, kan de skrive om det, mens en annen gruppe kan skrive om et annet tema som interesserer alle på den gruppen. På denne måten kan man motivere alle elever, da de får jobbe med noe som interesserer dem. Organisatorisk differensiering er også mulig å utføre ved at elevene jobber individuelt med hvert sitt læringsbrett. Ser man på organisatorisk differensiering på denne måten, kan man derfor si at det er noe man må ta hensyn til hver undervisningstime, altså hvordan elevene skal organiseres.

De involverte lærerne identifiserer flere fordeler med bruk av læringsbrett for differensiering av undervisningen. Spesielt fremhever de at det reduserer synligheten av tilpasning av oppgaver til elever med ulike forutsetninger, noe som ifølge deres erfaring fører til økt fokus i læringsprosesser blant elevene. Som skrevet i 3.4.2, uttrykker Lyster (2011, s. 22) at det kan være tungt for elever som strever å oppleve det at andre mestrer, mens de selv ikke gjør det. Det at tilpasninger ikke er så synlig i klasserommet kan derfor være viktig. En slik type tilpasning henviser til pedagogisk differensiering, der elevene får arbeide med oppgaver tilpasset dem, men i samme rom som de andre elevene i klassen. Det at denne differensieringen skjer på læringsbrett fører til at det ikke blir så synlig, da alle sitter med hvert sitt læringsbrett. Som Lærer 1 gir uttrykk for i 5.2, blir ikke denne differensieringen så synlig som om man deler ut ulike ark til ulike elever. Den pedagogiske differensieringen på læringsbrett er noe som gjelder alle fag, ikke bare norskfaget.

Lærer 1 påpeker at bruken av læringsbrett gir rom for variasjon i tilnærminger til læring, noe som elever setter pris på og kan lære bedre av. Dette indikerer at læringsbrett ikke bare gir fleksibilitet, men også muligheter for å engasjere og inkludere et bredt spekter av elever gjennom ulike tilnærminger til læring. I møte med et mangfold av elever har mulighetene man har til å variere, en stor påvirkning på læring. Hølland (2021, s. 59) uttrykker at det er viktig å huske på at elevene har krav på likeverdig undervisning som bygger på deres forutsetninger, det vil si at man noen ganger må gi ulike elever forskjellige oppgaver for å gi likt tilbud til elevene, som skrevet i kapittel 3.4.1. Bruk av ulike modaliteter er hensiktsmessig for å kunne imøtekomme alle elever. Noen elever foretrekker visuell informasjon og kommunikasjon,

mens andre foretrekker å lære gjennom lyd eller praktisk erfaring der man bruker kroppen aktivt. Ved å bruke kunnskap man har om anvendelse av disse modalitetene kan man differensiere undervisningen, slik at man imøtekommer elevene med ulike læringsstiler og behov. På denne måten sørger man for at opplæringen er preget av tilpasning og variasjon slik at man har mer å spille på for å få elevene å utvikle seg videre. Lærer 2 uttrykker i kapittel 5.2.2, at variasjon er nøkkelen til å fange elevene og kunne tilpasse.

De ulike applikasjonene man benytter seg av, har ulike måter å differensiere undervisningen på, slik at de skal være til nytte på best mulig måte for flest mulig elever, noe jeg kommer mer inn på i kapittel 6.5. Ulike elever vil ofte trenge ulike metoder for å tilnærme seg fagstoff, noe som bruk av ulike modaliteter kan hjelpe til med. Lærerne tar opp hvordan ulike modaliteter spiller en rolle og er nyttige når applikasjonene brukes i undervisning. De nevner at lydfunksjonene med opplesing i Skoleskrift og mulighetene for både lyd og bilde i Kidspiration er svært viktig for å kunne tilpasse opplæringen til ulike elever. Lærerne viser ved å uttrykke dette, at de er oppmerksomme på ulike modaliteters affordanser, og ser hvordan multimodalitet kan bidra positivt i undervisningen. Som skrevet i kapittel 2.1.2 har Kress (2003, s. 5) beskrevet hvordan ulike modaliteter kan realisere mening på ulike måter og sammen gi et felles meningsbærende uttrykk. Lærerne ser hvilken betydning dette kan ha blant annet for elever som ikke behersker å skrive enda. Lærer 3 sier, som omtalt i kapittel 5.4.2, at «når elevene lager egne tankekart, kan de skrive ordene, ta bilde av gjenstander som har bokstaven i seg eller ta opp lyd der de sier ord som har bokstaven i seg». Når lærerne uttrykker dette, mener de at bruk av læringsbrett tilbyr ulike modaliteter som kan styrke elevenes læring og motivere for videre læring. Dette henger tett sammen med multimodal læring som jeg kommer nærmere inn på i 6.4.2.

Det å bruke bilde som en modalitet kan bidra til å visuelt kunne fortelle en historie eller beskrive noe, som kan skape en dypere mening og økt forståelse, noe som Kress (2010, s. 65) argumenterer for, tidligere presentert i kapittel 2.1.2. Lærerne jeg intervjuet uttrykte enighet med dette utsagnet. I intervjuene brukte flere av dem ordene «visuell støtte» som et begrep for å forklare hvorfor læringsbrett er fint å bruke i begynneropplæringen, de mener altså at det gir en støtte å kunne se og gjenkjenne bilder. Lyd er en annen modalitet som lærerne trakk frem som en god støtte i å differensiere undervisningen, altså det at elevene får høre hva de skriver. Når lærerne uttrykker at det å høre hva de skriver har en stor nytteverdi, er det viktigheten av

det auditive de sikter til. Denne opplesningen og talesyntesen er eksempler på pedagogisk differensiering der de som mestrer å lese kan gjøre det, mens de som strever kan bruke digital støtte i større grad. En annen modalitet som man kan bruke, er verbalskrift. For at elever skal kunne skrive på egen hånd, er det en forutsetning at de har lært forholdet mellom grafem og fonem. Dette er noe jeg vil komme mer inn på i kapittel 6.4.2, der vil jeg også belyse disse tre modalitetenes potensielle funksjon i lese- og skriveopplæringen.

### 6.3 Motivasjon og mestring

Som omtalt i kapittel 3.4.1, mener Håstein & Werner (2014, s. 43) at det å variere undervisningen er essensielt for at elever skal kunne bli mer motiverte og skape mestringsfølelse. Det man skal lære, blir mer motiverende når det er tilpasset, både etter interesse og etter nivå, noe som lærerne i mitt prosjekt også gir uttrykk for i kapittel 5.2.3. Begrepene motivasjon og mestring henger tett sammen med differensiering og variasjon, fordi de er gjensidig avhengig av hverandre for at opplæringen skal bli god og interessant for elevene. Motivasjon kan ifølge Skaalvik og Skaalvik (2021, s. 145) deles inn i indre og ytre motivasjon, som skrevet i kapittel 3.4.2. Dersom elevene opplever indre motivasjon i skolearbeid, kan det være lettere å få dem til å jobbe, da det er mer lystbetont. Ved at lærerne benytter standardapplikasjoner, må de selv lage oppgavene, noe som kan gjøre tilpasningen lettere til hver enkelt elev, slik at alle elever kan kjenne på mestring og på utfordringer. Allikevel kan integrerte spillelementer i de pedagogiske applikasjonene være svært motiverende for elever som opplever glede ved å spille, som Lærer 3 uttrykte i kapittel 5.2.

Elever kan kjenne følelse av mestring over å beherske sosiale læringsmål og digital teknologi, og ikke bare av faglige læringsmål. En sentral observasjon og erfaring Lærer 1 har, er at elevene hjelper hverandre og dermed oppnår mestring gjennom bruk av teknologi og det å kunne hjelpe andre. Som tatt opp i 3.4.2, argumenterer Lyster (2011, s. 27) for at det er viktig at elever får kjenne på mestring over å nå realistiske mål for å kunne oppleve motivasjon til videre arbeid. Noen elever opplever ikke så mye faglig mestring, så det at disse elevene kan kjenne på mestring på andre måter, kan være viktig for deres motivasjon videre. Det at elever får kjenne på mestring ved å kunne anvende læringsbrett, er noe Lærer 1 trekker frem som positivt, spesielt for de elevene som ikke er så gode lesere eller regnere, som omtalt i kapittel 5.2.3. Lærer 1 erfarer, som sagt i kapittel 5.2.3, at læringsbrett bidrar til å redusere læringsforskjeller fordi det gjør at alle elever kan kjenne på mestring på denne måten. Det

finnes mange måter å føle mestring på, og for noen som er gode på teknologi, kan det være positivt å få anvende teknologi i oppgaveløsning. De som er glade i teknologi, kan ofte sette pris på å bruke læringsbrett på måter som ligner på spill. Da kan man gjøre tilpasninger som gjør at de blir motiverte ved å ha undervisning som har assosiasjoner til dette.

Elever kan også kjenne på mestring ved å beherske multimodale uttrykksformer. Dette kan være motiverende for alle, men spesielt for elever som har utfordringer med finmotorikken. Dersom undervisningen er tilpasset dem, kommer ikke motorikken i veien for at de får skrevet, og på denne måten kan alle få kjenne på viktig skrivemestring, noe jeg kommer mer inn på i 6.4.1. Bruk av teknologi og multimodale uttrykksformer er også noe som skal læres etter skolens læreplaner, og som er viktig å beherske i dagens samfunn (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Som tidligere referert til i kapittel 3.4.1, kan det være hensiktsmessig å ha med seg tanker fra pedagogisk differensiering, slik at disse elevene kan få oppgaver som er forskjellige fra de andre, men fortsatt kjenne på mestring på sitt nivå (Imsen, 2020, s. 420). På denne måten kan alle kjenne at de får til noe, noe som kan hjelpe på motivasjon til videre læring. Som tatt opp i 3.4.1 er dette en form for tilpasset opplæring der man ønsker at elevene skal få realisert faglige og sosiale mål (Nordahl, 2012, s. 91).

## 6.4 Lesing og skriving i begynneropplæringen

Lesing og skriving er verdifulle ferdigheter å inneha for å kunne delta aktivt i utdanning, arbeidsliv og samfunnsliv. Det å lære disse ferdighetene er noe som har stort fokus, særlig i begynneropplæringen. Skolen i dag er preget av å være digital, men graden av digitalisering kommer mye an på hvilke lærere man har og skolen sitt syn på dette. Noen skoler og kommuner har egne bestemmelser på hvordan det digitale skal brukes, mens noen lærere bestemmer i større grad selv. Noen skoler velger å benytte læringsbrett som hovedverktøy, mens andre bruker dette mer som et tilleggsverktøy. I denne delen vil jeg ta opp tematikk som er spesifikt knyttet til lese- og skriveopplæringen.

### 6.4.1 Skriving for hånd og digitalt

Som man kunne se i mine intervjuer, i kapittel 5.2.2, bruker to av lærerne læringsbrett som tilleggsverktøy, mens Lærer 3 sin skole bruker læringsbrett som hovedverktøy på første trinn. Lærer 3 tror dette kan være en av grunnene til at elevene blir dårligere til å skrive for hånd. Samtlige lærere mener at det å skrive for hånd er viktig. Ifølge Lundetræ & Walgermo (2021,

s. 54), skrevet i kapittel 3.2.2, er det mange fordeler ved å skrive for hånd fordi hjernen er mer påkoblet og danner minnespor i tillegg til det visuelle. Alle lærerne ser klare fordeler med å skrive på læringsbrett, da er man ikke avhengig av finmotorikk for å kunne uttrykke det man ønsker skriftlig. Derfor tenker lærerne at en god kombinasjon av læringsbrett og å skrive for hånd er det beste for læring og motivasjon, i likhet med Lundetræ & Walgermo (2021, s. 56). Mange elever har et stort ønske om å lære seg å skrive for hånd når de begynner på skolen, trekker Lærer 3 frem. For elever som strever med finmotorikken, kan en tilpasning være å bruke læringsbrett til å skrive på. Da kan flere kjenne på mestring, og de kan utforske det alfabetiske prinsippet og staving uten å måtte bruke all sin energi på det motoriske. Den motoriske utførelsen, altså håndskriften, kan komme i veien for annen læring. Samtidig må dette balanseres, ved at man fortsatt trenger å øve opp finmotorikken og lære seg å skrive for hånd. Som omtalt i kapittel 5.2.1, deler Lærer 3 tanker om at elevene kan skrive kjempestort på A3 ark istedenfor å bare skrive på skjerm i starten av første trinn, da er man ikke så avhengig av å ha nøyaktig finmotorikk.

Tilpasset opplæring er noe man burde ta i betraktning knyttet til variasjonene mellom håndskrift og skrift på læringsbrett, da elever har forskjellige behov og ulik motivasjon for ulike verktøy og arbeidsmåter. Tilpasset opplæring er noe Utdanningsdirektoratet (2022b) har stort fokus på, slik at alle elever skal få et tilfredsstillende utbytte av opplæringen. Det er mange måter å tilpasse det digitale på, og dersom man supplerer med skriving for hånd, er det enda flere måter å tilpasse og variere på. Et av kompetansemålene som gjelder for første og andre trinn, handler om «å skrive tekster for hånd og med tastatur» (Kunnskapsdepartementet, 2019). Man skal altså veksle mellom å skrive for hånd og skrive digitalt på tastatur, noe som gjør at man kan variere undervisningen i større grad. Som vi nå har sett, er dette i tråd med både teori og lærernes erfaringer.

Debatten om hvorvidt læringsbrett skal bli brukt i lese- og skriveopplæringen sammenlignet med blyant og papir er noe som har blitt debattert i flere år. Papirmediet og datamediet appellerer på to forskjellige måter til våre sanser, en bok eller et papir er noe vi kan ta på, løfte og bla i, men når vi leser på skjerm forholder vi oss til skjermen og tastaturet (Andersson, 2010, s. 150). Når vi leser på papir, forholder vi oss til noe som omgir oss i den fysiske virkeligheten, mens på en skjerm kan man oppleve det som mindre konkret og til stede i det fysiske rom (Andersson, 2010, s. 152). Selv om lærerne er positive til bruk av

læringsbrett, løfter de frem at enkelte tekster er enklere å lese ved at man holder et fysisk papir eller en bok, skrevet om i kapittel 5.2.1. Blant annet trekker Lærer 3 frem at man kan følge teksten lettere med fingeren på et fysisk papir, slik at man kan stoppe opp og henge med hvor langt man har kommet. Videre sier hun at hun ser at skriving på læringsbrett har gått utover penskriften, og mener derfor at det er viktig å bruke blyant og papir også.

#### 6.4.2 Multimodal læring

Læringsbrett generelt og applikasjonene Skoleskrift og Kidspiration har flere fordeler ved seg som kan bidra positivt i begynneropplæringen i lesing og skriving. En fordel som alle lærerne nevnte, var at det gir gode muligheter for multimodal læring. Betydningen av ulike modaliteter gikk jeg nærmere inn på i 6.2, mens i dette delkapittelet går jeg nærmere inn på det som har særlig betydning i begynneropplæringen i lesing og skriving. Den modaliteten som lærerne trakk mest frem, var mulighetene som modaliteten lyd gir. Lyden er viktig for det som spesifikt skal læres i lese- og skriveopplæringen, altså grafem-fonem-korrespondansen. Samtidig er modaliteten viktig for de som ikke kan lese enda, fordi det gjør at de kan ha de samme tekstopplevelsene som de som kan lese. I tillegg til det har bildemodaliteten stor betydning, ifølge lærerne. Gjennom bilder kan man skape eller fortelle noe selv om man ikke klarer å bruke så mange ord på å beskrive det. Bruk av bilder til å uttrykke seg er også et kompetansemål som elevene skal jobbe mot, de skal «lage tekster som kombinerer bilder og tekst» (Kunnskapsdepartementet, 2019), noe man ofte gjør i multimodale tekster.

Multimodalitet er med på å støtte oppunder differensieringsbehovet som er spesielt viktig i lese- og skriveopplæringen. De som enda ikke har knekt koden trenger mye tilpasset tilbakemelding for å se om de har forstått det de holder på med. Dersom elevene ikke klarer å skrive ting, kan de allikevel arbeide med noe som føles meningsfullt gjennom multimodal læring. Som Jewitt (2016, s. 2–3) har uttrykt, skrevet i kapittel 2.1.2, forsøker man å finne mening gjennom å se på helheten av et produkt i multimodale uttrykk. Muligheten for bruk av ulike modaliteter bidrar dermed til at elevene kan bruke det de kan og fortsatt kunne uttrykke noe. Alle lærerne utrykte at de var godt fornøyde med differensieringspotensialet i Kidspiration og Skoleskrift. Applikasjonene er utviklet slik at det er mulig å gjøre noe for alle, og alle kan gjøre noe utfordrende. Det er likevel vesentlig at lærerne lager oppgaver som sikrer at elevene utfordrer seg selv i oppgaveløsningen, siden applikasjonene i seg selv ikke

primært har ferdigutviklede opplegg. Det at lærerne selv lager oppgavene, er i tråd med Vygotskijs proksimale utviklingszone, omtalt i 3.1.1. Det handler om at man kan utvikle seg mer når man lærer og utvikler seg sammen med andre som er mer kompetent enn en selv (Vygotskij, 2001, s. 159). Det kan være vanskelig for en applikasjon å differensiere seg etter hver enkelt elevs behov fordi den ikke kjenner til eleven. Allikevel er det slik at en del pedagogiske applikasjoner kan tilpasse seg etter hvordan elevene svarer på oppgaver, men man har ikke nødvendigvis noen sikkerhet på dette. Derimot er det sannsynlig at lærerne kjenner elevene sine og deres utfordringer godt, og dermed kan lage oppgaver som er tilpasset elevene. Når lærerne lager oppleggene selv, er det sannsynlig at de greier å opprettholde mer kontroll over tilpasningen, da oppleggene er noe de selv har utarbeidet. Ved å bruk standardapplikasjoner kan man derfor si at det kan være lettere for lærerne å støtte elevene innenfor deres nærmeste utviklingszone, fordi de opprettholder mer kontroll og det kan være lettere å veilede elevene i oppgaver man selv har utarbeidet.

Lærer 3 trekker frem, som nevnt i 5.4, at alle elever uavhengig av ferdigheter og andre forutsetninger kan lage flotte tankekart som de kan være stolte av og kjenne mestring ved, som en stor fordel med Kidspiration. Dette mener hun gir gode opplevelser for elevene, og dermed motiverer de til videre utforsking og skolearbeid. Hun forteller om at noen elever kan skrive masse, mens andre elever har nok med å finne passende bilder og lese inn ordene som passer til bildene i tankekartene. Ved å gjøre dette kan elevene få jobbet i sitt tempo og ut ifra sine forutsetninger, men får fortsatt deltatt i undervisningen i fellesskap med klassen, noe som er en mulighet ved pedagogisk differensiering. Samtidig som elevene får øvd på produksjon av multimodal tekst og skriving.

### 6.4.3 Talesyntese

For å knekke koden og forstå det alfabetiske prinsippet trengs det mye erfaring av kombinasjonen av grafem og fonem. Ved at elevene bruker applikasjoner som tilbyr talesyntese mens de skriver, mener de at de skriver seg til å bli gode skrivere og lesere. Lærer 1 og Lærer 2 opplever at elevene lærer seg å lese tidligere og knekker koden raskere ved å bruke talesyntese. Ved å bruke Skoleskrift og talesyntese uttrykker lærerne at elevene blir kjent med bokstavene og lydene, og at det de skriver blir lest opp hele tiden. Når lærerne uttrykker dette, handler det om at elevene får umiddelbar tilbakemelding og kan sjekke kombinasjon av grafem og fonem når man trykker på bokstavene, eller skriver ord og



setninger, som Lundetræ og Walgermo (2021, s. 56) argumenterer for, skrevet om i 2.2.1. Dette gjør at de kan få mengdetrening i grafem-fonem-korrespondansen og i å innkode ord. Å innkode ord refererer til å kunne identifisere lydene i ordet og sette sammen i skrift (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 52). På denne måten kan de få mengdetrening både før og etter at koden er knekt, før fonologisk nivå og også når de beveger seg videre mot ortografisk skriving, forutsatt at Skoleskrift kjenner ordene som ikke skrives lydrett. For at talesyntesen skal være vellykket, krever det at talesyntesen ikke er for lydrett, men at den klarer å gjenkjenne høyfrekvente ikke-lydrette ord som «og», «det», og «de». Som skrevet i 2.2.1 opplever jeg at den behersker å talesyntese korrekt på de fleste høyfrekvente ordene.

Om man ikke hadde hatt applikasjonen Skoleskrift, eller tilsvarende applikasjon, måtte man ventet til læreren kom bort for å sjekke om man hadde skrevet riktig. Som skrevet i 5.3.1, kan læreren og elevene bruke tiden mer effektivt på denne måten. Elevene får mer tid til mengdetrening på å skrive, fordi de slipper å vente på at læreren skal komme bort. Wiklander og Sjødin (2016, s. 12) argumenterer som sagt i kapittel 3.3.1, at bruk av STL+ er hensiktsmessig å bruke både for de som har knekt lesekoden, og de som ikke har gjort det. Dette mener de er fordi noen elever kan øve seg på å lydere og kjenne igjen ordbilder, mens elever som har knekt lesekoden kan skrive mer avanserte og sammenhengende tekster. Når man skriver analogt uten talesyntese eller annen støtte, er man ganske hjelpeløs til å skrive på egen hånd før man har knekt koden. På denne måten kan bruk av Skoleskrift fungere som et støttende stillas, som presenter i 3.1.1, ved at applikasjonen hjelper elevene og er en støtte for dem i skriftutvikling. Ved å bruke Skoleskrift får elevene umiddelbar tilbakemelding, noe som gir mulighet for mengdetrening. Ved at elevene umiddelbart får talesyntese mens de skriver, gir dette mulighet for å automatisere korrespondansen mellom grafem og fonem (Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 56). Mengdetrening er derfor svært viktig for å automatisere denne koblingen. Dette er noe som kom frem i intervjuene også, se kapittel 5.3.1. Etter hvert kan eleven selv se hvilke ord som formes, og støtten som fungerer som stillas kan fjernes.

## 6.5 Variasjoner i ulike applikasjoner

Som jeg blant annet var inne på i kapittel 6.2, kan ulike applikasjoner differensiere opplæringen på ulike måter. I dette delkapittelet skal jeg trekke linjene sammen og drøfte hvordan variasjoner i applikasjoner gjør at de egner seg til ulike formål, og hvorfor lærere trenger kunnskap og bevissthet om hvordan ulike applikasjoner fungerer.

Ifølge Maagerø og Tønnessen (2014, s. 25) har ulike applikasjoner ulike affordanser og meningssskapende ressurser, som skrevet i kapittel 2.1.2. Bevissthet om dette er viktig for å kunne tilrettelegge undervisningen på best mulig måte for alle elever. For å kunne anvende applikasjoner på hensiktsmessige måter trenger man som lærer bevissthet om hva elevene trenger å øve på, og hvordan man kan støtte elevene på best mulig måte. Ulike typer applikasjoner kan inneholde ulike perspektiver og oppgaver for å lære. Jeg spurte lærerne om de observerte og erfarte noen forskjeller mellom bruk av applikasjoner der lærerne selv må lage oppgaver og opplegg, sammenlignet med oppgaver der applikasjoner har ferdigutviklede oppgaver og opplegg. Som skrevet i kapittel 2.1.1, har jeg tatt utgangspunkt i definisjonene til Gilje (2023, s. 44) og Bjarnø et al. (2017, s. 146–150) for å kategorisere disse. Applikasjoner der lærerne lager oppgaver og opplegg selv benevner jeg som standardapplikasjoner, mens applikasjoner som har ferdigutviklede oppgaver og opplegg benevner jeg som pedagogiske applikasjoner.

Pedagogiske applikasjoner er utviklet spesielt med tanke på pedagogisk bruk, men i slike type programmer uttrykker lærerne at de lett mister kontroll da de ikke har utviklet oppgavene selv, og elevene ofte er på ulike stadier i oppgaveløsningen. Flere av lærerne sa i intervjuene at de opplever at elevene er veldig motiverte til å jobbe i pedagogiske applikasjoner, fordi de minner mye om spill, som skrevet i 5.2. Lærerne uttrykte at mange applikasjoner i dag er utformet slik at de skal minne om spill og fanger derfor stor oppmerksomhet med dette, noe som kan føre til at de mister fokus fra selve læringen. De ga uttrykk for at dette spesielt gjaldt pedagogiske applikasjoner, som Lærer 3 betegnet som programvare ferdige applikasjoner, skrevet om i 5.2. Bjarnø et al. (2017, s. 148) har også argumenter for dette, som skrevet i 2.1.1, at de pedagogiske applikasjonene ofte inneholder spillelementer. Spillelementer kan føre til at elevene er mer opptatte av hvordan det ytre designet er, og ikke har fokus på det faglige.

I de pedagogiske applikasjonene trenger lærerne bare å hjelpe elevene underveis, noe som begrenser deres innsikt i elevenes progresjon. Pedagogiske applikasjonene har ofte mange ulike sider som man kommer videre på underveis i arbeidet. I applikasjoner som Skoleskrift og Kidspiration kan elevene jobbe en hel økt på samme bilde, og det er derfor lettere å følge opp hva elevene har gjort fordi det blir mer synlig. Dette gjør til at lærerne lettere kan se hva elevene produserer, i motsetning til mange pedagogiske applikasjoner som skifter bilde etter

hver oppgave. Det kan føre til at man har mindre innsikt i applikasjonene og hvilke ferdigheter de har fokus på og jobber med. Dette er noe de tre lærerne uttrykker at de er enig i, blant annet uttrykker Lærer 3, som omtalt i 5.2, at «jeg tror elevene lærer mer av oppleggene der vi lærere må lage oppgavene, enn å bare få det servert». Med «å få det servert» refererer læreren til de pedagogiske applikasjoner der lærerne ikke lager oppleggene selv. Lærerne uttrykker at det er vanskelig å vite om elevene bare trykker seg frem til riktig svar, eller om de faktisk jobber godt med oppgavene.

Den komplekse balansen mellom lærernes styring av læringsprosessen og behovet for å engasjere elevene gjennom motiverende tilnærminger, er relevant i forbindelse med valg av applikasjoner i undervisning. Lærernes PfdK er sentralt å trekke inn i forbindelse med dette. Dette handler om hvilke muligheter lærerne har til å utnytte potensialet til læringsbrettene for å tilpasse undervisningen til ulike elever (Letnes & Røkenes, 2022, s. 20), se kapittel 2.1.3. I applikasjoner der lærerne lager oppgavene, opplever de at det er lettere å differensiere undervisningen etter hva elevene spesifikt trenger å øve mer på. Læreren har fortsatt litt kontroll og kan styre, noe som er fint for å kunne tilpasse undervisningen til elevene. Bruker man pedagogiske applikasjoner som man ikke vet hvordan fungerer, er det sannsynlig at verktøyet vil tilpasse seg av seg selv, men man kan ikke være sikker på det.

For at elever skal oppleve støtte og veiledning i arbeid på applikasjoner, krever dette at lærerne vet hva de holder på med. Når man snakker om å støtte elevenes læring og utvikling, er Wood, Bruner og Ross (1976/2006, s. 199) sin teori om stillasbygging sentral og Vygotskijs (2001, s. 159) teori om nærmeste utviklingszone, begge disse er skrevet om 3.1.1. Stillasbygging kan forstås som støtten en elev trenger for å lære og utvikle seg videre. Dette gjelder blant annet i arbeid med å knekke den alfabetiske koden, ved at man har noen eller noe som støtter en i utviklingen av denne kan det bli lettere å lære. Etter hvert som eleven har lært, kan man begynne å ta ned stillaset slik at eleven kan greie det på egen hånd (Kluge, 2021, s. 117). Dersom utviklingen blir vanskelig kan man støtte eleven ytterligere ved å bygge på stillaset slik at eleven mottar mer oppfølging og veiledning i prosessen. Man kan på den måten møte eleven i deres nærmeste utviklingszone, og sammen med en mer kompetent person kan eleven mestre og utvikle seg i større grad enn hen ville greid på egen hånd. Digitale verktøy kan også fungere som stillasbyggere på lik linje som kompetente personer, ved at de gir støtte i oppgaver og har hjelpemidler.

## 7. Oppsummering og konklusjon

I denne oppgaven har jeg undersøkt hvordan man kan bruke læringsbrett i begynneropplæringen for å differensiere undervisningen med utgangspunkt i tre læreres opplevelser, erfaringer og tanker. I starten av min oppgave presenterte jeg relevant tidligere forskning. Der kom det frem at det har vært forsket lite på bruk av læringsbrett i begynneropplæringen (Palm et al., 2018, s. 14). Forskningen jeg har anvendt i dette prosjektet indikerer allikevel at læringsbrett sannsynligvis fungerer bra, noe Finne et al. (2014) og Svensson et al. (2021) blant annet argumenterer for. Læringsbrett er noe som brukes mye i opplæringen i dag, også i norskopplæringen. Det kan derfor være nyttig å få flere studier på hvordan læringsbrett kan brukes på hensiktsmessige måter, siden det foreløpig ikke er så mange studier på dette. Jeg håper at jeg gjennom denne oppgaven har bidratt til å få frem flere perspektiver og refleksjoner på bruk av læringsbrett i undervisningen, men jeg tror ikke at mine tre intervjuer kan gi et klart og tydelig svar på dette alene.

Jeg vil først starte med en oppsummering av mine vurderinger av valg og forskningsmetode, deretter belyser jeg sentrale funn som har kommet frem. Til slutt i det siste delkapittelet konkluderer jeg mine funn med utgangspunkt i forskningsspørsmålene mine.

### 7.1 Vurdering av valg og forskningsmetode

Som grunnlag for å kunne svare på forskningsspørsmålene mine, valgte jeg å benytte meg av kvalitative intervju av tre lærere. Dette valget ble gjort på grunnlag av at jeg ønsket å få innsikt i hva lærere mener om å bruke læringsbrett i undervisningen. Ved å gjøre kvalitativ forskning har man et mindre utvalg, men resultatene av hvert enkelt intervju er ofte mangfoldig og stort (Tjora, 2017, s. 24). Samtlige av mine intervjuer belyste flere interessante temaer enn jeg først hadde antatt, noe som gir flere perspektiver som kan være med på å utvide kunnskapsfeltet om bruk av læringsbrett videre.

Mine informanter har en ganske ulik bakgrunn og jeg vil beskrive dem som relativt ulike lærere. Mitt inntrykk av disse er at de er flinke til å lære bort og innovative i sin undervisning, men at dette foregår på ulike måter med hver og en av dem. Med utgangspunkt i dette, tenker jeg at mine funn også er overførbare til andre læreres erfaringer med å benytte eller ønske om

å benytte læringsbrett i begynneropplæringen i lesing og skriving. Når dette er sagt, er det fenomenologiske dybdeintervjuer jeg har gjennomført, som tar utgangspunkt i lærernes ståsted og refleksjoner (Spradley, 1979, sitert i Tjora, 2017, s. 114). Andre lærere kan ha andre perspektiver som de vektlegger, og man kan derfor ikke generalisere en slik studie, men man kan finne perspektiver som har overførbarhet til andre lærere i deres praksis også.

## 7.2 Sentrale funn i min oppgave

I resultatene mine, i teorien og i drøftingen min kom det frem flere sentrale funn som jeg mener bidrar til å kunne svare på mine forskningsspørsmål. Jeg vil i dette delkapittelet gå inn på de mest sentrale funnene i min oppgave. Dette skal jeg gjøre ved å ta utgangspunkt i delkapitlene i kapittel 6. Jeg vil først ta for meg differensiering, motivasjon og mestring. Deretter vil jeg gå nærmere inn på lese- og skrivepraksiser i begynneropplæringen. Til slutt belyser jeg mine funn av variasjoner i ulike applikasjoner.

### 7.2.1 Differensiering, motivasjon og mestring

De tre lærerne jeg intervjuet ser mange fordeler ved å bruke læringsbrett for å differensiere undervisningen. Lærerne fremhever spesielt at differensieringen blir mindre synlig ved bruk av læringsbrett, i motsetning til med papir og blyant. Dette mener de gjør at elevene er mer fokusert på seg selv og oppgavene de selv skal gjøre. Lærerne uttrykte også enighet i at bruk av læringsbrett kan tilpasses slik at alle får utbytte av opplæringen, blant annet gjennom tilpassede oppgaver og tilbakemeldingsmekanismer som kan bidra å støtte elevenes individuelle læringsprosesser. Ved at elevene bruker teknologi som verktøy, kan de bruke dette som en læringsstøtte, noe som kan støtte dem i opplæringen og utviklingen av det de skal lære, dette er i tråd med sosiokulturell læringsteori (Vygotskij, 2001, s. 159). På samme måte som at mer kompetente medelever eller lærere kan være en støttestruktur for elevene i arbeid med vanskelige oppgaver, kan også bruk av læringsbrett være til god hjelp.

Lærerne uttrykker at alle elever kan lage produkter og presentasjoner som de kan være stolte av på læringsbrett, selv om de ikke har knekt den alfabetiske koden enda. Selv om de bruker de samme applikasjonene, er det differensieringspotensialer i applikasjonene som gjør det mulig at alle elever både kan kjenne på mestring og på utfordringer i anvendelse av disse. Det kom også frem fra lærerne at bruk av læringsbrett åpner for andre måter å mestre på, gjennom

å kunne anvende et læringsbrett og hjelpe andre elever med å finne frem. Ved pedagogisk differensiering, som dette er, kan alle elever få ta del i fellesskapet, samtidig som at deres individuelle behov blir ivaretatt. Dette gjør at alle elever kan ta del i fellesskapet sammen med resten av klassen, selv om de får tilpasset undervisningen til deres ferdighetsnivå. Elever som ikke har knekt den alfabetiske koden enda, kan benytte seg av digitale hjelpemidler og bruk av ulike modaliteter for å uttrykke seg, mens de som har knekt koden kan i større grad uttrykke seg ved skriftlig verbaltekst. På denne måten kan man differensiere samme oppgave på ulike måter til ulike elever ved å bruke læringsbrett. Lærerne opplever at elevene er motiverte til å jobbe på læringsbrett. Dette tror de skyldes at det er lystbetont og morsomt å kunne gjøre oppgaver på andre måter.

### 7.2.2 Lese- og skrivepraksiser i begynneropplæringen

Læringsbrett kan inneholde mange applikasjoner med ulike affordanser som gir lærere mange muligheter for å variere og tilpasse undervisningen på forskjellige måter. Bruk av læringsbrett legger til rette for at man kan bruke ulike modaliteter og funksjoner i oppgaveløsning, slik at man kan variere undervisningsmetodene til ulike elever og ulike undervisningsøkter.

Lærernes erfaringer er at bruk av Skoleskrift er positivt for å forbedre lese- og skriveferdigheter. Selv om applikasjonen ikke differensierer så mye, opplever lærerne et stort potensial for å differensiere med oppgaver de selv lager, både for elevene som har knekt koden og de som ikke har det. Dette er i tråd med det som er funnet ut i annen forskning på dette feltet, som jeg har sett på tidligere i denne oppgaven (Finne et al., 2014; Lundetræ & Walgermo, 2021, s. 56; Svensson et al., 2021). På grunn av talesyntesen uttrykker lærerne at færre elever trenger å spørre om hjelp med rettskriving, noe som frigjør lærerne til å støtte elever som trenger ekstra veiledning. Det at elevene har den kontinuerlige talesyntesen gjør at de får øvd mye på grafem-fonem-korrespondansen. Dette sier lærerne at kan styrke deres lese- og skriveutvikling ved at man får mengdetrening på å gjenkjenne lyder og bokstaver for å sette dem sammen. Dette kan være svært nyttig både for elever som ikke er på et fonologisk nivå på skrivingen enda, og de som beveger seg mot ortografisk skriving. I tillegg til dette er det en fin måte å lære på, det at elevene selv må lete frem hvor den eventuelle feilen ligger dersom de hører på talesyntesen at noe ikke stemmer.

I Kidspiration kan elevene lage tankekart om ulike temaer og løse ulike oppgaver med applikasjonen. Lærerne uttrykker at elevene kan være kreative og føle mestring ved at de kan lage tankekart utfra deres forutsetninger. Lærerne fremhever spesielt differensieringspotensialet applikasjonen har. Dette skyldes blant annet at applikasjonen tilrettelegger for multimodal læring. De som behersker skriving godt, kan bruke ord og setninger i større grad, mens elever som strever med dette, kan sette inn bilder eller ta bilder for å kommunisere. I tillegg kan man også ta opptak av stemmen sin.

Som lærer er det viktig å reflektere over hvorfor man velger å bruke bestemte verktøy eller applikasjoner. Lærerne fremhever at læringsbrett ikke kan stå for hele opplæringen, men at det er et godt tilleggsverktøy. De uttrykker at det digitale har mange muligheter, men uttrykker allikevel at utvikling av funksjonell håndskrift er svært viktig, og det er derfor viktig å være bevisste på å få nok tid til å skrive for hånd i tillegg til det digitale. Dette er noe Lundetræ og Walgermo (2021, s. 56) også har skrevet om, se kapittel 3.2.2.

### 7.2.3 Variasjoner i ulike applikasjoner

Mine funn indikerer at lærerne opplever at de opprettholder mer kontroll over elevenes progresjon og utvikling ved bruk av standardapplikasjoner, i motsetning til pedagogiske applikasjoner. Dette skyldes at læreren selv må konstruere oppgaver til elevene på standardapplikasjoner, noe som fører til at lærerne kan differensiere oppgavene til ulike behov som hver enkelt elev eller en klasse har. Innenfor samme oppgave eller applikasjon er det også mulighet for å tilpasse slik at hver elev får brukt sin kompetanse, men samtidig kan man legge til rette slik at alle kan få utfordringer i møte med disse oppgavene. Dette er noe lærerne uttrykker at kan skape motivasjon og mestringsfølelse, noe som kan føre til at elevene ønsker å lære mer og utvikle seg videre. Samtidig uttrykker lærerne at elevene jobber i det samme bilde på hele oppgaven på standardapplikasjonene Skoleskrift og Kidspiration, dette gjør til at lærerne enklere kan se hva elevene har produsert, i motsetning til på pedagogiske applikasjoner der elevene ofte jobber i ulike bilder i oppgaveløsning, som drøftet i kapittel 6.5.

Lærerne trekker frem at elevene ofte er mer motiverte til å jobbe på læringsbrett i de pedagogiske applikasjonene. Dette tror de skyldes at mange av applikasjonene på

læringsbrettet har assosiasjoner til spill. Dette er noe lærerne trekker frem som motiverende, men fremhever allikevel at det ikke bare er positivt, da elevene kan bli avhengige av det.

### 7.3 Konklusjon av mine forskningsspørsmål

Mine forskningsspørsmål lyder som følger: «Hvordan opplever tre lærere det er å bruke læringsbrett for å differensiere begynneropplæringen i lesing og skriving, og hvordan opplever de at ulike applikasjoner, særlig Skoleskrift og Kidspiration, kan brukes til dette formålet?» Basert på de sentrale funnene jeg nå har presentert, kan man derfor si at læringsbrett kan fungere godt til å differensiere begynneropplæringen i lesing og skriving. Dette skyldes ifølge lærerne blant annet at læringsbrett gir varierte tilnærminger til læring ved at man kan benytte seg av ulike modaliteter som er tilpasset elevenes ferdighetsnivå. Mine funn indikerer at differensiering heller ikke blir så synlig når man anvender læringsbrett, i motsetning til papir og blyant, noe som gjør til at elevene er mer fokuserte i egen læringsprosess og på egne mål.

Skoleskrift og Kidspiration er applikasjoner som jeg mener ut ifra mine funn, kan være suksessfulle å bruke i begynneropplæringen der noen elever har knekt den alfabetiske koden, mens andre ikke har det enda. Dette er spesielt med tanke på de ulike funksjonene og affordansene som applikasjonene har med blant annet auditiv og visuell støtte. Bruk av talesyntese er spesielt en fordel alle lærerne trekker frem. Mine funn viser at lærerne opprettholder god kontroll og oversikt på standardapplikasjoner, mens de mister dette mer ved bruk av pedagogiske applikasjoner som har ferdigutviklede opplegg. Lærerne uttrykker at det er lettere følge elevene i deres læringsprosesser om de lager oppleggene selv. De vil da kunne være støttende stillas i deres utviklingszone sammen med den digitale støtten, fordi de kjenner til oppgavene bedre og kan selv differensiere til den enkelte elev. Selv om læringsbrett kan fungere som et godt verktøy, er det allikevel viktig at lærere er bevisste på at læringsbrett ikke nødvendigvis kan stå for hele opplæringen. Lærerne må ha klart for seg hva målet er å trene på, og kunne vite at de øver på disse ferdighetene i applikasjonene som brukes. Alle lærerne trekker også frem at variasjon er svært viktig for å kunne nå ut til alle elever og deres interesser, noe som kan skape motivasjon for videre arbeid. Det at lærerne har god profesjonsfaglig digital kompetanse og god forståelse for hvordan ulike applikasjoner kan brukes på hensiktsmessige måter for å nå elevenes mål er svært viktig for å kunne tilrettelegge og differensiere opplæringen på best mulig måte med digitale verktøy.



## 8. Litteraturliste

- Andersson, A. F. (2010). Virtuell materialitet. I M. Engebretsen (Red.), *Skrift/bilde/lyd: analyse av sammensatte tekster* (s. 148–166). Høyskoleforlaget.
- Andreassen, R. (2021). Undervisning som fremmer leseforståelse. I K. Lundetræ & F. E. Tønnessen (Red.), *Å lykkes med lesing: tidlig innsats og tilpasset leseopplæring* (2. utg., s. 68–88). Gyldendal.
- Arstorp, A.-T. (2020). Hva er lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse? I T. A. Wølner, K. Kverndokken, M. Moe & H. H. Siljan (Red.), *101 digitale grep – en didaktikk for profesjonsfaglig digital kompetanse* (2. utg., s. 17–32). Fagbokforlaget.
- Balsvik, L. & Mangen, A. (2016). Skrivning for hånd og på tastatur: mekaniske sider ved skrift. *Tidsskriftet viden om literacy* (19), 27–34. [https://videnomlaesning.dk/media/1898/19\\_lillian-balsvik\\_anne-mangen.pdf](https://videnomlaesning.dk/media/1898/19_lillian-balsvik_anne-mangen.pdf)
- Bergstrøm, I. I. (2023). Skjermbrukutvalget: Mye tyder på at elevene bør lese mer på papir. *Forskning.no*. <https://www.forskning.no/barn-og-ungdom-digital-teknologi-lesing/skjermbrukutvalget-mye-tyder-pa-at-elevne-bor-lese-mer-pa-papir/2295632>
- Birkeland, N. R. & Tønnessen, E. S. (2016). Introduksjon og teoretiske perspektiver. I E. S. Tønnessen, N. R. Birkeland, E.-M. D. Drage, G. Kvåle, G.-R. Rambø, M. Vollan (Red.), *Hva gjør lærerstudenter når de studerer?: Lesing, skrivning og multimodale tekster i norsk grunnskolelærerutdanning*. (s. 11–31). Universitetsforlaget. <https://doi.org/10.18261/9788215026312-2016>
- Bjarnø, V., Giæver, T. H., Johannesen, M. & Øgrim, L. (2017). *DidIKTikk: fra digital kompetanse til praktisk undervisning* (3. utg.). Fagbokforlaget.
- Blikstad-Balas, M. (2016). *Literacy i skolen*. Universitetsforlaget.
- Blikstad-Balas, M. (2020). I T. Wølner, K. Kverndokken, M. Moe & H. H. Siljan (Red.), *101 digitale grep – en didaktikk for profesjonsfaglig kompetanse* (2. utg., s. 51–63). Fagbokforlaget.

- Braut, T. & Feidje, A. M. B. (2016). *STL + førsteklases start*. Infovest forlag.
- Cambridge Dictionary (2024). *App*. Hentet 10.april 2024 fra <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/app>
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Abstrakt forlag.
- Diagramming Apps, LLC. (2019). *Kidspiration Maps*. <https://www.diagrammingapps.com/kidspiration-maps-product-page>
- Dons, C. F. (2016). Lærerstudenters multimodale skrivepraksiser. I R. J. Krumsvik (Red.), *Digital læring i skole og lærerutdanning* (2. utg., s. 83–97). Universitetsforlaget.
- Finne, T., Roås, S. E. & Kjølholdt, A.-K. (1. juli 2014). Den første skrive- og leselæringen. Bruk av PC med lyd støtte. *Utdanningsforskning*. <https://utdanningsforskning.no/artikler/2014/den-forste-skrive--og-leselaringen-bruk-av-pc-med-lydstotte/>
- Furberg, A. & Lund, A. (2016). En profesjonsfaglig digital kompetent lærer? Muligheter og utfordringer i teknologirike læringsomgivelser. I R. J. Krumsvik (Red.), *Digital læring i skole og lærerutdanning* (2. utg., s. 26–43). Universitetsforlaget.
- Gilje, Ø. (2023). *Læremidler og arbeidsformer i den digitale skolen* (2. utg.). Fagbokforlaget.
- Gleiss, M. S., & Sæther, E. (2021). *Forskningsmetode for lærerstudenter: å utvikle ny kunnskap i forskning og praksis*. Cappelen Damm akademisk.
- Hekneby, G. (2011). *Skrive – lese – skrive: begynneropplæring i norsk* (3. utg.). Universitetsforlaget.
- Høigård, A. (2019). *Barns språkutvikling: muntlig og skriftlig* (4. utg.). Universitetsforlaget.
- Hølland, S. (2021). *Inkludering og tilpasset opplæring: Til alle elevers beste*. Fagbokforlaget.
- Håstein, H. & Werner, S. (2014). Tilpasset opplæring i fellesskapets skole. I M. Bunting (Red.), *Tilpasset opplæring – i forskning og praksis*. Cappelen Damm Akademisk.

- Idsøe, E. C. (2020). *Differensiering i skolen: en praktisk bok om tilpasset opplæring*. Cappelen Damm Akademisk.
- Imsen, G. (2020). *Lærerens verden: innføring i generell didaktikk*. (6. utg.). Universitetsforlaget.
- Jewitt, C., Bezemer, J. & O'Halloran, K. (2016). *Introducing Multimodality*. Routledge.  
<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315638027/introducing-multimodality-carey-jewitt-jeff-bezemer-kay-halloran>
- Jordet, A. N. (2020). *Anerkjennelse i skolen: en forutsetning for læring*. Cappelen Damm Akademisk
- Karin Ohlis Firma (u.å.). *Skoleskrift*. <https://www.skolstil.se/norsk>
- Kleemann, C. (2018). iPad i tidlig lese- og skriveopplæring: didaktisk tenkning med iPad som verktøy. I L. B. Johanson & S. S. Karlsen. *Restart: å være digital i skole og utdanning* (s. 45–61). Universitetsforlaget.
- Kluge, A. (2021). *Læring med digital teknologi: teorier og utviklingstrekk*. Cappelen Damm Akademisk.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2007). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1). <https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/>
- Korsgaard, K., Vitger, M. & Hannibal, S. (2010). *Opdagende skrivning – en vej ind i læsningen*. Dansk lærerforening forlag.
- Kress, G. (2003). *Literacy in the new media age*. Routledge.
- Kress, G. (2010). *Multimodality: a social semiotic approach to contemporary communication*. Routledge.
- Kress, G. & Van Leeuwen, T. (2021). *Reading image: the grammar of visual design* (Third edition). Routledge.

- Krumsvik, R. J., Egelanddal, K., Sarastuen, N. K., Jones, L. Ø. & Eikeland, O. J. (2013). *Sammenhengen mellom IKT-bruk og læringsutbytte (SMIL) i videregående opplæring: hvilken sammenheng er det mellom IKT-bruk og (intendert, subjektivt, og objektivt) læringsutbytte i videregående opplæring?* [https://www.iktogskole.no/wp-content/uploads/2014/05/Sluttrapport\\_SMIL.pdf](https://www.iktogskole.no/wp-content/uploads/2014/05/Sluttrapport_SMIL.pdf)
- Kunnskapsdepartementet. (2017a). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/>
- Kunnskapsdepartementet. (2017b). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/>
- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Læreplan i norsk (NOR01-06)*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://data.udir.no/k106/v201906/laereplaner-lk20/NOR01-06.pdf?lang=nob>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). (T. M. Anderssen & J. Rygge, Overs.). Gyldendal Akademisk. (Opprinnelig utgitt 2014).
- Letnes, M.-A. & Røkenes, F. M. (2022). Digital teknologi i skolesammenheng. I M.-A. Letnes & F.M. Røkenes (Red.), *Digital teknologi for læring og undervisning i skolen* (s. 15–30). Universitetsforlaget.
- Lundetræ, K. & Walgermo, B. T. (2021). Leseopplæring – å komme på sporet. I K. Lundetræ & F. E. Tønnessen (Red.), *Å lykkes med lesing: tidlig innsats og tilpasset leseopplæring* (2. utg., s. 37–63). Gyldendal.
- Lyster, S.-A. H. (2011). *Å lære å lese og skrive: individ i kontekst* (2. utg.). Gyldendal akademisk
- Maagerø, E. & Tønnessen, E. S. (2014). *Multimodal tekstkompetanse*. Portal Akademisk.
- Michaelsen, A. S. (2019). *Det digitale klasserommet: utnytt mulighetene!* (2. utg.). Cappelen Damm Akademisk.

- Nordahl, T. (2012). Tilpasset opplæring – et ideologisk mistak i norsk skole? I B. Aamotsbakken (Red.), *Ledelse og profesjonsutøvelse i barnehage og skole* (s. 91–107). Universitetsforlaget.
- Palm, K., Becher, A. A. & Michaelsen, E. (2018). Den viktige begynneropplæringen: aktuelle fagområder og kritiske perspektiver. I K. Palm & E. Michaelsen (Red.), *Den Viktige begynneropplæringen: en forskningsbasert tilnærming* (s. 13–28). Universitetsforlaget.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (2002). *Barnets psykologi* (3. rev. utg.). Hans Reitzels forlag.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2011). *Læreren med forskerblick: innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Høyskoleforlaget.
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm akademisk.
- Riis-Johansen, M. O. (2020). Samtaleanalyse som norskdidaktisk forskningsmetode. I R. Netland & L. I. Aa (Red.), *Master i norsk: metodeboka 2* (s. 90–112). Universitetsforlaget.
- Rosenlund-Hauglid, S. (2023, 25. mai). Foreldre krever skjermbruk-svar fra Brenna: -Vi ønsker handling. VG. <https://www.vg.no/nyheter/innenriks/i/O8PoOb/foreldre-krever-skjermbruk-svar-fra-brenna-vi-oensker-handling>
- Sandvik, M. (2018). iPad i den første lese- og skriveopplæringen? I K. Palm & E. Michaelsen (Red.), *Den Viktige begynneropplæringen: en forskningsbasert tilnærming* (s. 91–111). Universitetsforlaget.
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2021). *Skolen som læringsarena: selvoppfatning, motivasjon, læring og livsmestring*. (4. utg.). Universitetsforlaget.
- Skaug, J. H., Husøy, A., Staaby, T. & Nøsen, O. (2020). *Spillpedagogikk – Dataspill i undervisning*. Fagbokforlaget.
- Statped. (2022, 21. april). *Kidspiration Maps*. <https://www.statped.no/laringsressurser/teknologitema/kidspiration-maps/>

- Stenseth, T. (2023). Sider og skjermer i klasserommet - å utvide elevers tilnærming til lesing. I T. Stenseth & M. Oddvik (Red.), *Læring og undervisning i en digital verden* (s. 40–61). Gyldendal.
- Svensson, I., Nordström, T., Lindeblad, E., Gustafson, S., Björn, M., Sand, C., Almgren/Bäck, G. & Nilsson, S. (2021). Effects of assistive technology for students with reading and writing disabilities. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 16 (2), s. 196–208.  
<https://doi.org/10.1080/17483107.2019.1646821>
- Säljö, R. (2006). *Læring og kulturelle redskaper: om læreprosesser og den kollektive hukommelsen*. (S. Moen, Overs.). Cappelen akademisk forlag. (Opprinnelig utgitt 2005).
- Tjora, A. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (3. utg.). Gyldendal akademisk.
- Tjora, A. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4. utg.). Gyldendal akademisk.
- Tønnessen, E. S. & Kvåle, G. (2016). Semiotisk arbeid i læringsprosesser. I E. S. Tønnessen, N. R. Birkeland, E.-M. D. Drange, G. Kvåle, G.-R. Rambø & M. Vollan (Red.), *Hva gjør lærerstudenter når de studerer?: Lesing, skriving og multimodale tekster i norsk grunnskolelærerutdanning* (s. 117–203). Universitetsforlaget.  
<https://doi.org/10.18261/9788215026312-2016>
- Tønnessen, F. E. & Uppstad, P. H. (2021). Leseferdigheter. I K. Lundetræ & F. E. Tønnessen (Red.), *Å lykkes med lesing: tidlig innsats og tilpasset leseopplæring* (2. utg., s. 89–110). Gyldendal.
- Utdanningsdirektoratet (2022a). *Fakta om grunnskolen 2022–2023*. [https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-grunnskole/analyser/fakta-om-grunnskolen/fakta-om-grunnskolen/?utm\\_source=sdrn%3Av%3Aarticle%3AO8PoOb](https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-grunnskole/analyser/fakta-om-grunnskolen/fakta-om-grunnskolen/?utm_source=sdrn%3Av%3Aarticle%3AO8PoOb)
- Utdanningsdirektoratet (2022b). *Tilpasset opplæring*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/>
- Vygotskij, L. S. (2001). Interaksjon mellom læring og utvikling (B. Christensen, Overs.). I E. L. Dale (Red.), *Om utdanning – klassiske tekster* (s. 151–165). Gyldendal. (Opprinnelig utgitt 1978).

Wiklander, M. & Sjødin, L. (2016). *STL + håndbok: å skrive seg til lesing med lyd støtte – Sandvikenmodellen*. Infovest forlag.

Wood, D., Bruner, J. S. & Ross, G. (2006). The role of tutoring in problem solving. I J. S. Bruner (Red.), *In Search of Pedagogy Volumes i and ii: The selected works of Jerome S. Bruner* (s. 198–208). Routledge. (Opprinnelig utgitt 1976).

## Liste over figurer

Figur 1: Gilje, Ø. (2023). *Læremidler og arbeidsformer i den digitale skolen (2.utg.)*. Fagbokforlaget.

Figur 2: Koehler, M. J. & Mishra, P. (2007). *Technological Pedagogical And Content Knowledge*. <https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogicalcontent-knowledge/>

Figur 3: Eget skjermbilde av applikasjonen *Kidspiration Maps* utviklet av Diagramming Apps, LLC. AppStore.

Figur 4: Eget skjermbilde av applikasjonen *Kidspiration Maps* utviklet av Diagramming Apps, LLC. AppStore.

Figur 5: Eget skjermbilde av applikasjonen *Kidspiration Maps* utviklet av Diagramming Apps, LLC. AppStore.

## Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide

Vedlegg 2: Vurdering av behandling av personopplysninger fra SIKT

Vedlegg 3: Informasjonsskriv og samtykkeskjema

## Intervjuguide

### Læringsbrett som verktøy for å tilpasse undervisningen i begynneropplæringen i lesing og skriving.

**Problemstilling:** «*Hvordan opplever tre lærere det er å bruke læringsbrett i klasserommet for å differensiere begynneropplæringen i lesing og skriving?*»

#### **Bakgrunnsinformasjon:**

1. Hvilken utdanning har du?
2. Hvor lenge har du jobbet som lærer?
  - a. Hvor lenge har du jobbet med begynneropplæring?
3. Har du jobbet som lærer før læringsbrett ble tatt inn i skolen?

#### **Innledende spørsmål om bruk av læringsbrett:**

1. Hva er dine erfaringer med bruk av læringsbrett i begynneropplæringen i lesing og skriving?
2. Hvilke apper har du erfaring med å bruke i begynneropplæring i lesing og skriving?
  - a. Hvilke erfaringer har du med appen Skoleskrift (STL+)?
  - b. Hvilke erfaringer har du med appen Kidspiration?
3. Hvordan opplever du det er å jobbe med disse appene, i motsetningen til apper som Salaby der oppgavene ligger klart?
  - a. Hva krever dette av deg som lærer?

#### **Hovedintervju: integrering og bruk av læringsbrett**

1. Hvordan integrerer du læringsbrett i lese- og skriveopplæringen?
2. Hvordan tror du bruk av læringsbrett påvirker lese- og skriveferdighetene?
3. Kan du beskrive noen konkrete eksempler på økter der du har brukt Kidspiration og Skoleskrift i begynneropplæring i lesing og skriving?



- a. Hvordan kan disse appene bidra til å fremme lese- og skriveutvikling?
  - b. Hvilke muligheter tenker du at disse appene har til å differensiere undervisningen?
  - c. Hvordan tilpasser du oppgaver til de som ikke har knekt lesekode?
  - d. Hvordan tilpasser du oppgaver til de som har knekt lesekode?
4. Opplever du at bruken av læringsbrett kan bidra til å redusere læringsforskjeller blant elever, i så fall, hvordan?

### **Hovedintervju: lærers kompetanse**

1. Hvilke ressurser og opplæringsstøtte har du som lærer fått for å kunne optimalisere bruken av læringsbrett i begynneropplæringen?
  - a. Hvordan har dette påvirket din praksis?

### **Avrundning:**

1. Hva vil du anbefale andre lærere som vurderer å integrere læringsbrett i begynneropplæringen i lesing og skriving?
2. Vil du trekke frem noen ulemper ved bruk av læringsbrett i begynneropplæringen i lesing og skriving?
3. Er det noe du vil legge til som du føler er viktig å ta med som vi ikke har snakket om?

# Vedlegg 2 – Vurdering av behandling av personopplysninger fra SIKT

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

11.04.2024, 19:48



## Vurdering av behandling av personopplysninger

**Referansenummer**  
497708

**Vurderingstype**  
Standard

**Dato**  
18.10.2023

**Tittel**

Bruk av læringsbrett som verktøy for å tilpasse opplæringen

**Behandlingsansvarlig institusjon**

Høgskolen i Innlandet / Fakultet for lærerutdanning og pedagogikk / Institutt for pedagogikk og samfunnsfag - Hamar

**Prosjektansvarlig**

Oda Røste Odden

**Student**

Anne Marte Hyseth Østlund

**Prosjektperiode**

15.09.2023 - 15.05.2024

**Kategorier personopplysninger**

Alminnelige

**Lovlig grunnlag**

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 15.05.2024.

[Meldeskjema](#)

**Kommentar**

OM VURDERINGEN

SIKT har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket.

**DELE PROSJEKTET MED PROSJEKTANSVARLIG**

Du må dele prosjektet med prosjektansvarlig. Velg "Del prosjekt" øverst i meldeskjemaet. Hvis prosjektansvarlig ikke godtar invitasjonen innen én uke, må du sende en ny invitasjon.

**FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER**

Vi har vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene, men husk at det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvilke databehandlere du kan bruke og hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettspørreskjema, videosamtale el.)

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

**MELD VESENTLIGE ENDRINGER**

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-endringer-i-meldeskjema>

**OPPFØLGING AV PROSJEKTET**

## Vedlegg 3 – Informasjonsskriv og samtykkeskjema

### **Vil du delta i forskningsprosjektet**

«Læringsbrett som verktøy for å tilpasse undervisning i begynneropplæringen i lesing og skriving»?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan man kan bruke læringsbrett som verktøy for å tilpasse undervisning i begynneropplæringen i lesing og skriving. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

#### **Formål:**

Formålet med prosjektet er å undersøke hvordan læringsbrett kan bli brukt for å tilpasse undervisningen i begynneropplæring i lesing og skriving. Dette ønsker jeg å undersøke nærmere for å kunne få mer innsikt i hvordan man kan tilpasse opplæringen ved bruk av læringsbrett i større grad til den enkelte klasse og den enkelte elev. I dette prosjektet vil jeg intervju et utvalg lærere for å innhente deres erfaringer med dette temaet.

Bakgrunnen for prosjektet er at jeg er på mitt siste år som masterstudent, og skal derfor skrive min masteroppgave dette skoleåret.

#### **Ansvarlig for forskningsprosjektet:**

(HINN – Høgskolen i Innlandet, avd. Hamar). Fakultet for lærerutdanning og pedagogikk er ansvarlig for prosjektet.

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

Du får spørsmål om å delta i prosjektet med bakgrunn i at du har erfaring med begynneropplæring og bruk av læringsbrett i undervisning. I dette prosjektet skal jeg totalt intervju tre lærere som har bakgrunn innenfor dette temaet.

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

I dette prosjektet ønsker jeg å intervju deg som lærer. Dersom du velger å delta i intervjuet vil dine refleksjoner og svar bli brukt i analyse og drøfting i min oppgave. Intervjuet vil ta ca. 20 minutter. Intervjuet vil skje ved at vi møtes fysisk et avtalt sted og gjennomfører det. Intervjuet ønsker jeg å ta lydopptak av med sikker lagring med nettskjema-diktafon. Jeg vil da

ta opptak med mobilappen Diktafon, og dette vil bli lagret i en ekstern sikker skylagring. I tillegg til dette, vil jeg bruke en gammel telefon uten SIM-kort og WiFi som backup dersom det skjer noe galt med opptaket i Diktafon. Telefonene og dataen jeg bruker til dette har flere sikkerhetskoder for å komme inn til opptakene. Etter at intervjuene er transkribert vil opptakene slettes fra Diktafon og telefon.

### **Det er frivillig å delta**

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

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

Jeg vil bare bruke opplysningene om deg til formålene jeg har fortalt om i dette skrivet. Jeg behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Alle opplysninger om deg vil bli anonymisert. Informantene vil i prosjektet mitt bli omtalt som Lærer 1, Lærer 2 og Lærer 3, og vil ikke kunne gjenkjennes i en publikasjon.

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

Prosjektet vil etter planen avsluttes 15.05.24. Etter at prosjektet er avsluttet slettes alt av lydopptak og andre dokumenter med personopplysninger.

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

Jeg behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Høgskolen i Innlandet har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

## Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke opplysninger jeg behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

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

- Student ved HINN: Anne Marte Hyseth Østlund, tlf. 95 30 36 30, e-post: [anne.marte2000@hotmail.com](mailto:anne.marte2000@hotmail.com)
- Veileder: Oda Røste Odden, e-post: [oda.odden@inn.no](mailto:oda.odden@inn.no)

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- E-post: [personverntjenester@sikt.no](mailto:personverntjenester@sikt.no) eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Anne Marte Hyseth Østlund

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjonen om prosjektet «læringsbrett som verktøy for å tilpasse undervisning i begynneropplæringen i lesing og skriving», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- Å delta i intervju.
- Lydopptak av intervju.

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

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)