

**STUDENT: HELENE SOLSTAD**

**VEILEDER: FØRSTEAMANUENSIS HILDEGUNN STØLE OG  
FØRSTEAMANUENSIS HANNE EGENÆS STAURSETH**

---

# **Lesing på skjerm vs. lesing på papir**

Et utvalg elever og læreres preferanser og refleksjoner

---

**Masteroppgave i norsk**

**År: 2023/2024**

**Grunnskolelærerutdanning for trinn 1-7**

**Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk**

**Fakultet for utdanningsvitenskap og humaniora**



**Universitetet  
i Stavanger**

**Antall ord:** 21 099

**Antall vedlegg/annet:** 5

**EMNEORD:** leseforståelse, lesing, skjermlesing, papirlesing, mellomtrinnet

## Forord

Da var man der. Endelig!

Først og fremst: Takk til min flinke veileder Hildegunn Støle som har gitt gode tilbakemeldinger og bidratt med å holde motivasjonen min oppe hele veien. Man skal ikke kimse av en god veileder – der har jeg vært heldig!

Takk til gjengen på biblioteket for fem fine studieår og gode samtaler som har handlet om alt annet enn masteroppgaven. Det har vært nødvendig det også.

Takk til Vanja, Elvira og Sturla for god støtte gjennom noen måneder med litt småklaging fra undertegnede.

Og sist, men ikke minst: Takk til familie og venner som ikke har bidratt med så mye annet enn å spørre «Åssen går det egentlig med den mastern din a?» eller «Hvor mange sider må man egentlig skrive når man skriver en master?». Jeg setter pris på omtanken.

Nå skal det feires!

Stavanger, mai 2024

Helene Solstad

# Innholdsfortegnelse

<b>Forord</b> .....	<b>2</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>5</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>7</b>
<b>1.0 Innledning</b> .....	<b>9</b>
1.1 Bakgrunn for valg av temaet lesing på skjerm .....	9
1.2 Studiens formål .....	10
1.3 Problemstilling.....	11
1.4 Oppgavens oppbygning .....	11
<b>2.0 Teori og tidligere forskning</b> .....	<b>12</b>
2.1 Leseteori .....	12
2.1.1 Leseforståelse og leseferdigheter.....	12
2.1.1.1 Motivasjon .....	14
2.1.1.2 Forkunnskaper.....	14
2.1.2 Lesing på skjerm.....	15
2.1.3 Forskjeller mellom papirbasert og skjermbasert lesing.....	17
2.2 Lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse.....	20
2.3 Tidligere forskning .....	21
2.3.1 PIRLS 2021 – Norske tiåringers leseforsåelse .....	21
2.3.2 Barns leseforståelse på skjerm vs. papir.....	22
2.3.3 Lese- og metaforståelse på skjerm versus papir blant barn .....	25
2.3.4 “Don’t throw away your printed books” .....	25
2.3.5 E-READ .....	27
2.3.6 Fritidslesing.....	28
<b>3.0 Metode</b> .....	<b>29</b>
3.1 Valg av metode .....	29
3.2 Det kvalitative forskningsintervjuet .....	30
3.2.1 Semistrukturert intervju .....	30
3.2.2 Fokusgruppeintervju .....	31
3.3 Utvalg .....	31
3.3.1 Informantene .....	32
3.4 Intervjuguide.....	33
3.4.1 Lærerne .....	33
3.4.2 Elevene.....	33
3.5 Intervjuprosessen .....	34
3.6 Bearbeiding av datamaterialet .....	35
3.6.1 Transkribering .....	35
3.6.2 Analyse .....	35
3.7 Kvalitetskriterier .....	36

3.7.1	Validitet.....	36
3.7.2	Reliabilitet.....	37
3.8	Forskningsetikk.....	37
3.8.1	Informert samtykke.....	38
3.8.2	Konfidensialitet .....	39
3.8.3	Konsekvenser av å delta.....	39
3.8.4	Forskerens rolle .....	39
<b>4.0</b>	<b>Presentasjon av funn.....</b>	<b>40</b>
4.1	Læreres refleksjoner og preferanser .....	40
4.1.1	Læremidler og lesing på Chromebook.....	41
4.1.2	Lærernes digitale kompetanse og digitale ferdigheter .....	42
4.2	Elevenes refleksjoner og preferanser.....	43
4.2.1	Fornøyleslesing .....	44
4.2.2	Elevenes motivasjon til å lese.....	44
4.3	Sansemodalitet og konsentrasjon.....	45
<b>5.0</b>	<b>Drøfting .....</b>	<b>46</b>
5.1	Lærere og elevers preferanser.....	47
5.2	Læremidler og lesing på Chromebook .....	50
5.3	Lærernes digitale kompetanse og arbeid med digitale ferdigheter .....	51
5.4	Fornøyleslesing .....	52
5.5	Elevenes motivasjon til å lese.....	54
5.6	Sansemodalitet og konsentrasjon.....	55
<b>6.0</b>	<b>Avslutning .....</b>	<b>56</b>
6.1	Styrker og begrensninger .....	58
6.2	Videre forskning .....	58
<b>7.0</b>	<b>Litteraturliste.....</b>	<b>61</b>
<b>8.0</b>	<b>Vedlegg .....</b>	<b>65</b>
8.1	Vedlegg 1 – Meldeskjema fra Sikt .....	65
8.2	Vedlegg 2 – Samtykkeskjema lærere .....	70
8.3	Vedlegg 3 – Samtykkeskjema elever.....	73
8.4	Vedlegg 4 – Intervjuguide lærere .....	76
8.5	Vedlegg 5 – Intervjuguide elever .....	77

## Sammendrag

Denne studien utforsker hvilke preferanser et utvalg elever og lærere på mellomtrinnet har og hvilke refleksjoner de gjør seg angående lesing på skjerm og lesing på papir. På bakgrunn av dagens økende tilgjengelighet av digitale enheter i norske skoler, tar studien for seg et relevant og dagsaktuelt tema, og utforsker både de praktiske og teoretiske aspektene ved digitale versus tradisjonelle lesemetoder.

Studiens teoretiske ramme bygger på litteratur innen lese teori og -forskning, hvor den ser nærmere på leseforståelse, leseferdigheter, og forskjeller mellom papirbasert og skjermbasert lesing. Den drøfter hvordan digitale tekster, med sine multimodale egenskaper, skaper nye utfordringer og muligheter for lesing. Videre tas lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse opp, noe som understreker betydningen av lærernes evne til å navigere i en stadig mer digitalisert skolehverdag. Studien bruker en kvalitativ tilnærming med semistrukturerte intervjuer og fokusgruppeintervjuer for å samle inn data fra både lærere og elever. Utvalget bestod av tre lærere som underviser på mellomtrinnet, samt tre fokusgrupper der to av gruppene hadde fire elever, mens en av gruppene hadde to elever. Gjennom intervjuene utforskes det hvordan lærere og elever oppfatter og håndterer lesing på skjerm sammenlignet med papir, og hvilke refleksjoner de gjør seg om bruk av digitale enheter i undervisningen.

Studien avdekker at det er ulike preferanser og refleksjoner rundt lesing på skjerm og lesing på papir blant både lærere og elever. Noen setter pris på tilgjengeligheten og de nye funksjonene som digitale tekster tilbyr, mens andre fortsatt foretrekker papir for dypere leseforståelse og konsentrasjon. Det kommer frem at læreres digitale kompetanse er avgjørende for hvordan digitale medier integreres i undervisningen, og at det er behov for strategier som kan balansere bruk av digitale og trykte medier. Elever og lærere rapporterer ulike preferanser, noe som understreker viktigheten av å tilpasse undervisningsmetoder og materialer etter individuelle behov.

Studien peker på at digitaliseringen har både positive og negative sider, og at det er viktig å være oppmerksom på de potensielle distraksjonene og utfordringene ved lesing på skjerm. Videre fremhever studien behovet for videre forskning for å forstå de langsiktige effektene av skjermlesing på leseferdigheter og kognitive prosesser. Et forslag er at fremtidige studier bør fokusere på å utvikle pedagogiske tiltak som kan støtte elever og lærere i å håndtere

utfordringene knyttet til lesing på skjerm. Samlet gir studien et bidrag til forståelsen av hvordan digitaliseringen påvirker lesevaner og pedagogiske praksiser, og den åpner for en videre diskusjon om hvordan skoler best kan inkludere teknologi for å støtte elevers læring og utvikling i dagens digitale samfunn.

## Abstract

This study explores the preferences of a sample of students and teachers in middle school and the reflections they make regarding screen reading versus paper reading. Given the increasing availability of digital devices in Norwegian schools, the study addresses a relevant and timely topic, investigating both the practical and theoretical aspects of digital versus traditional reading methods.

The study's theoretical framework draws on literature in reading theory and (empirical) research, examining aspects such as reading comprehension, reading skills, and differences between paper-based and screen-based reading. It discusses how digital texts, with their multimodal characteristics, present new challenges and opportunities for reading.

Furthermore, the study addresses teachers' professional digital competence, emphasizing the importance of teachers' ability to navigate an increasingly digitized school environment. The study employs a qualitative approach using semi-structured interviews and focus group interviews to collect data from both teachers and students. The sample consisted of three teachers teaching at the middle school level, as well as three focus groups, with two of the groups comprising four students each and one group comprising two students. Through the interviews, the study explores how teachers and students perceive and handle screen reading compared to paper reading, as well as their reflections on the use of digital devices in education.

The study reveals that there are varying preferences and reflections regarding screen reading and paper reading among both teachers and students. Some appreciate the accessibility and new features that digital texts offer, while others still prefer paper for deeper comprehension and concentration. It emerges that teachers' digital competence is crucial for how digital media are integrated into teaching, and there is a need for strategies that can balance the use of digital and printed media. Students and teachers report different preferences, underscoring the importance of adapting teaching methods and materials to individual needs.

The study highlights that digitalization has both positive and negative aspects, and it is important to be aware of the potential distractions and challenges of screen reading.

Furthermore, the study emphasizes the need for further research to understand the long-term effects of screen reading on reading skills and cognitive processes. A suggestion is that future

studies should focus on developing educational measures that can support students and teachers in addressing the challenges associated with screen reading. Overall, the study contributes to understanding how digitalization affects reading habits and educational practices, and it opens for further discussion on how schools can best integrate technology to support students' learning and development in today's digital society.



## 1.0 Innledning

I dagens norske skole får stadig flere elever tilgang på en digital og personlig enhet som skal brukes i opplæringen. En studie (PIRLS) ledet av IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) viser at 98 % av de norske rektorene som deltok i studien svarte at skolen gir elevene tilgang til læringsressurser som er digitale. Også 98 % av norsklærerne oppga at elevene har digitale enheter tilgjengelig for bruk i leseopplæringen, og 87 % oppga at skolen gir alle elever en personlig digital enhet. Dette er en stor økning sammenliknet med den samme studien fra 2016, da kun 13 % av lærerne oppga at elevene hadde en egen personlig digital enhet (Wagner et al., 2023, s. 53). En personlig digital enhet dreier seg i all hovedsak om en bærbar datamaskin (Chromebook) eller nettbrett (iPad). Norge er tidlig ute med digitalisering sammenliknet med mange andre land, men Danmark har vært enda tidligere ute enn oss, og de opplevde nedgang i leseprestasjonene allerede mellom 2011 og 2016 (Wagner et al., 2023, s. 26).

En tanke som har slått meg er om digitaliseringen av skolen muligens går i en annen retning enn hva som opprinnelig var tenkt. Altså at skolen er på vei mot en hverdag der digitale læremidler overtar for trykte læremidler, og at det er vanskelig å finne en balanse mellom disse. I en undersøkelse fra 2023 svarer imidlertid 73 % av skoleledere og skoleeiere at de synes balansen mellom digitale og trykte læremidler er god (Bergene et al., 2023, s. 58-59). Likevel svarer 26 % av skolelederne på grunnskoler at de synes opplæringen baserer seg for mye på digitale læremidler. Det er, med andre ord, mulig at vi står foran et stort skifte der bruken av digitale læremidler har endret flere av forutsetningene for opplæringen i de grunnleggende ferdighetene som er forankret i Kunnskapsløftet (LK20) (Kunnskapsdepartementet, 2019a).

### 1.1 Bakgrunn for valg av temaet lesing på skjerm vs. lesing på papir

Bruk av skjerm i skolehverdagen er et tema som stadig tas opp i diskusjoner som angår skolen jf. Kunnskapsdepartementet (2023) der Norges nye kunnskapsminister, Kari Nessa Nordtun, tar opp skjermutfordringene i skolen. Utfordringene dukker blant annet opp fordi det blir mer og mer vanlig at alle elever har hver sin personlige digitale enhet (Chromebook eller nettbrett avhengig av hva kommunen har bestemt) som de bruker til skolearbeid (Wagner et al., 2023). Lærere står overfor valget mellom skjermlesing og papirlesing, noe som blir et stadig mer aktuelt spørsmål i deres daglige undervisning i klasserommet. Den økende tilgjengeligheten

av digitale enheter og digitale medier har revolusjonert måten vi får tilgang til og absorberer informasjon. Samtidig har tradisjonell papirlesing en lang historie med å støtte kognitiv forståelse og læring (Baron, 2021; Clinton, 2019; Delgado et al., 2018), mens vi ennå vet relativt lite om leseforståelse på skjerm blant barn. Digitaliseringen av skolen har, blant annet, ført til en økende interesse for å forstå fordelene og ulempene ved skjermlesing og lesing på papir.

Jeg jobber som lærervikar ved siden av studiet, og har mange ganger lurt på når det er mest hensiktsmessig for elevene å lese på skjerm, og når det er mest hensiktsmessig å lese på papir når ønsket er at elevene skal lære og få med seg mest mulig. Personlig synes jeg det er best å lese på papir, og det kommer muligens av at det var eneste måten jeg leste på da jeg selv gikk på skolen. I dag kan det hende at elever som har hatt en personlig digital enhet siden de begynte på skolen (såkalt «digitalt innfødte»), og som er vant med å lese tekster på skjerm fra de er små, har en annen oppfatning enn meg. Jeg stiller meg ofte spørrende til hvilke refleksjoner læreren gjør i løpet av en skoledag når elevene skal gjøre noe som har med lesing å gjøre. Den første setningen under lesing som grunnleggende ferdighet i læreplanen handler faktisk om at lesing innebærer å kunne lese både på papir og digitalt (Kunnskapsdepartementet, 2019a). Derfor lurer jeg på hva som får læreren til å velge skjerm som medium når det skal leses? Er skjermlesing det enkleste valget i en ellers så travel lærerhverdag? Krever det mindre planlegging og forberedelser? Og hva med elevenes preferanser? Hvilket medium liker de best når de skal lese for å forstå? Diskusjonen rundt skjermbruk i skolen blir stadig mer aktuell, og dette er spørsmål som jeg tror vil være relevant og nyttig å ha kunnskap om i mitt fremtidige yrke.

## 1.2 Studiens formål

Studien har som formål å belyse hvilke refleksjoner et utvalg lærere på mellomtrinnet baserer seg på når de tar valget om elevene skal lese på papir eller på skjerm. Jeg ønsker også å få innsikt i både lærere og elevers preferanser når det gjelder valg av lesemedium. Kunnskapen jeg tilegner meg i løpet av denne studien, kan jeg dra god nytte av i min fremtidige lærerhverdag. Samtidig kan jeg bidra til profesjonsfellesskapet ved å dele min kunnskap om temaet, samt bidra til forskningsfeltet i Norge.

### 1.3 Problemstilling

Med utgangspunkt i studiens formål, har jeg kommet frem til følgende problemstilling:

*«Hva tenker et utvalg lærere og elever på mellomtrinnet om lesing på skjerm vs. lesing på papir?»*

For å svare på studiens problemstilling, har jeg kommet frem til to forskningsspørsmål:

*«Hvilke refleksjoner baserer lærere på mellomtrinnet seg på når de skal velge om elevene skal lese på skjerm eller på papir?»*

*«Hvilke refleksjoner gjør elever på mellomtrinnet seg rundt hvilket medium som er best å bruke når de skal lese for å forstå?»*

### 1.4 Oppgavens oppbygning

Denne studien består av ulike seks kapitler. I det første kapitlet har jeg presentert bakgrunnen for valg av tema, formålet med studien og presentert problemstilling og forskningsspørsmål. I kapittel to skal jeg presentere studiens teoretiske grunnlag og gi et overblikk over forskning som tidligere er gjort på feltet. I det tredje kapitlet skal jeg redegjøre for hvilken metode jeg har valgt å ta i bruk for å kunne svare på problemstillingen, og hvilke metodiske valg jeg har gjort angående utvalg, intervjuprosessen, bearbeiding av data, kvalitetskriterier og forskningsetikk. Disse tre kapitlene legger grunnlaget for det fjerde kapitlet som handler om studiens funn. I dette kapitlet blir funnene diskutert og knyttet opp mot teori og tidligere forskning og dette kapitlet er delt inn i tre underkapitler: lærernes refleksjoner og preferanser med to underkapitler: læremidler og lesing på Chromebook, og lærernes digitale kompetanse og digitale ferdigheter. Det andre underkapitlet handler om elevenes refleksjoner og preferanser med to underkapitler: fornøyleslesing og elevenes motivasjon til å lese, og det tredje, og siste underkapitlet som handler om sansemodalitet og konsentrasjon. I det femte kapitlet drøftes studiens hovedfunn og sees i sammenheng med hverandre og i lys av studiens problemstilling, forskningsspørsmål, teori og tidligere forskning. Det sjette kapitlet er en oppsummering der jeg legger fram funnenes betydning, implikasjoner for feltet, styrker og begrensninger i studien og lufter noen muligheter for videre forskning på feltet.

## 2.0 Teori og tidligere forskning

Problemstillingen i min studie skal være med på å belyse lærere og elevers preferanser når det gjelder lesing på skjerm og lesing på papir. Når jeg skal prøve å finne ut av disse preferansene, har jeg først behov for å se på hva teori og tidligere forskning allerede sier om lesing på skjerm og lesing på papir.

### 2.1 Leseteori

Når en skal gjennomføre en studie på masternivå, må man kjenne til tidligere forskning på feltet og sette seg inn i teori. Jeg vil gjøre rede for studiens teoretiske perspektiv, det vil si relevant teori som kan være med å belyse det jeg ønsker å finne ut av. Med utgangspunkt i studiens formål, problemstilling og forskningsspørsmål, skal jeg se nærmere på leseforståelse og leseferdigheter, motivasjon, forkunnskaper, hva digitale tekster er, lesing på skjerm for elever som strever med lesing og eventuelle forskjeller mellom papirbasert lesing og skjermbasert lesing.

#### 2.1.1 Leseforståelse og leseferdigheter

Å kunne lese med forståelse er en helt avgjørende form for kompetanse i vårt kunnskaps- og informasjonssamfunn. Dette gjelder ikke bare for de som er innenfor utdanningssystemet, men også for de som er utenfor for å oppnå en fullverdig deltakelse i arbeidslivet og samfunnet ellers (Bråten, 2007a, s. 9). Leseforståelse er essensielt for å gi mening til det vi leser, og det fungerer som nøkkelen til å erverve kunnskap, informasjon eller opplevelser fra ulike tekster. Å forstå en tekst innebærer ikke bare å konsentrere seg om innholdet, men også å tolke, resonnere og trekke konklusjoner mens man leser. Denne prosessen involverer en kontinuerlig interaksjon mellom leseren og teksten. For å oppnå full forståelse av det vi leser, er det nødvendig å kunne gjennomføre avanserte tankeprosesser samtidig som vi benytter oss av effektive lesestrategier og relevant bakgrunnskunnskap (Roe, 2014, s. 24). Leseforståelse gir dermed muligheten til å utforske, tolke, vurdere og integrere informasjonen fra teksten på en meningsfull måte. Tankeprosessene som utspiller seg under lesingen er avhengige av konsentrasjon, oppmerksomhet og hukommelse. Konsentrasjon og oppmerksomhet er sentrale faktorer som er avgjørende for å følge tekstinnholdet og opprettholde en sammenhengende forståelse gjennom lesingen. Når vi ikke klarer å fange opp det vi leser, kan det ofte skyldes at vi tenker på andre ting, og vi mister tråden av det vi holder på med. Derfor er evnen til å opprettholde konsentrasjon og oppmerksomhet vesentlig for å absorbere informasjonen som

presenteres. Hukommelsen spiller en nært tilknyttet rolle til konsentrasjon og oppmerksomhet under lesing. Hukommelsen fungerer som en bro mellom det som allerede er lest og det som for øyeblikket blir lest, og bidrar dermed til å konstruere en meningsfull sammenheng i teksten (Roe, 2014, s. 24).

På lik linje med leseforståelse, er gode leseferdigheter grunnleggende, og helt avgjørende for at barn i skolen, studenter under utdanning og folk i samfunnet generelt skal tilegne seg og bruke kunnskap. Samfunnet er stadig mer tekstbasert og ofte er samfunnstjenester digitaliserte og nettbaserte, derfor kreves det minst like gode leseferdigheter i det 21. århundret som i det forrige. Voksne, så vel som barn, vil få problemer med å orientere seg på nett hvis man ikke har gode grunnleggende leseferdigheter. *Programme for International Student Assessment (PISA)* definerer leseferdigheter slik: «Reading literacy is understanding, using, evaluating, reflecting on and engaging with texts in order to achieve one's goals, to develop one's knowledge and potential and to participate in society.» (PISA, 2019, s. 28). Leseferdigheter handler altså om å forstå, bruke, evaluere, reflektere over og engasjere seg med tekster for å oppnå ens mål, utvikle ens kunnskap og potensial, og delta i samfunnet. Det er vanlig å si at *Lesing = avkoding x forståelse*, og at avkoding og forståelse står i et interaktivt forhold til hverandre (Hoover & Gough, 1990). Med avkoding menes den tekniske siden ved lesing og det handler om å sette sammen rekkefølgen av skriftegn så de blir til ulike ord. Deretter skal man fra hukommelsen hente fram hvordan det aktuelle ordet blir uttalt og hva ordet betyr. Når leseren har fått nok trening, vil avkodingen gå på automatikk slik at han/hun blir i stand til å lese nøyaktig og med god flyt. Lesing må altså betraktes som en prosess der automatisk avkoding og større vokabularforståelse gir leseren større mulighet for å forstå det som blir lest (Furnes & Norman, 2016, s. 238).

Andre leseforskere har videreutviklet Hoover og Gough (1990) sin enkle definisjon (*Simple view of reading*) ved å inkludere blant annet motivasjonsteorier. Teoriene baserer seg på ulike typer motivasjon, hvordan motivasjon oppstår og konsekvenser av motivasjon (Brandmo & Bråten, 2021, s. 214). De yngste elevene er ofte motiverte til å lese, men motivasjonen til å lese ulike tekster i flere fag synker gjerne utover skoleløpet. Dessuten er det viktig med forkunnskaper når elevene skal lese i flere fag for at elevene skal forstå innholdet i teksten de leser. Eksempelvis kan gode lesere streve med å lese en artikkel om kjemi, selv om de kan avkode og forstå enkeltordene.

### 2.1.1.1 Motivasjon

Helt generelt handler motivasjon om å mobilisere energi som kan sette i gang handlinger, både mentale og fysiske. Opp gjennom historien har forskere utforsket ulike ideer om hva motivasjon innebærer. Det kan blant annet vært et iboende driv som må tilfredsstilles, eller et behov som må oppfylles (Brandmo & Bråten, 2021, s. 214). Ifølge Roe (2014, s. 38) spiller motivasjon og engasjement en sentral rolle for både evnen og viljen til å lese, og noen forskere går så langt som å påstå at motivasjon og engasjement er en sentral del av lesekompetansen. Leselyst handler om mer enn bare å glede seg til å få tid til å lese; det dreier seg om en genuin glede og interesse for teksten som fanger oss og holder oss fast. På en annen side kan også frykten for å mislykkes på en viktig eksamen eller prøve øke engasjementet og utholdenheten, selv når teksten er krevende og kompleks. I slike tilfeller kan følelsen av at det en gjør er nyttig og verdt det til slutt, styre og øke engasjementet og utholdenheten (Roe, 2014).

Videre forklarer Roe (2014) at et av hovedmålene med leseopplæring er å inspirere elevene til å bli motiverte og engasjerte lesere, slik at de nærmer seg tekstene med forventning og interesse, og «at de faktisk velger å lese selv om de ikke må» (s. 39). Samtidig er det også viktig å lære dem at lesing noen ganger er nødvendig, selv om teksten ikke umiddelbart appellerer til deres personlige interesser. Når det kommer til fagtekster, spiller lærernes eget engasjement en stor og viktig rolle. Det er derfor viktig at motivasjonsarbeid og undervisning i lesestrategier støtter hverandre, «for dersom elevene ikke er motiverte for å lese, kan arbeid med lesestrategier i verste fall bare bli tekniske øvelser som elevene ikke forstår overføringsverdien av.» (s. 39). Når elevene ikke ser nytteverdien av lesing, blir det vanskelig å opprettholde konsentrasjonen og forståelsen, selv med gode leseferdigheter (Roe, 2014).

### 2.1.1.2 Forkunnskaper

Ifølge Bråten (2007b, s. 61) spiller elevers forkunnskaper en avgjørende rolle i forståelsen av tekstens innhold. Det er kanskje ingen annen enkeltfaktor som har større betydning for hva en elev forstår og husker av det de leser. Forkunnskapene en elev bringer med seg til teksten legger grunnlaget for hvordan ny informasjon blir forstått. Ifølge Roe (2014, s. 30) kan forskjellige lesere tolke den samme teksten på ulike måter, noe som ofte avhenger av deres sosiale og kulturelle bakgrunn. Dette strekker seg fra forståelse av enkelte ord og begreper til oppfatningen av teksten som helhet, inkludert dens form, innhold og tema. Videre påvirkes og forandres våre kunnskaper og erfaringer fortløpende etter hvert som vi møter nye tekster

(Roe, 2014). For å oppnå en meningsfull læring, der eleven kan anvende det leste i nye sammenhenger, er det nødvendig at informasjonen fra teksten smelter sammen med elevens eksisterende kunnskap. Bare når denne sammensmeltingen skjer, kan lesingen føre til en dyp forståelse og evnen til å løse problemer i nye situasjoner (Bråten, 2007b). Med andre ord, for å oppnå en dyp forståelse av teksten og kunne anvende kunnskapen i ulike kontekster, er det avgjørende at elevenes forkunnskaper aktivt tas i betraktning og integreres i lesingen.

Videre forklarer Bråten (2007b) at forkunnskapens viktighet for å forstå det man leser ligger i at den lar leserne tolke og dra konklusjoner basert på det de allerede vet om innholdet. Gode lesere er flinke til å trekke konklusjoner som hjelper dem med å forstå hovedtankene i teksten. Dette skyldes at de bruker sin eksisterende kunnskap til å fylle inn manglende informasjon i teksten og skape sammenheng der den er uklar. For eksempel kan gode lesere trekke slutninger om årsakssammenhenger som ikke er uttrykkelig nevnt, men som de kan forstå ved å knytte informasjonen i teksten til sin forkunnskap. De kan også bruke forkunnskapene sine til å trekke slutninger om hva slags informasjon som kan komme senere i teksten, hvordan en beskrevet gjenstand egentlig ser ut eller hvordan informasjonen kan brukes på andre måter. Gode lesere trekker ikke tilfeldige konklusjoner; de er selektive og trekker færre slutninger enn de er i stand til, og fokuserer på å forbedre sin helhetlige forståelse av teksten. I de fleste tilfeller baserer de (gode lesere) konklusjonene sine på sin eksisterende kunnskap om teksten og dens tema (Bråten, 2007b).

### 2.1.2 Lesing på skjerm

Digitale tekster som samlebetegnelse inkluderer både tekster som leses på en skjerm og tekster som leses på nettbrett, telefon eller liknende, og med eller uten internett (Furnes & Norman, 2016, s. 240). Digitale tekster åpner for kombinasjoner av en rekke ressurser, inkludert skrift, lyd, bilde, film, simuleringer og animasjon. Denne kombinasjonen skaper stadig mer varierte multimodale tekstuttrykk. Når vi utforsker nettbaserte tekster, oppdager vi et samspill av disse elementene, som ikke bare krever grunnleggende leseferdigheter, men også evnen til å forstå og tolke de forskjellige tekstuttrykkene. Samtidig er det avgjørende å ha grunnleggende digitale ferdigheter for å kunne komme seg gjennom det komplekse landskapet av digitale ressurser og informasjon (Roe, 2014, s. 66). Digitale ferdigheter, som er én av de grunnleggende ferdighetene i norsk skole, beskrives slik i rammeverket:

Digitale ferdigheter i norsk er å kunne finne, vurdere og bruke digitale kilder i arbeid med tekst. Det innebærer å bruke digitale ressurser kreativt til å skape sammensatte tekster og å utvikle kritisk og etisk bevissthet om det å framstille seg selv og andre digitalt. Utviklingen av digitale ferdigheter i norsk går fra å lage enkle sammensatte tekster til å planlegge, utvikle og redigere sammensatte tekster basert på kunnskap om hvordan de forskjellige uttrykksformene virker sammen. Utviklingen innebærer også å vise en stadig større grad av selvstendighet og dømmekraft i valg og bruk av digitale kilder. (Kunnskapsdepartementet, 2019a, s. 5)

Å utvikle digitale ferdigheter er altså ikke bare en teknisk oppgave, men en prosess som krever en kombinasjon av faglig kunnskap, kreativitet, og etisk refleksjon for å kunne håndtere og utnytte digitale verktøy og ressurser på en effektiv og meningsfull måte. I tillegg til de digitale ferdighetene, nevnes det også i første setning under *Å kunne lese* at «Å kunne lese i norsk innebærer å lese både på papir og digitalt.» (Kunnskapsdepartementet, 2019a, s. 4). Dette understreker at lesekompetanse i moderne tid krever ferdigheter i både tradisjonell og digital lesing.

Digitale tekster kan inkludere tekster fra internett som inneholder hyperlenker, bilder i bevegelse, musikk og så videre. Et kjennetegn på en digital tekst kan være måten teksten er strukturert på. De tradisjonelle, papirbaserte tekstene som romaner og faglitteratur er unimodale, det vil si at budskapet blir formidlet gjennom én modalitet, nemlig tekst. Unntaket er tekster som inneholder illustrasjoner, kart, grafer (Furnes & Norman, 2016, s. 240). Digitale tekster kan være dynamiske og multimodale, altså at budskapet formidles gjennom flere modaliteter, der leseren selv påvirker hvilke elementer i teksten som blir valgt, og hvilken rekkefølge de leses i, for eksempel ved nettbaserte tekster. Tekster som er nettbaserte inneholder ofte hyperlenker som leseren kan følge for å forstå mer, likevel kan disse hyperlenkene føre til distraksjon eller at man roter seg vekk. Selv om mange av de digitale tekstene er dynamiske, er det viktig å påpeke at det i mange sammenhenger, også i skolen, blir tatt i bruk digitale tekster som har nesten lik struktur som papirbaserte tekster (Furnes & Norman, 2016, s. 240), eksempelvis artikler og skolebøker i PDF-format. I enkelte tilfeller bruker skolene trykte lærebøker i PDF-format, men dersom de bruker digitale ressurser fra lærebøker, er disse tekstene dynamiske tekster.



### 2.1.2.1 Lesing på skjerm for elever som strever med lesing

Ifølge Andresen og Anmarkrud (2021) har digitaliseringen av skolen og klasserommet skjedd svært raskt, og mye er fortsatt ukjent om hvordan denne utviklingen vil påvirke elevenes lesing og læring. Dette gjelder spesielt for elever med ulike lærevansker og spesialpedagogiske utfordringer. Vi vet at det digitaliserte klasserommet, med sine tilgjengelige multimedialplattformer, kan gi kompensatoriske verktøy til elever med lese- og skrivevansker, forutsatt at de får god opplæring. Derfor er det viktig at lærere i praksis, lærerstudenter og yrkesgrupper i det spesialpedagogiske støttesystemet tilegner seg mer kunnskap om hvordan elever med dysleksi kan støttes i multimediale læringsomgivelser (Andresen & Anmarkrud, 2021, s. 208-209).

Videre påpeker Andresen og Anmarkrud (2021) at selv om lesevansker er utbredt i samfunnet, er denne gruppen nesten usynlig i forskningen om skjermlesing. Det finnes mye forskning på både svake lesere og på lesing og læring i digitale omgivelser, men vi har begrenset kunnskap om hvordan svake leseres utfordringer påvirker deres lesing og læring i et digitalt miljø. Den eksisterende forskningen består hovedsakelig av kasusstudier, intervjustudier eller studier med svært få deltakere. Selv om disse gir god innsikt i mulighetene og utfordringene svake lesere møter når de arbeider med flere kilder på internett, er det et stort behov for mer omfattende forskning. Det er spesielt nødvendig med studier som undersøker hvordan kjennetegn ved svake lesere, som ordavkodning og hukommelse, påvirker lesing i et digitalt miljø, samt forskning som identifiserer effektive tiltak for å fremme digitale leseferdigheter hos svake lesere (Andresen & Anmarkrud, 2021, s. 209).

Til slutt understreker Andresen og Anmarkrud (2021) at den eksisterende forskningen hovedsakelig har fokusert på søkeatferd og søkestrategier hos svake lesere. Det er et stort behov for forskning av høy kvalitet som undersøker evaluering og integrering av informasjon funnet på nettet. Behovet for økt forskningsinnsats understrekes av funn som tyder på at internett kan engasjere svake lesere og delvis kompensere for deres vansker (Andresen & Anmarkrud, 2021, s. 209).

### 2.1.3 Forskjeller mellom papirbasert og skjermbasert lesing

Ifølge Brante og Anmarksrud (2021, s. 8) finnes det ikke noen fundamental og grunnleggende forskjell mellom å lese på skjerm og lese på papir. Den lesetekniske prosessen er den samme:

Ord avkodes og identifiseres, og en skal bygge en mening fra ordnivå til forståelse av setninger, avsnitt og hele tekster. Lesing på papir og lesing (i PDF-format) på skjerm er nærmest identiske prosesser. Men selv om de grunnleggende prosessene er de samme, finnes det noen forskjeller. Tre av disse er leserkontroll, multimodalitet og multiple tekster.

Internett gir elevene en annen form for leserkontroll de ikke har vært borti før. Altså, elever har stort sett vært på nett før de begynner på skolen, men de har ikke lest på internett på den måten som de gjør på skolen før. Lærebøker og skoletekster begrenser hvilket tema elever leser og lærer om. Internett gir elevene en autonomi og kontroll over egen tilegning av kunnskap som de ikke har hatt før (Brante & Anmarksrud, 2021, s. 8).

En vesentlig forskjell fra lesing på papir er at internettet er multimodalt, noe som betyr at det inkluderer en blanding av ulike medieformater, som tekst, lyd og bilder. Læring på nettet handler derfor ikke bare om å lese og forstå, men også om å se og forstå, høre og forstå, og med den nyeste teknologien - kjenne og forstå. (Brante & Anmarksrud, 2021, s. 10). Mayer (2014) sin forskning viser effekten multimedia har på læring; en kombinasjon av to ulike medieformater, eksempelvis lyd og tekst, gir bedre læring enn det lyd og tekst gjør hver for seg. En antakelse er at spesielt elever som strever med å lese, vil kunne dra nytte av en kombinasjon av skrift, bilder, lydfiler og videosnutter slik at eleven får god forståelsesstøtte. Hvis man ikke forstår innholdet i boka, er det sannsynlig at man kan finne en YouTube-video om temaet (Henry et al., 2012).

Lesing på nett gjør at elevene i større grad leser multiple tekster. Det innebærer at det ikke lenger finnes informasjon fra én tekst, for eksempel fra læreboka, som gir grunnlag for elevenes forståelse av et tema. Elevene må i større grad samle informasjon fra flere nettsider for å skape forståelse (Brante & Anmarksrud, 2021, s. 11). Når elevene må samle informasjon fra flere steder, krever det også at de må vurdere troverdighet og ulike kilder opp mot hverandre. Dette har blitt så viktig å fokusere på at den nye læreplanen blant annet har et eget punkt om dette under *Kjerneelementer* som heter *Kritisk tilnærming til tekst*:

Elevene skal kunne reflektere kritisk over hva slags påvirkningskraft og troverdighet tekster har. De skal kunne bruke og variere språklige og retoriske virkemidler hensiktsmessig i egne muntlige og skriftlige tekster. De skal vise digital dømmekraft

og opptre etisk og reflektert i kommunikasjon med andre. (Kunnskapsdepartementet, 2019b)

I Mangen og Kristiansens artikkel fra 2013 om implikasjoner angående tekstlesing på skjerm, går de inn på sansemodalitet og sansemotorikk. Grensesnittet mellom teknologier, spesifikt skjerm versus papir, og måten man navigerer gjennom tekst (ved å bla i en trykt tekst sammenlignet med å trykke med en datamus eller sveipe fingeren over en berøringsskjerm), kan spille en mer betydningsfull rolle i leseprosessen enn antatt. Trykte tekster har en tydelig definert begynnelse og slutt, og omfanget eller lengden på teksten er umiddelbart tilgjengelig for leseren. Vi vet nøyaktig hvor mye vi må lese for å fullføre teksten, hvor mye vi har lest til enhver tid, hvor mye som gjenstår, og når vi har fullført lesingen (vi vet også helt sikkert at det ikke kommer noe mer etter dette). Når vi leser en roman i pocketbok eller innbundet format, har vi både boken og teksten i hendene våre, bokstavelig talt. Dette skiller seg fra situasjonen når vi leser den på en skjerm. Selv om man fysisk kan holde en Chromebook eller iPad, inneholder enheten sannsynligvis flere tekster, inkludert andre romaner, og derfor kan vi ikke på samme måte si at vi holder en roman (og kun den) og har fysisk, taktil tilgang til den under lesingen. Når vi leser en tekst på papir, opplever vi bokstavelig talt lengden og tykkelsen av boken gjennom berøringssansen. Et eksempel på denne sansemodaliteten som tar del i leseprosessen er når vi kjenner med hender og fingre hvor lang teksten er, hvor tykk boken er, og hvordan mengden papir i venstre hånd blir tykkere mens mengden i høyre hånd blir tilsvarende tynnere mens vi leser (Mangen & Kristiansen, 2013, s. 60). Dette illustrerer hvordan berøringssansen bidrar til leseopplevelsen ved å samarbeide med den visuelle sansemodaliteten. Denne samarbeidsfordelingen mellom sansemodaliteter effektiviserer leseprosessen og frigjør kognitiv kapasitet for dypere bearbeiding av tekstinnholdet (Mangen & Buch-Iversen, 2010).

I tillegg til at sansesignalene reduseres i forbindelse med skjermlesing, hevder Latini og Bråten (2021) at flere leseforskere påpeker at skrollingen knyttet til digitale tekster kan gjøre det ekstra vanskelig å holde oversikt over innholdet. I løpet av de siste 500 årene har menneskehjernen blitt vant til den presise bevegelsen det innebærer å bla om til neste side. Skrolling flytter teksten raskere, og uforsiktig skrolling kan føre til at leseren plutselig befinner seg et helt annet sted i teksten enn planlagt (Latini & Bråten, 2021). Hurtigheten, mangel på sanselige signaler og skrolling ved skjermlesing kan ses i sammenheng med utfordringer knyttet til å vurdere ens egen læringsprosess. Disse vurderingene, kjent som

metakognitive vurderinger, innebærer å overvåke og regulere ens egne handlinger i en læringssituasjon. Gode lesere vil gjennom en leseøkt vurdere om de forstår teksten, om det er deler de burde lese om igjen, om de burde ta en pause på grunn av manglende konsentrasjon, og ikke minst om de har nok informasjon for det formålet som var utgangspunktet for at de begynte å lese teksten. Når lesere skummer gjennom en digital tekst, kan slike metakognitive vurderinger bli mindre presise, og leseren får kanskje ikke den nødvendige forståelsesstøtten som trengs. Lesing av papirtekster kan også gjøre det enklere å bruke ulike strategier, som å markere viktige ord og setninger og å skrive egne notater i margin (Latini & Bråten, 2021).

En siste faktor som Latini og Bråten (2021) mener kan forklare hvorfor papirbaserte tekster kan føre til bedre leseforståelse enn skjermbaserte tekster, er den stadige faren for distraksjoner under skjermlesing, selv når teksten ikke leses på nettet. Mange mottar varsler på skjermene sine, enten det er lydløse eller med lyd, for eksempel nye e-poster, meldinger i sosiale medier eller til og med "push"-varsler fra ulike nyhetskilder og kommersielle aktører. Lesing av tekster som krever konsentrasjon og engasjement, kan lett bli forstyrret av slike hyppige avbrytelser. Det krever selvkontroll å unngå å sjekke disse varslingsene, og resultatet kan være at den dype, konsentrerte lesingen over tid forstyrres (Latini & Bråten, 2021).

## 2.2 Lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse

Det finnes vel knapt noen lærere som ikke erkjenner internettets betydning og naturlige rolle i undervisningen, men mange av dem finner det utfordrende og komplekst å utvikle effektive lesestrategier som er tilpasset lesing på internett. Det finnes omfattende forskningslitteratur om læreres bruk av teknologi i klasserommet, og forskerne har identifisert flere hindringer eller barrierer som lærere står overfor. Disse hindringene kan være praktiske, som manglende tilgang til maskiner og programvare, eller for dårlig teknologisk infrastruktur på skolen som hindrer en effektiv integrering av digital teknologi i undervisningen. Videre opplever mange lærere mangel på tilbud om nødvendig opplæring og videreutdanning i å bruke teknologi i undervisningen (Brante & Anmarksrud, 2021). Utdanningsdirektoratet har sammen med Kelentrić et al. (u. å.) publisert et rammeverk om lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PFDK-rammeverket). PFDK-rammeverket skal skape felles grunnlag og terminologi for alle som jobber med lærernes kompetanseutvikling. Dette rammeverket sier blant annet noe om at lærere må utvikle sin egen digitale kompetanse for å forberede elever på fremtiden, både gjennom lærerutdanningen og gjennom kontinuerlig læring og utvikling i

løpet av yrkeskarrieren (Kelentrić et al., u. å.). Videre viser forskning en tydelig kobling mellom kvaliteten på etter- og videreutdanningen for lærere og elevenes mestring og læring. Flere studier indikerer at en god og effektiv etter- og videreutdanning bør være av en viss varighet, støtte opp under eksisterende samarbeid i lærerkollegiet og ha et innhold som er relevant og meningsfylt for de fagområdene og undervisningspraksisene som inngår i lærernes daglige arbeid (Brante & Anmarksrud, 2021). Resultater fra blant annet Utdanningsdirektoratets Monitor-undersøkelser (Fjørtoft et al., 2019) viser at enkelte læreres «learning by doing» er den mest effektive læringsmåten når det gjelder å integrere teknologi på en hensiktsmessig måte i undervisningen. Selv om deling av individuelle erfaringer er viktig og kan bidra til kunnskapsutveksling, bør disse personlige erfaringene suppleres med mer systematiske og langvarige etter- og videreutdanningskurs som fokuserer på optimal bruk av digital teknologi i undervisningen (Fjørtoft et al., 2019).

## 2.3 Tidligere forskning

I en tid der digitale enheter er blitt en integrert del av vår hverdag, har det oppstått et behov for å forske på hvordan overgangen fra lesing på papir til lesing på skjerm påvirker vår evne til å forstå informasjon. Etter at digitaliseringen av skolen for alvor skjøt fart, har vi, etter hvert, fått mye kunnskap og forskning på lesing på skjerm og lesing på papir. I denne delen vil jeg se på noen av de viktigste funnene fra tidligere studier på dette området.

### 2.3.1 PIRLS 2021 – Norske tiåringsers leseforsåelse

*Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS) er en internasjonal leseundersøkelse som norske tiåringer deltar i hvert femte år. Hovedformålet med undersøkelsen er å følge med på norske tiåringsers leseferdigheter. Undersøkelsen gir oss kunnskap om elevers leseferdigheter på et tidspunkt der det er mulig å justeringer pedagogisk (Utdanningsdirektoratet, 2023). Kortrapporten som er skrevet av Wagner et al. (2023) er den første gjennomgangen som er gjort av de norske resultatene etter resultatene fra PIRLS 2021 ble publisert 16.mai 2023.

Resultatene viser at det er en markant nedgang i leseprestasjonene hos norske tiåringer. Leseprestasjonene hos norske tiåringer har steget jevnt i de siste PIRLS-undersøkelsene, men i 2021 viser tallene en nedgang på 20 poeng siden 2016. Det tilsvarer ca. et halvt års skolegang. Norske tiåringer har likevel gode resultater med 36 poeng høyere enn det

internasjonale gjennomsnittet (Wagner et al., 2023, s. 8). Det er også en betydelig nedgang i leseprestasjoner i alle de nordiske landene siden 2016. Norge har størst nedgang, men den er likevel ikke signifikant forskjellig fra endringen i Finland (Wagner et al., 2023, s. 8). Videre sier Wagner et al. (2023, s. 25) er det grunn til å anta at nedgangen har en sammenheng med at undersøkelsen ble gjennomført under Covid-19 pandemien. Likevel hadde andre land som var hardere rammet og hadde lengre nedstenging av skoler mindre nedgang i leseprestasjoner enn Norge.

Videre viser resultatene at interessen for lesing på fritiden har falt, og at Norge er det landet der det rapporteres om lavest leseglede (Wagner et al., 2023, s. 8). Antallet elever som leser mindre enn 30 minutter på en vanlig skolehverdag har økt, antallet elever som oppgir at de leser mer enn en time til dagen, er derimot stabilt sammenliknet med 2016 (Wagner et al., 2023, s. 43). Det internasjonale gjennomsnittet viser at 42% av elevene liker å lese, mens tallet for Norge kun ligger på 13%. Det er ifølge Wagner et al. (2023, s. 43-44) en klar sammenheng mellom positive holdninger til lesing og gode prestasjoner i PIRLS-undersøkelsen. Det gjelder både Norge, og internasjonalt, og derfor er dette funnet vært bekymringsverdig (Wagner et al., 2023, s. 43-44).

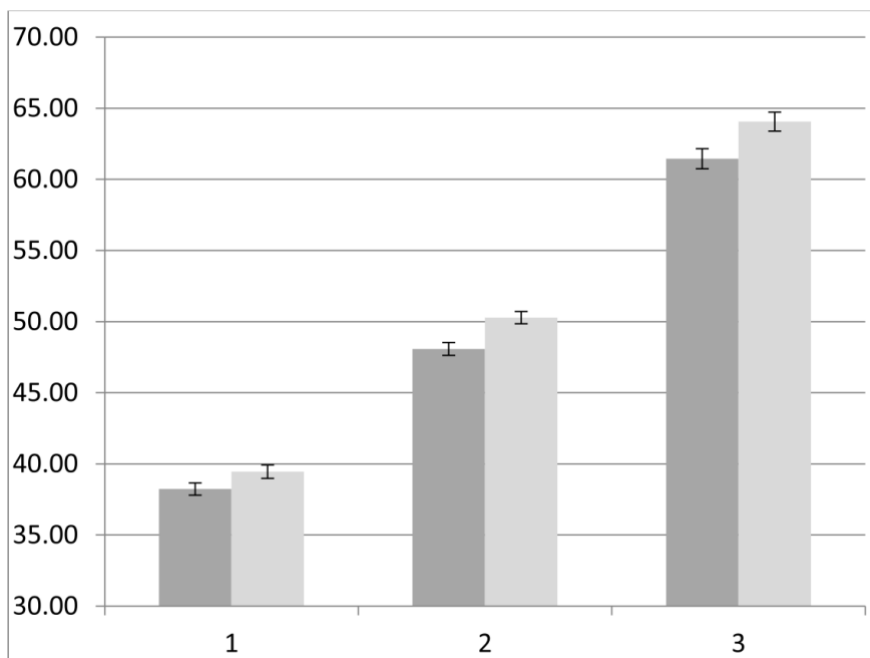
Bruk av digitale enheter i skolen har en markant økning i Norge, ifølge Wagner et al. (2023, s. 9). I tillegg til det som ble nevnt innledningsvis angående personlige digitale enheter i skolen, svarer omtrent halvparten av rektorene at elevene begynte med digitale enheter allerede i første klasse. De fleste andre oppgir at elevene begynte med dette i andre eller tredje klasse. Dette spørsmålet var nytt i PIRLS 2021, og man har derfor ingen tidligere resultater å sammenlikne med (Wagner et al., 2023, s. 53). Denne kvantitative studien/internasjonale undersøkelsen er aktuell for min studie da elevene som deltok går på mellomtrinnet og kun er ett år yngre enn elevene i mitt utvalg.

### 2.3.2 Barns leseforståelse på skjerm vs. papir

Det finnes en del internasjonal forskning når det kommer til leseforståelse på skjerm versus papir, men i Norge har det generelt vært lite forskning på feltet. Det har vært lite forskning på barn, både internasjonalt og i Norge. Noen av de som faktisk har forsket på dette er Støle, Mangen og Schwippert (2020). De gjennomførte en studie på 5.trinn der de undersøkte elevers leseforståelse på skjerm og papir ved hjelp av materiale fra nasjonale prøver. I 2015

fikk forskerne mulighet til å teste leseferdighetene i to ulike medier, da nasjonale prøver gikk fra å være på papir til å bli digital. Forskerne utformet to versjoner av leseforståelsesprøven som det var mulig å sammenlikne (A og B) der den ene skulle besvares på papir, og den andre på skjerm (med et bytte av prøve og medium uka etter). Hver prøve inkluderte fem tekster der det var en variasjon mellom både korte og lengre tekster. 1139 elever ble testet, og elevene hadde 90 minutter på seg til å gjennomføre hver prøve (Støle et al., 2020). For å teste hvor godt elevene hadde forstått innholdet, fikk de spørsmål knyttet til teksten. Den digitale teksten hadde en skrolle-løsning. Det vi si at hvis teksten er på mer enn én side, må elevene skrolle seg nedover i teksten for å lese videre. De to tekstene inneholdt både lineære verbaltekster med få illustrasjoner og sammensatte tekster med grafikk og tabeller (men ikke animasjoner og hyperlenker).

I presentasjonen av resultatene delte de inn elevene på tre ulike ferdighetsnivåer (se figur 1) kalt kvartiler.  $\frac{1}{4}$  av elevene med de laveste resultatene var delt inn i ett nivå,  $\frac{1}{4}$  av elevene med høyest presterende resultat var delt inn i ett nivå, og siste halvdel (50 %) utgjorde det midtre ferdighetsnivået. Leseferdighet ble beregnet som snittskår av både digital og papirbasert prøve for hver elev.



**Figur 1** Lastet ned 18.01.24 fra Støle et al. (2020)

Resultatene viste at elevene i alle tre ferdighetsgrupper i gjennomsnitt oppnådde lavere poeng på den digitale testen enn på papirversjonen.

I studier som dette blir flere eksperimenter innenfor empirisk forskning på leseforståelse på papir versus digitalt sammenliknet og gjennomgått. I disse metaanalysene sammenliknes også leseforståelse på skjerm versus papir.

En studie utført av Salmerón et al. (2021) undersøkte effekten av lesemedier (nettbrett versus papir) på leseforståelse blant barn i grunnskolen, spesielt under tidspress. Basert på tidligere forskning med universitetsstudenter, testet de hypotesen om at grunnskoleelever vil bli mer distraheret, og deretter forstå mindre, når de leser forklarende tekster på nettbrett, sammenliknet med papir, spesielt når de leser under tidspress. I tillegg, analyserte de i hvilken grad høyere tekstforståelsesferdigheter kunne minimere distraksjoner og forståelsesvansker fremkalt av nettbrett under oppgaver basert på leseforståelse (Salmerón et al., 2021).

Ifølge Salmerón et al. (2021) bekrefter studien tilstedeværelsen av «the screen inferiority effect», hvor lesing på skjerm (nettbrett) fører til dårligere leseforståelse sammenliknet med lesing fra papir. Dette fenomenet var spesielt fremtredende blant elever med lavere leseferdigheter når de leste under tidspress. Elevene med høyere leseferdigheter viste ikke den samme nedgangen i leseforståelse når de leste fra nettbrett sammenliknet med papir.

Resultatene indikerte at tidspress forsterket «the screen inferiority effect» for elever med lavere leseferdigheter. Disse elevene presterte bedre på tekstforståelsesoppgaver når de leste på papir under tidspress, sammenliknet med når de leste på nettbrett. Studien fant ingen signifikante bevis for at nettbrett påvirket elevenes evne til å opprettholde oppmerksomheten på oppgaven (Salmerón et al., 2021). Dette antyder at selve mediene (papir versus nettbrett) ikke nødvendigvis distraherer elevene fra oppgaven, men at utfallet kan påvirkes av andre faktorer som leseferdigheter og tidspress. Funnene i studien har betydelige implikasjoner for bruk av digitale enheter i skolen. Selv om nettbrett kan være engasjerende og tilby en rekke pedagogiske fordeler, kan nettbrettets effektivitet som læringsverktøy være begrenset under visse omstendigheter, spesielt for elever med lavere leseferdigheter. Resultatene understreker betydningen av å anerkjenne individuelle forskjeller blant elever når det gjelder implementering av teknologi i undervisningen. Elever med høyere leseferdigheter opplever ikke nødvendigvis de samme utfordringene med nettbrett som elever med lavere leseferdigheter (Salmerón et al., 2021).

Disse resultatene hjelper til med å øke innsikten i hvordan lesemedier og faktorer som



tidspress påvirker leseforståelsen. Dette kan være med på å veilede ansatte i skolen i å utvikle den best mulige praksisen for å integrere teknologi i undervisningen.

### 2.3.3 Lese- og metaforståelse på skjerm versus papir blant barn

En studie utført av Halamish og Elbaz (2020) gir innsikt i elevers lesevaner på 5.trinn. Dette innebærer blant annet å se på elevenes evne til å kontrollere og kalibrere egen leseforståelse på skjerm og på papir. Altså, å se om det er forskjeller i hvordan elevene forstår og bearbeider informasjon avhengig av om de leser fra en skjerm eller fra papir, og om de er i stand til å tilpasse seg disse ulike formatene for lesing. I studien leste elevene like lenge på skjerm som på papir, men elevene viste likevel bedre leseforståelse etter å ha lest på papir. I forkant hadde elevene blitt spurt om deres egen leseforståelse på papir og på skjerm. Elevene hadde svart at de trodde de kom til å lese like godt på skjerm som på papir (Halamish & Elbaz, 2020). Dette antyder en manglende bevissthet blant yngre lesere om den negative påvirkningen av leseforståelsen ved bruk av skjerm sammenlignet med papir. Resultatene av studien antyder at det er en tendens blant yngre lesere til å miste kontakt med sin egen lesning og forståelse når de leser på skjerm. Denne innsikten kan ha betydelige implikasjoner for læring, spesielt for lesing blant elever på skolen (Halamish & Elbaz, 2020). Forskerne konkluderer med at unge lesere ofte ikke er klar over de negative effektene på leseforståelse ved skjermlesing sammenlignet med papir. Det er også betydningsfullt at studien avslørte at yngre lesere generelt foretrekker skjermlesing, selv om resultatene indikerer at de presterer bedre på papir. Dette peker mot en potensiell skjevhet i valg av lesemedium blant yngre lesere, da de kan velge digitalt medium over papir selv om papir gir en mer presis opplevelse av lesingen (Halamish & Elbaz, 2020). Helhetlig gir studien et viktig perspektiv på utfordringene knyttet til lesing på skjerm blant yngre lesere og peker på behovet for bevisstgjøring om de mulige negative konsekvensene for leseforståelsen.

### 2.3.4 “Don’t throw away your printed books”

I 2018 publiserte Delgado et al. (2018) den mest omfattende metaanalysen på dette feltet basert på forskning fra 2000-2017. I denne metaanalysen samlet de studier av leseforståelse av sammenliknbare tekster på papir og digitale enheter. I likhet med studien til Støle et al. (2020), er tekstene i lesetestene uten animasjoner og hyperlenker (de tester ikke nettleasing, bare skjermmediet mot papirmediet). Metastudien hadde to mål: det første var å samle den empiriske forskningen og finne ut om det var overvekt av det ene eller andre utfallet og

hvilken effektstørrelse det i såfall hadde. Det andre målet var å identifisere de faktorene som eventuelt kunne påvirke dette. Forskerne forsøkte også å finne ut om man vil beherske skjermlesing bedre dersom man har mer erfaring med det. Totalt inkluderte studiene i metastudien mer enn 170 000 deltakere fra 54 land der flesteparten var voksne. Forskerne ser på tekstlengde (over eller under 1000 ord), lesetid, lesemedium og sjanger (Delgado et al., 2018).

Delgado et al. (2018) presenterer flere viktige funn som gjelder leseforståelse og bruken av papir versus skjerm. Forskerne identifiserer en betydelig forskjell i leseforståelsen på papir versus på skjerm, og indikerer at digitale enheter som PC ikke ser ut til å være gunstige for å fremme dybdelesing og forståelse. Det bemerkes imidlertid at denne forskjellen kun gjelder for informasjonstekster, ikke for fortellende tekster. En interessant observasjon er at forskjellen i leseforståelse til fordel for papir er større når deltakerne har begrenset lesetid, sammenlignet med situasjoner der de kan bestemme lesetiden selv. Et annet relevant funn er knyttet til skrolling, der forskerne avdekker en tydelig negativ effekt på leseforståelsen (Delgado et al., 2018). Dette resultatet samsvarer med funnene som er gjort i studien til Støle et al. (2020) og Mangen og Kristiansen (2013).

Forskerne i studien drøfter to hypoteser for å forklare funnene. Den første hypotesen har de kalt «The shallowing hypothesis», og den antyder at når vi leser på skjerm, venner vi oss til en overfladisk og rask lesestil. Dette skyldes i stor grad at mye av skjermaktiviteten vår involverer korte multimodale tekster som vi leser fort. Vi leser ofte ikke så mye, men vi søker, ser, laster ned og svarer på meldinger. De unge leserne, spesielt, bytter raskt mellom forskjellige teksttyper. Jo mer vi blir vant til denne måten å lese på, desto vanskeligere blir det å mobilisere kognitiv innsats, inkludert fokus og evnen til å konsentrere seg over tid (Delgado et al., 2018). Forskerne drøfter også «The metacognitive deficit hypothesis», som refererer til en mulig svekkelse i metakognisjon under lesing på skjerm. Metakognisjon refererer til vår evne til å være klar over og kontrollere vår egen forståelse og leseprosess. Denne kan svekkes når vi er i dårligere kontakt med mediet, slik som Mangen og Kristiansen (2013) er inne på i sin studie. Studier har vist at vi er mindre presise i å vurdere vår egen forståelse når vi leser på skjerm (Clinton, 2019). Dette kan gjøre at leseren overvurderer hvor godt han eller hun egentlig har forstått det som står i teksten. Det blir spesielt tydelig når vi sammenlikner tiden brukt på lesing med våre evne til å svare på spørsmål etterpå (Delgado et al., 2018). Raske lesemetoder, som skumlesing, kan ytterligere redusere presisjonen i våre metakognitive

vurderinger. Studien antyder også at lesing på papir muliggjør bruk av strategier som markering av viktige ord og uttrykk, samt å ta notater i margen. Selv om disse strategiene også er tilgjengelige for digitale tekster, hevder Delgado et al. (2018) at leserne bruker slike metoder mer effektivt ved tradisjonell lesing enn ved lesing på skjerm.

Konklusjonen fra Delgado et al. (2018) er noe overraskende, da den ikke stemmer overens med hypotesen om at «digitalt innfødte» skulle bli bedre lesere på skjerm på grunn av mye erfaring med digital teknologi. Tvert imot viser studien at de negative effektene av skjermlesing sammenliknet med papir ikke bare har vedvart, men faktisk økt siden år 2000 (Delgado et al., 2018). Resultatene peker spesifikt på at papir gir bedre støtte for forståelse, spesielt under krevende leseforhold som tidspress og lesing av komplekse og lengre informasjonstekster. Forskerne understreker derfor verdien av å sikre tilgang til skolebøker og tekster på papir for å forbedre leseforståelsen blant elever (Delgado et al., 2018). Studien understreker også behovet for å legge ned innsatsen tidlig for å trene elever i å lese på skjerm ved å utvikle effektive digitale læringsmiljøer. Imidlertid hevder forskerne at skjermlesing er mindre gunstig når det gjelder å utvikle grunnleggende leseferdigheter, som vokabulartrening og leseflyt. Nyere studier inkluderer i økende grad studenter som har hatt digital teknologi hele livet (digitalt innfødte), men dette har ikke ført til at de har bedre forståelse når de leser på skjerm enn de som ikke har hatt digital teknologi hele livet (Delgado et al., 2018).

### 2.3.5 E-READ

Over en periode på fire år ledet leseforsker Anne Mangen ved Universitetet i Stavanger et omfattende europeisk forskningsprosjekt for å undersøke hvordan digitaliseringen påvirker våre lesevaner. *Evolution of reading in the age of digitisation* (E-READ) er et europeisk forskningsinitiativ som involverer flere enn 200 forskere med ekspertise innen blant annet psykologi, leseforskning og medievitenskap. Resultatene og anbefalingene fra disse forskerne ble samlet i en oppsummering kalt *Stavanger-deklarasjonen om lesingens fremtid* (E-READ, 2018). Dette prosjektet hadde også med noen av funnene fra Delgado et al. (2018) sin metaanalyse.

Rapporten foreslår at individuelle forskjeller i evner, ferdigheter og læringsprofiler kan påvirke hvordan folk bruker og forstår digitale og trykte kilder, og at vi trenger mer forskning på dette, særlig blant barn i utvikling. Digitale tekster kan tilpasses individuelle preferanser ved behov, og forbedre forståelse og motivasjon, men de kan også føre til overvurdering av

forståelse og skumlesing, spesielt under tidspress. Rapporten nevner som sagt noen av funnene i metaanalysen til Delgado et al. (2018). De nevner blant annet at leseforståelsen er bedre når elevene leser lange, informative tekster på papir enn på skjerm, særlig under tidspress. Funnene om «digitalt innfødte» der erfaring med digitale medier ikke påvirker effekten positivt ved skjermlesing, nevnes også i denne oppsummeringen. Oppsummeringen foreslår videre at viktigheten av kroppslig situert kognisjon, altså samspillet mellom kropp og hjerne, er undervurdert når det gjelder forskjellene mellom papir- og skjermlesing for forståelse og hukommelse. Dette er en faktor som ofte oversees av lesere, pedagoger og forskere (E-READ, 2018).

### 2.3.6 Fritidslesing

I 2020 publiserte Torppa et al. (2020) sin studie der de undersøkte sammenhenger mellom fritidslesing og leseferdigheter. De 2525 elevene som deltok i studien, ble fulgt fra de var 7 til 16 år gamle. Denne studien er den første studien som rapporterer en så lang oppfølging, inkludert både leseforståelse og flyt, samt fritidslesing av ulike sjangre (Torppa et al., 2020).

Studien viser at regelmessig lesing av bøker, spesielt, har en sterk og positiv effekt på utviklingen av leseforståelse. Bøker tilbyr vanligvis en rikere og mer sammenhengene tekststruktur sammenliknet med andre medier, noe som kan bidra til dypere forståelse og bedre kognitiv utvikling. Dette inkluderer forbedringer i ordforråd, setningsoppbygging, og evnen til å følge argumenter og tekster som er mer komplekse. I motsetning til boklesing finner studien at digital lesing ofte ikke støtter leseferdighetene på samme måte. Digitalt innhold kan være mer oppstykket og mindre dyptgående, noe som kan føre til mer overfladisk lesing uten dypere tekstforståelse. Dette kan både skyldes karakteren av det digitale innholdet og den typiske måten det konsumeres på, ofte preget av rask skumlesing og manglende fordypning (Torppa et al., 2020).

Selv om både aviser og magasiner kan være informative, antyder studien at de ikke nødvendigvis fremmer leseforståelse i samme grad som bøker gjør. Innholdet i aviser og magasiner kan være variert og nyttig for å bygge bakgrunnskunnskap, men det mangler ofte den kompleksiteten og dybden som finnes i bøker som utfordrer leserens forståelsesevner helt konkret (Torppa et al., 2020).

Torppa et al. (2020) forklarer at noen årsaker til disse funnene kan være at boklesing ofte krever mer engasjement og konsentrasjon fra leseren, noe som kan forklare dens positive effekt på leseforståelse. Lengre tekster gir leseren mulighet til å utvikle tålmodighet og konsentrasjonsevner, og å engasjere seg med innholdet på et dypere nivå. Videre forklarer de at å lese bøker stiller høyere kognitive krav til leseren, inkludert inferensdannelse, sammenkobling av informasjon over lange tekster, og utvikling av en forståelse for ulike sjangere og forfatterens intensjoner. Elevenes lesepreferanser og lesevaner kan også spille en rolle, ifølge Torppa et al. (2020). De som velger å lese bøker kan allerede ha høyere leseferdigheter eller en større interesse for å utvikle disse ferdighetene, noe som kan forsterke de positive effektene av boklesing.

Studiene som er nevnt i dette kapitlet sier noe om elevers preferanser, leseforståelse og fritidslesing når det gjelder lesing på skjerm og lesing på papir, men ikke noe om læreres preferanser og refleksjoner rundt dette. Her kan min studie bidra med et bedre innblikk i hvordan en lærer tenker, og hva læreren baserer sine valg på. I tillegg til dette har disse studiene gitt meg god innsikt og kunnskap innenfor feltet, og gitt meg bedre forutsetninger til å utarbeide gode intervjuguider. Videre skal jeg presentere hvilke metodiske valg som er gjort i forbindelse med min studie.

### 3.0 Metode

I dette kapitlet skal jeg gjøre rede for hvilke metodiske valg som er gjort fra studiens begynnelse, og til studiens slutt. Jeg skal begynne med å gjøre rede for kvalitativ metode og semistrukturert intervju. Videre gjør jeg rede for fokusgruppeintervju før jeg skal presentere utvalget, forklare hvordan jeg utarbeidet intervjuguide og si noe om intervjuprosessen. Deretter går jeg inn på hvordan dataene ble behandlet og hvordan jeg har sikret kvalitetskriterier før jeg avslutter med å si noe om hvilke forskningsetiske retningslinjer som er fulgt i studien.

#### 3.1 Valg av metode

Når en skal gjennomføre et forskningsprosjekt, må man benytte en metode som kan svare på problemstillingen. En metode kan man se på som et verktøy eller et redskap. Dette redskapet er en måte å gå frem på for å finne svar på spørsmål, og få ny kunnskap innenfor et felt (Larsen, 2017, s. 17). Forskningsprosjektets problemstilling og forskningsspørsmål ønsker å

belyse både lærere og elevers refleksjoner og preferanser når det gjelder lesing på skjerm og lesing på papir. Det er altså viktig å få et innblikk i lærere og elevers syn, tanker, erfaringer og refleksjoner rundt ette temaet. For å få et slikt innblikk og en dypere forståelse, vil det være hensiktsmessig å intervjuet et utvalg lærere og elever.

## 3.2 Det kvalitative forskningsintervjuet

For å samle inn data og forsøke å finne svar på problemstillingen og forskningsspørsmålene, har jeg valgt å ta i bruk kvalitatvtt forskningsintervju som metode. Jeg ønsker å finne svar på hvilke preferanser lærere har når det gjelder skjerm vs. papir, og hva de baserer sine didaktiske valg på. På bakgrunn av dette, mener jeg at kvalitatvtt forskningsintervju er mest hensiktsmessig å bruke, siden forskeren ønsker «å få innsikt i personers erfaringer, meninger og følelser.» (Larsen, 2017, s. 98). Det er viktig å være oppmerksom på at kvalitatvtt forskningsintervju kan gjøres på forskjellige måter. De tre vanligste kvalitative intervjuene er strukturert intervju, semistrukturert intervju, og ustrukturert intervju (Krumsvik et al., 2019, s. 66). Jeg har valgt å gå for semistrukturert intervju da jeg mener det er den typen intervju jeg tror vil passe best med tanke på at en kan komme med oppfølgingsspørsmål til informanten. Det vil særlig være nyttig under intervjuet med elever, da de kan svare litt annerledes enn det en forventer på forhånd. Da er det en fordel å kunne stille oppfølgingsspørsmål.

### 3.2.1 Semistrukturert intervju

Ifølge Krumsvik (2014, s. 124) er semistrukturert intervju den mest vanlige metoden å intervjuet på og er en viktig kilde til data i svært mange kvalitative forskningsdesign. Ved semistrukturerte intervjuer brukes det en fleksibel intervjuguide der en har mulighet til å endre på rekkefølgen spørsmålene kommer i, dersom det er hensiktsmessig, og stille oppfølgingsspørsmål til informanten. Ofte kan det være nyttig å stille oppfølgingsspørsmål hvis forskeren ønsker at informanten skal utdype eller være mer konkret. Ved å benytte seg av denne intervjumetoden blir forskeren mer fleksibel (ved at forskeren kan stille oppfølgingsspørsmål, for eksempel be om utdyping eller forklaringer) når det gjelder informantens initiativ til å ta opp temaer som er relevant for intervjuet (Larsen, 2017, s. 99). Denne fleksibiliteten er et viktig moment som bidrar til god flyt i intervjusamtalen (Krumsvik, 2014, s. 125).

### 3.2.2 Fokusgruppeintervju

For at jeg skal få best mulig svar på forskningsspørsmålet som angår elevene, ønsker jeg å intervju et utvalg elever som går på mellomtrinnet gjennom et fokusgruppeintervju. Innenfor kvalitativ metode blir fokusgruppeintervju stadig mer brukt, og dette er et mer eller mindre strukturert gruppeintervju (Krumsvik et al., 2019, s. 180). Denne formen for intervju handler også om å samle en gruppe mennesker til en samtale om et tema (Larsen, 2017, s. 100). Det er vanlig med 6-8 informanter i et slikt intervju, men jeg har valgt å intervju tre grupper á fire elever. Grunnen til at jeg valgte fire elever per gruppe var for at alle elevene skulle ha mulighet til å si noe, da det er hver enkelt elevs preferanser jeg er ute etter. I tillegg kan 6-8 elever fort bli litt mye i og med at de er mindre selvregulerte og mer impulsive enn voksne. Fokusgruppeintervju som intervjumetode ble også valgt for å «ufarliggjøre» situasjonen, i og med at disse elevene aldri har deltatt i et forskningsprosjekt tidligere, og kan finne trygghet i å være flere sammen. Elevene som skal intervjues går på mellomtrinnet, og har dermed noe mer erfaring med lesing på både papir og skjerm enn de yngre elevene med tanke på at det har blitt brukt mer og mer skjerm i undervisning for hvert år som går, jf. Wagner et al. (2023, s. 53). De kan også gi meg best svar på hva de foretrekker av skjerm og papir fordi de gjerne gjør seg bedre refleksjoner rundt spørsmålene jeg stiller, enn unge elever på småtrinnet.

### 3.3 Utvalg

I en kvalitativ forskningsstudie med intervju som metode, representerer utvalget informanter som passer inn under kriterier satt av forskeren. Larsen (2017, s. 89) understreker at å bestemme utvalget, er viktig for det videre forløpet. For at jeg skal kunne få best mulig svar på problemstillingen og forskningsspørsmålene, ønsket jeg å intervju et utvalg lærere som underviser på mellomtrinnet, og et utvalg elever som går på mellomtrinnet. Valget av aldersgruppen på elevene falt på mellomtrinnet fordi disse elevene mest sannsynlig har mer erfaring med lesing både på papir og skjerm med tanke på at det blir brukt mer og mer skjerm i undervisning for hvert år som går. Disse elevene vil sannsynligvis gi meg bedre refleksjoner rundt temaet og spørsmålene som blir stilt fordi de er blant de eldste på skolen. Valget av lærere falt på lærere på mellomtrinnet fordi disse lærerne har erfaring med både småtrinnet og mellomtrinnet. Dermed kan jeg få et bredere bilde på hvordan lærerne tenker, både med tanke på leseopplæringen på mellomtrinnet, men også med tanke på begynneropplæringen på småtrinnet.

### 3.3.1 Informantene

Jeg har valgt å presentere lærerinformantene i en tabell som er delt inn etter trinn, undervisningserfaring, undervisningserfaring på mellomtrinnet og undervisningsfag. Som en kan se i tabellen under, oppfyller alle informantene de kriteriene som ble satt i forkant av rekrutteringen. Jeg kjenner alle lærerne fra før. Undervisningserfaringen er inkludert skoleåret vi er i nå (skoleåret 2023/2024).

Tabell 1 Informanter

<b>Informant</b>	<b>Trinn</b>	<b>Undervisningserfaring</b>	<b>Undervisningserfaring på mellomtrinnet</b>	<b>Undervisningsfag</b>
Lærer A	6.trinn	4 år	2 år	Norsk Matematikk Engelsk Kroppsøving Naturfag
Lærer B	6.trinn	6 år	6 år	Kroppsøving Matematikk Naturfag
Lærer C	6.trinn	6 år	2 år	Norsk Matematikk Engelsk Kroppsøving Naturfag

Elevene jeg hadde fokusgruppeintervju med, var elever på mellomtrinnet (6.trinn) fra samme klasse, og elever jeg kjenner fra før. Grunnen til at jeg valgte å bruke elever jeg kjenner fra før er for at situasjonen skal føles tryggere for elevene, og det kan også føles tryggere for elevene å svare ærlig på spørsmål fra noen man kjenner.

Dagen det siste fokusgruppeintervjuet var planlagt, var to av elevene i denne gruppa borte fra skolen. Jeg hadde det travelt med å få gjennomført dette intervjuet da jeg allerede hadde ventet en stund på å få samtykke fra alle foresatte. Derfor valgte jeg å gjennomføre det siste



intervjuet med to elever mindre enn først planlagt. Dermed er antall elever i gruppene fordelt slik: to grupper á fire elever og én gruppe á to elever.

### 3.4 Intervjuguide

I forkant av intervjuene laget jeg to ulike intervjuguider (vedlegg 4 og 5), én tilpasset intervjuene med lærerne og én tilpasset fokusgruppeintervjuene med elevene. I denne delen av prosessen er det viktig å utforme en intervjuguide som er nært knyttet til problemstilling og forskningsspørsmålene i forskningsprosjektet (Krumsvik et al., 2019, s. 167).

#### 3.4.1 Lærerne

I lærernes intervjuguide (vedlegg 4) utviklet jeg spørsmål og oppfølgingsspørsmål som kunne bidra til å gi meg svar på både problemstilling og forskningsspørsmål. Jeg forberedte meg på forhånd ved å holde intervjuet for en medstudent som kunne svare noenlunde på spørsmålene, slik at jeg fikk en forsmak på hvordan det intervjuene kunne bli og for å sjekke at spørsmålene var forståelige. Ifølge Christoffersen og Johannessen (2012, s. 80) er det en fordel å stille enkle spørsmål med ja- og nei-svar først slik at en lettere etablerer en relasjon og et tillitsforhold mellom forsker og informant. Jeg valgte å begynne med spørsmål som handlet om informanten selv, som for eksempel hvor lenge informanten hadde jobbet som lærer, både generelt og på mellomtrinnet, og hvilke fag informanten underviser i. Deretter gikk jeg inn på spørsmål om mer sentrale temaer der jeg ønsket å gå mer i dybden. Jeg delte intervjuguiden inn i tre kategorier: eleven, digital erfaring og Chromebook i leseopplæringen (fordi det er Chromebook denne skolen bruker). I disse kategoriene utformet jeg spørsmål som var tett knyttet opp mot både problemstilling og forskningsspørsmålet slik at jeg skulle få gode og utfyllende svar. Christoffersen og Johannessen (2012, s. 81) påpeker at man mot slutten av intervjuet må sette av tid til avsluttende kommentarer, oppklaringer og sjekke om informanten har noen spørsmål eller vil legge til noe. Derfor hadde jeg en oppsummeringsdel i intervjuguiden der informanten fikk mulighet til dette.

#### 3.4.2 Elevene

Elevenes intervjuguide (vedlegg 5) så litt annerledes ut enn lærernes. Først og fremst hadde denne intervjuguiden vesentlig færre spørsmål. Grunnen til dette var blant annet for å ikke «miste» elevene underveis, altså unngå at de begynte å kjede seg. På lik linje med lærerne, begynte intervjuguiden med et relativt enkelt spørsmål til elevene for å få en litt myk start på

intervjuet. Deretter hadde jeg en kategori som handlet om deres lesevaner og preferanser, før jeg avsluttet med et oppsummeringsspørsmål slik Christoffersen og Johannessen (2012, s. 81) mente et intervju burde avsluttes.

### 3.5 Intervjuprosessen

Jeg gjennomførte først fokusgruppeintervjuene med elevene der logistikken rundt grupper og tidspunkter ble planlagt og gjennomført etter avtale med deres kontaktlærer. Elevene ble delt inn i to grupper á fire elever og en gruppe á to elever der gruppesammensetningen var tilfeldig. I forkant av intervjuene med elevene var jeg veldig nøye på å gi de en introduksjon der jeg forsøkte å ufarliggjøre situasjonen på best mulig måte. Jeg forklarte elevene at det eneste jeg var ute etter i disse intervjuene var deres refleksjoner og meninger rundt temaet og at jeg ikke kom til å bruke deres ekte navn noe sted. Jeg var også tydelig på at ingen svar var feil, med tanke på at jeg var ute etter deres personlige meninger. Jeg oppfordret også elevene til å være ærlige i svarene sine, noe jeg også opplevde at de var.

Intervjuene med lærerne ble gjennomført etter avtale med hver enkelt lærer. Alle tre intervjuene ble gjennomført på et grupperom på deres arbeidsplass etter endt undervisning den dagen. Jeg begynte intervjuet med å snakke litt om samtykkeskjemaet, nærmere bestemt anonymitet, at de kan trekke seg når som helst, og lagring av data. Deretter begynte selve intervjuet, og de varte i alt fra 20 til 30 minutter. Alle intervjuene ble avsluttet med at jeg spurte informanten om den hadde noe å legge til, eller hadde noen spørsmål til intervjuet eller oppgaven ellers.

Ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 205) er den vanligste måten å registrere intervjuer på å ta opp lyden på en lydopptaker. Da kan forskeren konsentrere seg om intervjuets emne og oppnå en bedre flyt. Ordbruk, tonefall og pauser blir også registrert slik at man kan gå tilbake og lytte. Derfor ble både fokusgruppeintervjuene og intervjuene med lærerne ble tatt opp gjennom *Nettskjema* sin app *Diktafon*. Opptakene ble deretter overført direkte til Nettskjemas egen nettside der opptakene ble lagret, og senere transkribert ved hjelp av Nettskjemas egne tekstbehandlingsprogram. All datainnsamling var godkjent av Sikt (som jeg beskriver mer i detalj under Forskningsetikk).

## 3.6 Bearbeiding av datamaterialet

I dette kapittelet skal jeg forklare hvordan behandling av datamaterialet har foregått gjennom transkripsjon og analyse av materialet.

### 3.6.1 Transkribering

Etter at intervjuene var ferdig, sendte jeg de inn til skjemaet jeg hadde laget inne på nettsiden til Nettskjema på forhånd. Nettskjema transkriberer intervjuene for deg, men du må selvsagt sjekke at programmet har transkribert riktig. Jeg satt derfor og hørte på intervjuet, samtidig som jeg leste igjennom transkripsjonen Nettskjema hadde gjort, og rettet opp eventuelle feil. Ved å høre igjennom intervjuene på denne måten, fikk jeg også gjort meg enda bedre kjent med datamaterialet. Når man skal transkribere et intervju, må man ta noen valg basert på om man skal transkribere ordrett, eller om man skal gjøre det om til en mer formell, skriftlig stil (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 208). Jeg valgte en mer formell og skriftlig stil der jeg tok bort bekræftende ord slik som «mhm», «ja», «skjønner», «nei», «ok» osv. I og med at disse intervjuene handlet om informantenes preferanser, tok jeg heller ikke med tenkepauser. En formell stil tar også bedre vare på personens integritet (mer om det under 3.8 Forskningsetikk) fordi man unngår at de fremstår som nølende eller uklare i det de sier. Dersom informantene gjorde bevegelser med hendene, skrev jeg det inn i en parentes for å forenkle forklaringen. For eksempel: «Det kan være en fordel at elevene kan gjøre sånn (snur et ark og ser på begge sider).» Ellers unnlot jeg å ta med ting som var irrelevant for studien, særlig under fokusgruppeintervjuene med elevene. På slutten av et av fokusgruppeintervjuene var det en elev som hadde noe å legge til, men det handlet om noe helt annet enn hva intervjuet handlet om, så det tok jeg derfor ikke med i transkripsjonen.

### 3.6.2 Analyse

Ifølge Larsen (2017, s. 113) handler analyse om å se mønstre og sammenhenger ved å studere en tekst. I kvalitative undersøkelser kan man si at analyse går ut på å kode, kategorisere og finne mønstre. Etter at datainnsamlingen var gjennomført, begynte jeg analysearbeidet med å lese igjennom alle transkripsjonene slik at jeg skulle få god oversikt over dataene. Ifølge Larsen (2017, s. 114) er dette lurt å gjøre først for å danne seg et helhetsinntrykk av dataene. Deretter lastet jeg opp de ferdig transkriberte intervjuene inn i Nvivo. Nvivo er et program der du effektivt kan kode og kategorisere kvalitative data. I Nvivo lagde jeg meg ulike kategorier jeg kunne kode ut ifra slik at jeg lettere skulle få oversikt over temaene og danne et grunnlag

for å presentere funn. Teorien som er tatt utgangspunkt i under kapittel 2, vil bli brukt til å finne mønstre og temaer, og se sammenhengen mellom sitatene fra intervjuene (Larsen, 2017, s. 114).

### 3.7 Kvalitetskriterier

Allerede under utvalget av deltakere begynner man å vurdere kvaliteten på dataene som skal samles inn. I en masterstudie ønsker forskeren selvsagt så god kvalitet på dataene som mulig, og derfor er både validitet og reliabilitet viktig å vurdere hele veien i masterstudien (Larsen, 2017, s. 93).

#### 3.7.1 Validitet

Larsen (2017) hevder at validitet i forskning tar for seg relevans og gyldighet. I en kvalitativ studie handler validitet mer konkret om bekreftbarhet, troverdighet og overføringsverdi. Når det gjelder bekreftbarhet, innebærer det at man har samlet inn data som er relevant for studiens problemstilling og forskningsspørsmål, slik at slutningene man rekker, er valide (Larsen, 2017, s. 93). Det handler altså om at en må stille spørsmål som kan gi svar på det man forsøker å finne ut i undersøkelsen. Troverdighet er en annen viktig faktor innenfor validitet. Dette handler rett og slett om at de fortolkningene som blir gjort i forbindelse med innhenting av data må være troverdige for at validiteten skal være høy (Larsen, 2017, s. 93). Overførbarhet handler om å begrunne hvorfor man trekker de konklusjonene man gjør, ved å vise til de fortolkningene som er gjort. Forskeren viser altså hvordan egen analyse gir grunnlag for konklusjonene man gjør (Larsen, 2017, s. 94).

Ettersom min studie ønsker å finne ut av lærere og elevers preferanser når det gjelder lesing på skjerm og på papir, valgte jeg å bruke intervju som metode for å få best mulig svar på dette. På denne måten fikk jeg innsikt i elevene og lærernes preferanser og erfaringer på dette området, og dermed fikk jeg også samlet inn data som var relevant for problemstillingen og forskningsspørsmålene. Når det gjelder å trekke konklusjoner ut ifra fortolkningene som er gjort, foreslår Larsen (2017) at det er lurt å stille seg spørsmålet: «Har jeg grunnlag ut fra mitt datagrunnlag å gjøre denne slutningen?» (s. 94). På denne måten kan jeg sikre meg at validiteten i studien min blir så høy som mulig.

### 3.7.2 Reliabilitet

«Reliabilitet viser til nøyaktighet eller pålitelighet, altså at undersøkelsen vår er pålitelig, og at nøyaktighet har ligget til grunn i prosessen.» (Larsen, 2017, s. 94). Det vil, med andre ord, si at reliabiliteten i kvantitativ metode kan testes gjennom at flere forskere gjennomfører den samme undersøkelsen, og at dersom resultatene blir like, er reliabiliteten høy. Sikring av høy reliabilitet, er derimot ikke like enkelt når en skal gjennomføre en studie ved hjelp av kvalitativ metode (Larsen, 2017, s. 94). I intervjuer er det nemlig mulighet for at informanten påvirkes av intervjueren eller situasjonen, og dette kan igjen påvirke hva som blir sagt der og da. Det vil si at informantene kan ha ulikt svar dersom informantene blir intervjuet en annen dag, eller om intervjueren er en annen. Derfor er reliabilitet i kvalitative undersøkelser ofte knyttet til troverdighet (Larsen, 2017, s. 95).

For å forsøke å gjøre reliabiliteten i min studie så høy som mulig, har jeg blant annet transkribert intervjuene så fort som mulig etter de er gjennomført. Informasjonen og budskapene fra informantene sitter på dette tidspunktet friskt i minnet, og dermed har jeg mulighet til å gjengi dataene og informasjonen så korrekt og nøyaktig som mulig i transkripsjonene. Jeg har også sørget for å finne informanter som har den erfaringen som trengs for å kunne gi så gode svar på spørsmålene mine som mulig, slik at reliabiliteten i studien min blir høyest mulig. Jeg som førstegangsforsker har mulighet til å se på dette feltet med «nye øyne», og kan være ekstra nøye i arbeidet i og med at jeg ikke har gjort dette før. Likevel kan det at jeg har lite erfaring som forsker påvirke reliabiliteten i studien. Dersom jeg hadde hatt mer erfaring med å være forsker, ville jeg sannsynligvis kunne gjennomført denne studien enda bedre.

### 3.8 Forskningsetikk

Når man bruker kvalitativ forskning som metode i et forskningsprosjekt, er det viktig at en tar informantenes personvern på alvor, særlig med tanke på digitaliseringen av dagens samfunn og den økte faren for at informasjon spres (Krumsvik et al., 2019, s. 205). Forskere er avhengig av at informantene «slipper dem inn i livet sitt», og gir dem svar på det de lurer på, og derfor er det viktig at en følger forskningsetiske retningslinjer og behandler data deretter. Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH) har utarbeidet nasjonale forskningsetiske retningslinjer som skal følges for å ivareta informantenes personvern (NESH, 2021, s. 4). NESH deler retningslinjene sine inn i fem

del, der delen om hensyn til personer er den aktuelle delen for min studie (2021, s. 8). Forskeren har ansvar for alle som inngår eller deltar i forskningen. Dette innebærer blant annet at forskeren skal ivareta informantens sikkerhet, velferd og personlige integritet. Det betyr at forskeren må få samtykke fra informantene som deltar (eller foresatte dersom informantene er under 15 år), samt at forskningsinstitusjonen må melde fra og søke om tillatelse hos Sikt (NESH, 2021, s. 8). Sikt er et personvernombud som skal sikre at forskningsinstitusjonene oppfyller de forskningsetiske krav som stilles til ulike studier (Sikt, 2022). Jeg søkte om godkjenning for innsamling av data til Sikt i desember 2023, og fikk søknaden godkjent (vedlegg 1) i januar 2024. Dermed kunne jeg begynne med å levere ut samtykkeskjemaer (vedlegg 2 og 3).

### 3.8.1 Informert samtykke

Informert samtykke betyr ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 104) at deltakerne i forskningsprosjektet informeres om undersøkelsens overordnede formål, om hovedtrekkene i designet og om mulige risikoer og fordeler ved å delta i prosjektet. Dette innebærer også at man sikrer seg at informantene deltar frivillig, og informerer dem om deres rett til å trekke seg når som helst. Informantene bør informeres om prosjektets formål og prosedyrer ved gjennomføring. Dette bør inkludere informasjon om fortrolighet og om hvem som får tilgang til intervjuet eller annet materiale, forskerens rett til å gjøre hele eller deler av intervjuet offentlig (men med anonymiserte data) og deltakerens mulige tilgang til transkripsjonen og analysen av dataene (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 104-105).

Barn som er en del av forskningsprosjekter, skal bli spesielt ivaretatt og beskyttet. For at forskning skal kunne inkludere barn, er det generelt krav om at forskerne skal innhente etisk godkjenning fra både foreldrene eller foresatte og barnet selv (NESH, 2021, s. 22). Dette understreker verdien av å respektere barnas rettigheter og sikre at deres deltakelse i forskning skjer på en etisk forsvarlig måte. Dermed måtte jeg lage et samtykkeskjema som skulle sendes ut til elevenes foresatte slik at de kunne samtykke til at deres barn kunne delta i min forskning (vedlegg 3). Jeg fikk hjelp av elevenes kontaktlærer til å sende ut informasjonsskriv med samtykkeskjemaene til foresatte gjennom skolens digitale kommunikasjonsportal (Vigilo), og begynte ikke med intervjuene før jeg hadde fått inn alle samtykkeskjemaer med signatur fra foresatte.

### 3.8.2 Konfidensialitet

Dersom det er avtalt eller det er nødvendig av ulike årsaker, skal forskere håndtere innsamlet informasjon konfidensielt (NESH, 2021, s. 24). Derfor ble både elevene, elevenes foresatte og lærere informert i samtykkeskjemaet om at datamaterialet ville bli behandlet konfidensielt og i samsvar med personvernreglementet. De ble også informert om at de eneste som hadde tilgang til intervjuene var meg og min veileder, i tillegg til at de hadde mulighet til å trekke seg fra prosjektet når som helst uten at det fikk noen form for konsekvenser. Denne konfidensialiteten kan være med på å bidra til større tillit mellom informant og forsker. Med tanke på hva jeg ønsket å undersøke i min studie, hadde jeg ingen spørsmål i intervjuguiden som krevde informasjon som inneholdt sensitive opplysninger. Likevel ble lærere anonymisert som *Lærer A, B og C*. Elevene ble anonymisert som *Elev 1, 2, 3 og 4*. Det hendte at elevene nevnte hverandres navn i intervjuene, og da byttet jeg ut navnet med det tallet den aktuelle eleven hadde fått tildelt i intervjuet.

### 3.8.3 Konsekvenser av å delta

Ifølge Kvale og Brinkmann (2015) bør man «forholde seg til konsekvensene av en kvalitativ undersøkelse både med hensyn til den mulige skade den kan påføre deltakerne, og de fordeler de kan forventes å få ved å delta i undersøkelsen.» (s. 107). Dette innebærer at en bør forsøke å gjøre risikoen for å skade omdømmet til en deltaker så lav som mulig. Med tanke på temaet i min studie og spørsmålene som er utformet i intervjuguiden, utgjør ikke undersøkelsen noen risiko for skade på deltakerne eller omdømmet deres, da jeg ikke samlet inn spesielt sensitive data (eksempelvis helse eller livssyn), men bare deres meninger om digitale og papirbaserte læremidler. Likevel har jeg valgt å anonymisere alle informanter og behandle dataene konfidensielt. Derfor ser jeg det som lite sannsynlig at data fra min undersøkelse vil skade omdømmet til informantene nå eller på et senere tidspunkt.

### 3.8.4 Forskerens rolle

Ifølge NESH (2021) har forskere «ansvar for å klargjøre grenser, forventninger og krav knyttet til rollen som forsker overfor forskningsdeltakere.» (s. 23). Det innebærer at dersom forskeren opptrer i flere roller samtidig, har forskeren ansvar for å tydeliggjøre grensene for forskningsrelasjonen. Jeg har tidligere nevnt at elevene og lærerne jeg intervjuet er elever og lærere jeg kjenner fra før. Dette er muligens den eneste situasjonen i min studie der jeg som forsker har to roller. Likevel vurderte jeg at det ville være en fordel å intervjuer elever jeg

kjenner fra før slik at elevene skulle være mest mulig komfortable i en ellers litt rar situasjon, særlig med tanke på at de vet at stemmene deres blir tatt opp. Som nevnt tidligere krever ikke intervjuene mine at informantene oppgir sensitive opplysninger, og derfor ser jeg heller ikke at det er noe problem ved at jeg kjenner elevene fra før, og sannsynligvis skal omgås dem igjen som lærervikar. Både lærerne og elevene er klar over at jeg studerer og at jeg har en annen rolle når jeg intervjuer dem, og dette fikk jeg inntrykk av at de tok på alvor.

Kvale og Brinkmann (2015) hevder at de fire usikkerhetsområdene jeg har nevnt tidligere – informert samtykke, konfidensialitet, konsekvenser av å delta og forskerens rolle – kan brukes som en ramme og som en etisk påminnelse om hva man bør passe på når man utfører forskningsintervjuer i en kvalitativ studie (s. 110). Jeg tror ikke min rolle har påvirket intervjuene eller informantene i noen særlig grad med tanke på temaet i studien. Intervjuene krever heller ikke informasjon om sensitive opplysninger.

## 4.0 Presentasjon av funn

Jeg har valgt å presentere funn og drøfting av funn i hvert sitt kapittel for å skape bedre oversikt. I dette kapittelet vil jeg derfor presentere funn som er gjort i studien. Kapittelet er delt inn i underkapitler basert på forskningsspørsmålene: «*Hvilke refleksjoner baserer lærere på mellomtrinnet seg på når de skal velge om elevene skal lese på skjerm eller på papir?*» og «*Hvilke refleksjoner gjør elever på mellomtrinnet seg rundt hvilket medium som er best å bruke når de skal lese for å forstå?*», temaer fra intervjuguidene, forskningsspørsmålene og funnene som har blitt gjort i forbindelse med koding. Direkte sitater er satt i kursiv for å fremheve at det er et sitat. For å ivareta lærernes anonymitet er benevnelsen *hun* brukt uansett kjønn. Kapittel 4 og 5 er delt inn temaer basert på intervjuguidene og forskningsspørsmålene for å få en bedre struktur og oversikt over funnene og drøftingen av funnene.

### 4.1 Læreres refleksjoner og preferanser

Når jeg spør lærerne om hvilke tanker de gjør seg når de skal velge om elevene skal lese på papir eller på skjerm, svarer samtlige lærere noe i denne retningen: *det spørts litt hva de skal, hva oppgavene er, hva målet eller målene er og hvor lang teksten er*. For lengre tekster foretrekker lærerne papirformat, da dette formatet etter deres mening bidrar til større fokus og mindre distraksjon blant elevene. De understreker at elevenes oppmerksomhet er mer konsentrert når de har fysiske bøker eller papirkopier direkte foran seg. Samtidig opplever



lærerne at de har bedre kontroll på at elevene ikke distraheres av andre ting når elevene ikke har tilgang på Chromebooken.

Lærer 2 tar for seg tidsaspektet ved valg av lesemedium. Det er eksempelvis relativt tidsbesparende å legge ut en tekst til elevene på Chromebooken, sammenliknet med å printe ut 25 eksemplarer av en tekst. Til tross for dette praktiske aspektet, legger hun vekt på nødvendigheten av å ha noen papirversjoner av teksten tilgjengelig, og sier at dersom hun legger ut teksten digitalt, *vil jeg alltid ha i alle fall noen papirversjoner i bakhånd.*

Lærer 3 diskuterer hvordan tilgjengelige ressurser påvirker hennes valg mellom digitale og fysiske tekster. Mangelen på ekstra støtte i klasserommet, som en ekstra lærer eller assistent, fører ofte til en økt bruk av digitale tekster. Dette er fordi digitale plattformer tillater tilgang til funksjoner der elevene kan få teksten opplest, noe som kan være nyttig, særlig for elever som strever med lesing. Hun uttrykker dette slik: *Det som spiller inn, er om jeg har hjelp til de som trenger hjelp med lesing. For hvis jeg ikke har det, så blir det mye mer Chromebook. For da kan de høre på teksten.*

Generelt er lærerne opptatt å finne en balanse mellom bruk av skjerm og papir. De anerkjenner behovet for å tilpasse undervisningen slik at elevene blir komfortable og opparbeider seg erfaring i begge deler. Lærerne mener at det er viktig med en 50/50 løsning med skjermlesing og papirlesing, blant annet på grunn av elevenes bruk av skjerm både i hverdagen og i arbeidslivet senere. Dette valget påvirkes av hvilket medium de har brukt i det siste, hvor de aktivt bytter mellom skjerm og papir for å sikre en variert og helhetlig læringsopplevelse. Derfor har hvilket medium de har jobbet mest med den siste tiden en innvirkning på hva de velger, slik at de kan bruke det andre mediet for å få best mulig variasjon. Slik at de ifølge lærer 1 *byter litt på om det er på skjerm eller papir, og øver på begge deler.*

#### 4.1.1 Læremidler og lesing på Chromebook

Under intervjuene utdyper lærerne sine valg angående bruk av læremidler, hvor de forteller at de i stor grad benytter en kombinasjon av papirbaserte og digitale lærebøker. De forteller at i de fleste fag har de en papirbasert bok som har en egen digital ressurs, og at det derfor ofte blir brukt en blanding av papirbasert og digital lesing og læring. Noen fag har kun tilgang på

lærebok i PDF-format. De digitale ressursene anvendes ofte for å utdype og supplere informasjonen som finnes i de trykte tekstene, noe som gir en rikere læreopplevelse.

For fag der det ikke finnes en papirbasert bok, er de helt avhengige av digitale ressurser. I slike tilfeller tyr lærerne til eksterne læringsplattformer som *Elevkanalen*, *TV2 Skole*, *Skolen* og andre relevante nettsteder for å finne passende undervisningsmaterieell som kan dekke læreplanens krav. I utgangspunktet får lærerne velge selv om de bruker digitale eller papirbaserte skolebøker i undervisningen, forutsatt at de har tilgang til begge.

Videre forklarer lærerne hvordan de bruker Chromebooken som en ressurs når de skal jobbe med lesing. Ofte brukes lydbøker der elevene kan følge med i teksten på skjermen samtidig som de lytter. Denne metoden kan brukes på forskjellige måter; noen ganger lytter hele klassen sammen gjennom klasserommets smarttavle, mens i andre tilfeller kan elevene arbeide individuelt med hodetelefoner på sin egen digitale enhet. Lærerne betrakter også Chromebooken som et verdifullt verktøy for elever som har utfordringer med lesing og skriving. På Chromebooken har disse elevene tilgang til programmer som kan forklare vanskelige ord og som kan lese opp både ord, setninger og en hel tekst. Lærer 2 forklarer det på denne måten: *Hvis du bare har en papirbok så er det vanskelig for de å få tilrettelagt på samme måte som med en Chromebook, hvor du både kan få lest opp tekst, og få støtte til vanskelige ord.*

#### 4.1.2 Lærernes digitale kompetanse og digitale ferdigheter

I intervjuene gir lærerne en beskrivelse av sin egen digitale kompetanse, som de anser for å være generelt god. De forteller at de har utviklet denne kompetansen over tid, hovedsakelig gjennom selvstendig utforskning ved å prøve og feile. Selv om de har deltatt på noen kurs relatert til digital teknologi, føler de ofte at innholdet i disse kursene ikke strekker seg utover det de allerede behersker, og uttrykker at kursene handler om *ting jeg allerede kan*. De nevner også at de ikke kan huske å ha mottatt spesifikk opplæring for å øke deres digitale ferdigheter i løpet av sin lærerutdanning.

Videre utdypes lærerne deres arbeid med å utvikle elevers digitale ferdigheter. De tar utgangspunkt i elevenes behov og hva de føler elevene trenger å øve mer på og tilpasser undervisningen deretter. *Vi har jo for eksempel måttet øve litt på hvordan fingrene skal være*

*på tastaturet* forteller lærer 1 om en periode hvor det var fokus på å forbedre elevers skriveferdigheter på tastaturet for å øke deres skrivehastighet. Lærerne legger vekt på at elevene blir kjent med og lærer å bruke forskjellige funksjoner og programmer som tilbys på Chromebook, og at disse skal brukes som et verktøy i alle fag. Dette inkluderer å søke etter informasjon, bruke denne informasjonen til å utforme tekster, og korrekt kildehenvisning.

Lærer 3 fremhever at uansett hvilken form for lesing som velges, dekkes arbeidet med digitale ferdigheter i forbindelse med lesing, inkludert lydbøker. Hun forklarer at *lydbok er jo å lese det også* når elevene ser på teksten samtidig som de lytter, noe som understreker en fleksibel tilnærming til hva det innebærer å "lese" i den digitale tidsalder. Lærer 3 understreker at denne tilnærmingen sikrer at elever får et bredt spekter av digitale ferdigheter som forbereder dem for videre utdanning og arbeidslivet.

## 4.2 Elevenes refleksjoner og preferanser

Utvalget i denne elevgruppen er tilfeldig basert på hvilke elever som fikk samtykke fra foresatte først. Generelt sett har denne klassen flere ivrige lesere enn det norske gjennomsnittet på mellomtrinnet (Wagner et al., 2023, s. 43), og derfor kan utvalget være noe skjevt. Samtidig kan et slikt utvalg av elever være nyttig for å få gode, reflekterte svar. Fokusgruppene ble fordelt på to grupper á fire elever og én gruppe á to elever.

Da elevene ble spurt om hva de ville valgt når de skulle lese en tekst og forstå innholdet, svarte alle elevene at de foretrakk bruk av papirbaserte medier. Begrunnelsene deres varierte, og mens noen elever hadde vanskeligheter med å forklare nøyaktig hvorfor de foretrakk papir, var andre mer bestemte i sine svar. En elev uttrykte en klar motvilje mot skjermlesing ved å si: *jeg bare liker ikke å lese på skjerm, fordi at jeg synes det føles rart at det ikke er noen faktiske sider jeg tar på*. Videre utdypet en annen elev fordelene med papirbasert lesing, ved å fremheve den kreative og mentale prosessen: *Man får en annen følelse. Jeg føler det er lettere å lage bilder inn i hodet mitt hvis jeg leser det på ark eller i bøker*.

Flere elever delte oppfatningen om at de klarte å opprettholde konsentrasjonen lengre, beholde en bedre oversikt over teksten og mer effektivt huske det de hadde lest når de brukte papir. Noen elever kommenterte også på fordelene med mindre distraksjoner ved papirlesing

sammenlignet med lesing på Chromebook. De påpekte at det var enklere å finne tilbake til der de slapp hvis de ble distraheret eller mistet plassen sin i teksten dersom de leste på papir.

I kontrast til elevenes oppfatninger, hadde lærer 1 en annen oppfatning. Hennes oppfatning var, basert på egne observasjoner, at elevene foretrakk å lese på Chromebook. Denne oppfatningen er basert på observasjon av andre elever enn elevene i mitt utvalg.

#### 4.2.1 Fornøyleslesing

Elevene fikk i all hovedsak spørsmål om deres lesevaner både på skolen og på fritiden. I første og andre fokusgruppe likte tre av fire elever å lese både på fritiden og på skolen, der noen elever leste mer og oftere enn andre. Samtlige av de som likte å lese på fritiden og i skoletiden, leste stort sett alltid i fysiske bøker. I den tredje fokusgruppen likte to av to elever å lese på fritiden og i skoletiden, og én av dem leste mest i fysiske bøker. Altså likte åtte av ti elever å lese på fritiden og i skoletiden, mens syv av de åtte elevene som likte å lese på fritiden og i skoletiden, likte best å lese i bøker. Det ser ut til at det er langt flere elever i min studie som liker å lese på fritiden enn tiåringene som deltok i undersøkelsen til PIRLS i Norge i 2021 (Wagner et al., 2023, s. 43).

Elevene har en bok de leser i på starten av skoledagen. Jeg spurte elevene om de ville valgt å lese i denne boka (som de bytter ut på skolens bibliotek ukentlig), eller om de ville lest på Chromebooken hvis de fikk velge fritt selv. Da svarte ti av ti elever at de hadde valgt å lese i bok. Da jeg spurte elevene om hvorfor de valgte bok istedenfor Chromebook, var svarene noe delt. Noen elever klarte ikke helt forklare hvorfor de likte best å lese i bok, mens andre synes at utvalget på Chromebook var for dårlig, og at biblioteket på skolen hadde et bedre og bredere utvalg. Noen elever nevnte også at de blir fortere sliten i øynene av å lese på Chromebook og at de føler konsentrasjonen synker når de blir slitne i øynene.

#### 4.2.2 Elevenes motivasjon til å lese

I forbindelse med at jeg spør elevene om de leser på fritiden og i skoletiden, får jeg også noen svar på hva som gjør elevene motiverte til å lese. Mange elever bekreftet at de leser både i skoletiden og på fritiden, og de fleste pekte på at deres motivasjon for å lese var knyttet til deres sinnsstemning, samt til tekstens tema og type tekst. Elevene la spesielt vekt på at lengden på teksten de skulle lese også hadde en stor påvirkning på deres vilje til å begynne på

å lese. De var opptatt av hvordan deres konsentrasjon ble påvirket av omgivelsene, spesielt ved lesing på digitale enheter som Chromebook. De uttrykte frustrasjon over distraksjoner som lett oppstår på digitale plattformer, noe som kunne dempe deres motivasjon betydelig. Mer om distraksjoner og konsentrasjon kommer under kapittelet *Sansemodalitet og konsentrasjon*

Et annet viktig aspekt elevene tok opp, var utvalget av tekster som var tilgjengelig på Chromebooken. En elev uttrykte det slik: *Jeg føler ikke at jeg har så stort utvalg på Chromebooken. Det er jo en nettside (der de kan låne bøker digitalt), men der må man låne digitale bøker og vente på dem. Det synes jeg er litt upraktisk.*

Lærer 3 nevnte at lengden på teksten også ofte er en faktor som påvirker elevenes motivasjon til å lese. *Også har vi jo de som ser en vanskelig tekst og en lang tekst, og nekter å lese den. De gidder ikke prøve engang, for de ser den er lang.* Hennes oppfatning er altså at dersom elevene ser at en tekst er lang, synker motivasjonen deretter. Hennes erfaring er til og med at enkelte elever ikke vil begynne å lese teksten engang, *for de ser den er lang.*

I tillegg til elevers generelle oppfatninger, delte lærer 3 sitt inntrykk av hvordan spesifikke elever, spesielt de med lese- og skrivevansker, opplever økt motivasjon til å lese når de bruker Chromebook. Dette mente hun skyldtes tilgjengeligheten til støtteprogrammer på Chromebook som hjelper med å forklare vanskelige ord og lese opp teksten for elevene mens de visuelt følger med på skjermen. Hun forklarte videre at disse programmene gir en verdifull støtte til elever som strever med lesing, og at de gjør lesing mindre frustrerende for elever som står overfor slike utfordringer.

### 4.3 Sansemodalitet og konsentrasjon

Under intervjuene med elevene la jeg fort merke til at de fleste elevene (syv av ti) nevnte sansemodalitet som én av grunnene til at de likte best å lese i bok. Én av elevene påpeker at *når jeg sitter med en bok, så setter jeg til den høyden til hodet mitt, og det er ikke like lett å gjøre når eleven skal lese på Chromebook.* Flere andre elever sier at de ikke liker skjermlesing fordi du ikke har noe fysisk å holde i, og som du kan bla i. Mange nevner at skrolling ikke gir den samme følelsen som når man blar videre i en bok.

Når det gjelder konsentrasjon, så er dette noe både elever og lærere snakker mye om i intervjuene. Elevene sier at de veldig lett lar seg distrahere når de skal gjøre noe på Chromebooken. Eksempler på distraksjoner er å sitte og følge med på klokka istedenfor å lese, eller at de går inn på andre ting (andre nettsider, chat, spill etc...) – fordi de har tilgang til det. Et annet problem flere elever nevner med skjermlesing er at *bildene blir mye bedre i boken enn på skjermen, for jeg synes det ser veldig falskt ut på skjermen. Det ser mer ekte ut, som om noen faktisk har tegnet det, når det er i boken*", uten at de klarer å utdype noe mer om hvorfor det er sånn. Skjermlesing gjør også at flere av elevene føler at de mister oversikt over hvor i teksten de befinner seg – særlig i forbindelse med skrolling; *generelt når du skroller, så pleier jeg å miste hvor jeg leser. Så jeg må skimlese fra toppen, for å finne der jeg var*. Dette problemet synes elevene er distraherende og gjør at de lettere mister konsentrasjonen. Lange tekster på Chromebook nevnes også som en faktor som påvirker konsentrasjonen til elevene. *Det er egentlig fordi at jeg konsentrerer meg mye ved å dra på siden av arkene i boka*. Denne eleven føler altså at han/hun oppnår bedre konsentrasjon ved lesing av lengre tekster når han/hun kan kjenne på arkene i boka sammenliknet med en Chromebook. Videre forteller elevene at de fort kan bli slitne i øynene av å lese mye på skjerm, og at hvis de har hatt en dag på skolen der de har brukt Chromebooken mye i løpet av dagen, så merker de mot slutten av dagen at de er slitne.

Lærernes oppfatning av elevenes konsentrasjon er ikke så langt ifra det elevene selv beskriver. Lærerne opplever, på lik linje med elevene, at elevene fort faller for fristelsen og havner på andre ting på Chromebooken enn det som er oppgaven – fordi elevene har tilgang til det. Lærerne merker at elevene lett mister konsentrasjonen og mener at man heller bør *ha korte tekster på en Chromebook enn lange tekster. Fordi hvis ikke, så blir det veldig lett å fokusere vekk*. Erfaringsmessig merker lærerne også at elevenes konsentrasjon synker og at de fort havner inne på andre ting dersom de får for mye tid på Chromebooken i løpet av en dag.

## 5.0 Drøfting

I dette kapitlet vil funnene drøftes og sees i sammenheng med hverandre og i lys av studiens problemstilling, forskningsspørsmål, teori og tidligere forskning.

## 5.1 Lærere og elevers preferanser

Funnene fra min studie kaster lys over lærernes praksis og beslutninger når det gjelder å velge mellom å lese på skjerm eller lese på papir i undervisningen. Lærernes tilnærming ser ut til å være påvirket av flere ulike faktorer, inkludert tekstenes lengde, tilgjengeligheten av ressurser i klasserommet, og til og med tidsbesparelse ved bruk av ulike digitale verktøy som Chromebooken har tilgjengelig. Ifølge lærerne velges papir ofte for lengre og mer komplekse tekster på grunn av bedre kontroll på hva elevene gjør, og at elevene konsentrerer seg bedre. Som en lærer påpekte, har de bedre kontroll på at elevene ikke distraheres av andre ting når de bare har papir eller bok på pulten. Det er tydelig at lærerne forsøker å finne en balanse mellom de to mediene, og at de ser verdien av å eksponere elevene for begge for å gi dem variert erfaring som de kan få bruk for senere i livet. Samtidig viser flere av studiene jeg har vist til tidligere at det er en betydelig forskjell i leseforståelse når man leser på papir og skjerm, med papir som viser seg å være mer effektivt for å fremme dybdelesing og forståelse, særlig for lengre tekster og informasjonstekster (Delgado et al., 2018; E-READ, 2018; Halamish & Elbaz, 2020; Salmerón et al., 2021). Salmerón et al. (2021) sin forskning viser at lesing på skjerm (nettbrett) fører til dårligere leseforståelse enn på papir, særlig for elever som strever med lesing. Samtidig viste det seg at elevene som var gode lesere ikke opplevde samme forskjell mellom medium og leseforståelse. Dette kan utfordre lærernes 50/50-tilnærming og peke mot behovet for å legge vekt på den dokumenterte fordelene med papirlesing når de tar beslutninger om lesemedier i undervisningen, samt anerkjenne elevenes individuelle forskjeller og behov jf. Salmerón et al. (2021).

Videre understreker forskningen betydningen av å bevisstgjøre elever om de potensielle negative effektene av skjermlesing på leseforståelsen. Til tross for at kun én elev fra min studie foretrekker skjermlesing av ulike årsaker, viser funnene at den bedre leseforståelsen på papir bør tas i betraktning når lærerne skal velge om elevene skal lese på skjerm eller papir. Det er også viktig, slik som lærerne påpeker, å vurdere individuelle forskjeller blant elevene når det gjelder lesepreferanser og behov for opplæring i skjermlesing, samtidig som det kan være nyttig å lære elevene strategier for skjermlesing. Dette kan for eksempel være å sette ned lesetempoet, lese nøye, ikke skrolle før de må etc...

Elevenes preferanse for papirlesing er det ingen tvil om, og ti av ti elever likte best å lese på papir. Disse funnene peker på et interessant paradoks innenfor lesing blant yngre elever. På

den ene siden viser studien til Halamish og Elbaz (2020) at elever viser bedre leseforståelse når de leser på papir sammenliknet med skjerm. På den andre siden viser elevenes egne preferanser i Halamish og Elbaz (2020) sin studie en tydelig tiltrekning mot skjermlesing til tross for den bedre leseforståelsen som oppnås på papir. Mine funn, derimot, viser det motsatte. Det kan virke som at mine elev-informanter er i bedre stand til å vurdere egen lesing på skjerm versus lesing på papir enn elevene hos Halamish og Elbaz. En forklaring på dette kan være at mine elev-informanter generelt liker å lese, både på fritiden og i skoletiden, og dermed har oppdaget, helt ubevisst, at å lese på papir gir bedre leseforståelse og flyt, uten at de har noen kunnskap om hva forskningen sier om dette. Denne forklaringen kan man også begrunne ut fra Torppa et al. (2020), der et av hovedfunnene er at regelmessig boklesing på fritiden har en sterk positiv effekt på leseforståelsen. Imidlertid er det også verdt å merke seg at noen elever ikke kunne sette ord på hvorfor de foretrakk papirlesing, noe som indikerer at det kan være en ubevisst eller intuitiv preferanse for dette lesemediet.

Ifølge Halamish og Elbaz (2020) viser studien at unge lesere tror at de leser like godt på skjerm som på papir. Dette indikerer en mangel på bevissthet om hvordan leseforståelsen faktisk kan bli negativt påvirket av skjermer. Denne mangelen på bevissthet kan ha flere årsaker, inkludert mangel på erfaring med intensiv lesing på papir som kunne gitt dem et sammenligningsgrunnlag eller muligens en digital tilvenning som skjuler en merkbar forskjell i leseforståelse mellom de to mediene. Når dette settes i sammenheng med observasjonen fra Lærer 1 om at elevene foretrekker å lese på Chromebook, avslører det et interessant spenn mellom lærerens antakelser og oppfattelser og elevers faktiske preferanser. Elevenes uttalelse om at de foretrekker det motsatte, altså papir, kan tyde på at lærernes inntrykk og observasjoner ikke alltid samsvarer med det elevene faktisk foretrekker.

Studien til Delgado et al. (2018) som avdekker en tydelig negativ effekt av skrolling på skjermlesing, støtter opp under teorien om distraksjonseffekten digitale tekster kan ha jf. Furnes og Norman (2016, s. 240). Elevene i min studie opplyser at når de skroller i en tekst, har de lett for å miste hvor de var i teksten, og dermed må de skumlese fra toppen for å finne tilbake til der de var. Dette problemet stemmer også overens med det Latini og Bråten (2021) sier når de hevder at skrolling knyttet til digitale tekster gjør det ekstra vanskelig å holde oversikt over innholdet, og at man lett kan falle ut av teksten. Når leseren skroller gjennom en digital tekst og stadig møter hyperlenker som tilbyr ytterligere informasjon eller avledninger, kan dette føre til en reduksjon i leseforståelsen. Dette kan skyldes at hyperlenkene skaper



distraksjoner som bryter leserens flyt og konsentrasjon, noe som påvirker deres evne til å forstå og huske innholdet. Dette sammenfaller med elevutsagnene som indikerer at de opplever bedre konsentrasjon, oversikt og hukommelse når de leser på papir. Denne opplevelsen kan være knyttet til fraværet av hyperlenker og andre distraksjoner som er typiske for digitale tekster. På papir har leseren en lineær leseopplevelse uten avbrytelser, noe som kan bidra til en dypere forståelse av informasjonen. Dermed støtter både forskningsfunnet og elevutsagnene ideen om at distraksjoner som skrolling og hyperlenker i digitale tekster kan ha en negativ innvirkning på leseforståelsen sammenlignet med lesing på papir, der leserne erfarer en mer uavbrutt og konsentrert leseopplevelse.

Både lærernes og elevenes preferanser når det gjelder valg av lesemedium viser en viss variasjon og er påvirket av ulike faktorer. Lærerne viser en tendens til å velge lesemedium basert på praktiske hensyn og elevenes behov. De vurderer blant annet lengden på teksten, tilgjengeligheten av ressurser i klasserommet og sparing av tid ved å bruke digitale verktøy. Her er det viktig å ha i bakhodet at lærerne uttaler seg mer generelt om elevene og ikke bare de elevene jeg har med i utvalget, som viser seg å stort sett være gode lesere. Lærerne legger også vekt på å gi elevene erfaring med både lesing på papir og lesing på skjerm for å forberede dem på bruk av digitale medier i fremtidige situasjoner. Derfor velger de å bytte mellom papir og skjerm for å gi elevene en god variasjon mellom mediene. På den andre siden foretrekker elevene generelt papirform når de skal lese og forstå innholdet i tekster. Dette skyldes blant annet deres preferanse for det fysiske aspektet ved papir og følelsen av å ha noe konkret å holde i. I tillegg nevner noen elever bedre konsentrasjon, oversikt og hukommelse når de leser på papir, samt at det er enklere å unngå å bli distraheret sammenlignet med skjermlesing.

Sammenlignet med lærerne, viser elevenes preferanser en sterkere tendens mot papirlesing, blant annet på grunn av deres personlige opplevelser og preferanser. Mens lærerne legger vekt på å gi en balanse mellom papir- og skjermlesing for å forberede elevene på fremtidige behov, understreker elevenes preferanser behovet for å ta hensyn til individuelle lesepreferanser og behov for å opprettholde konsentrasjon og forståelse under lesing. Dette indikerer at det kan være en fordel å inkludere en variert tilnærming til leseopplæringen som tar hensyn til både praktiske og individuelle faktorer.

## 5.2 Læremidler og lesing på Chromebook

Funnene om lærernes praksis når det gjelder læremidler og lesing på Chromebook gir oss et innblikk i hvordan lærerne arbeider med ulike læremidler i skolen og lesing på Chromebook. Lærernes arbeid med å blande papirbaserte og digitale ressurser presenterer en måte å undervise på som anerkjenner fordelene ved å kombinere ulike modaliteter. Dette stemmer overens med teoriene om digitale tekster og deres potensial til å integrere flere modaliteter, noe som kan bidra til å forsterke forståelsen ved å kombinere tekst, lyd og bilde (Furnes & Norman, 2016). Bruken av lydbøker og digitale tekster som kan bli opplest støtter forskningen som viser at multimodal tilgang kan bedre læringen, spesielt for elever som strever med tradisjonell tekstlesing (Henry et al., 2012; Mayer, 2014). Disse verktøyene kan hjelpe med å tilrettelegge teksten på en måte som gjør det lettere for elevene å forstå og bearbeide informasjonen. Samtidig viser Salmerón et al. (2021) sin forskning at skjermens (i denne forskningen: nettbrettets) effektivitet som læringsverktøy kan være begrenset for elever som strever med lesing. Forskningen nevner ikke noe om at elevene bruker støtteprogrammer i forbindelse med lesingen, og derfor antar jeg at elevene som strever med lesing ikke hadde tilgang til slike programmer (ordforklaringer og få lest opp teksten høyt) mens studien ble gjennomført. Dette kan være en forklaring på hvorfor studien viser at skjerm (nettbrett) som læringsverktøy kan være begrenset for elever som strever med lesing. Likevel understreker Andresen og Anmarkrud (2021) at skjermlesing *kan* gi elever som strever med lesing kompensatoriske verktøy. Dette forutsetter at det forskes videre på, og at de som jobber med disse elevene får mer kunnskap om hvordan dette kan brukes på best mulig måte. Motivasjon og motivasjonsteorier understreker betydningen av arbeid med elevengasjement og motivasjon i læringsprosessen (Brandmo & Bråten, 2021; Roe, 2014). Lærernes strategier med å bruke teknologi reflekterer en forståelse av at engasjerende og varierte ressurser kan øke motivasjonen, spesielt blant de som kan ha utfordringer med tradisjonell lesing. Grunnen til dette kan blant annet være at disse elevene får en ny og «spennende» støtte, som de ikke er vant med ved tradisjonell lesing, når de leser på Chromebooken. Denne støtten har de også tilgjengelig til enhver tid så lenge de leser på Chromebook. Når de leser på papir, er disse elevene avhengig av at det er nok ressurser i klasserommet for å kunne få den støtten de trenger. Samtidig bruker de mye av tiden sin på å rekke opp hånda og vente på hjelp fra voksne i klasserommet. Ved lesing på Chromebook med støtteprogrammer vil elevene som strever med lesing kunne bruke mer tid på lesing enn på venting.

Den økende integreringen av teknologi i undervisningen som lærerne rapporterer om, medfører et behov for å utvikle både læreres og elevers digitale kompetanse. Dette er i tråd med dagens krav om digitale ferdigheter som er nødvendige for å navigere i et informasjonssamfunn (Kunnskapsdepartementet, 2019a). Forskningen viser at det kan være forskjeller i leseforståelse mellom lesing på skjerm og lesing på papir (Delgado et al., 2018; E-READ, 2018; Støle et al., 2020), som kan påvirke hvordan lærere velger å presentere det som skal leses. Forskerne i *Don't throw away your printed books* (Delgado et al., 2018) peker på hvor viktig det er at elevene får skolebøker og tekster på papir slik elevene sikrer god leseforståelse. Samtidig reflekterer lærernes praksis en balanse mellom disse to modalitetene for å få fullt utbytte av leseforståelsen og informasjonen (Henry et al., 2012; Mayer, 2014). Dette er i tråd med læreplanens grunnleggende ferdighet *Å kunne lese* der det påpekes at elever skal kunne lese på både skjerm og på papir (Kunnskapsdepartementet, 2019a, s. 4).

Lærernes refleksjoner og praksiser en god forståelse av både de pedagogiske og kognitive aspektene ved lesing i dagens digitale verden. Deres tilnærminger er i tråd med aktuell forskning og teori, som understreker betydningen av en fleksibel og tilpasset tilnærming til undervisning i lesing, hvor både papir- og skjermlesing har sine fordeler og utfordringer (Henry et al., 2012; Mayer, 2014). Denne praksisen bidrar til en rikere læringsopplevelse og forbereder elevene for en verden hvor digital kompetanse er nødvendig for både læring og deltakelse i samfunnet.

### 5.3 Lærernes digitale kompetanse og arbeid med digitale ferdigheter

Samtlige lærere vurderer sin egen digitale kompetanse som generelt god, ofte bygget opp gjennom egne erfaringer og prøving og feiling. De opplever at de få kursene de har deltatt på for å utvikle sin digitale kompetanse ofte ikke er et supplement, men handler om ting de allerede kan. Dette står i kontrast til utfordringene mange lærere møter når det gjelder å tilpasse undervisningen til nettbaserte læremidler og å utvikle effektive lesestrategier for internettbasert læring jf. Brante og Anmarksrud (2021). Videre peker Brante og Anmarksrud (2021) på flere barrierer som lærere står overfor når det gjelder integrering av teknologi i undervisningen, inkludert praktiske hindringer som manglende tilgang til nødvendig utstyr og programvare, samt mangel på tilbud om opplæring og videreutdanning. PfdK-rammeverket (Kelentrić et al., u. å.) understreker viktigheten av at lærere kontinuerlig utvikler sin digitale kompetanse gjennom både lærerutdanning og etter- og videreutdanning gjennom hele sin aktive yrkeskarriere. Til tross for dette sier mine lærerinformanter at de stort sett har utviklet

sin egen digitale kompetanse gjennom å prøve seg fram, såkalt «prøving og feiling». Det gir en indikasjon på at ikke alle lærere og lærerstudenter får tilstrekkelig opplæring og kurs i digital kompetanse som PfdK-rammeverket slår fast at de skal få. Selv om det viser seg at «prøve og feile»-metoden er den mest effektive læringsmåten når det gjelder å integrere teknologi på en hensiktsmessig måte i undervisningen (Brante & Anmarksrud, 2021), viser forskningen at mer systematiske og omfattende kurs er nødvendige for å optimalisere bruken av digital teknologi i undervisningen og sikre best mulig læringsutbytte for elevene (Fjørtoft et al., 2019). Dette kan begrunnes med at teknologien stadig er i utvikling og endres. Digital teknologi og internett er i utgangspunktet ikke pedagogisk teknologi ment for læring, men etter hvert har vi fått programvare som læringsplattformer, kompensatorisk teknologi og lærebøker som er ment å være didaktiske hjelpemidler. Disse er også i stadig utvikling og endring.

Lærernes tilnærming til arbeidet med digitale ferdigheter, slik de beskriver det, viser seg å være tilpasset elevenes behov og nivå. De legger vekt på praktisk bruk av teknologi, for eksempel ved å lære elevene hvordan de skal bruke de ulike programmene på Chromebooken som et verktøy når de jobber med lesing. Dette støtter opp under verdien av å utvikle grunnleggende digitale ferdigheter blant elevene, slik det er beskrevet i LK20 (Kunnskapsdepartementet, 2019a). Ifølge Kunnskapsdepartementet, innebærer digitale ferdigheter i norsk å kunne finne, vurdere og bruke digitale kilder for å skape sammensatte tekster, samtidig som man utvikler kritisk og etisk bevissthet om digital framstilling av informasjon (Kunnskapsdepartementet, 2019a). Det er dermed tydelig at både lærerne og grunnleggende digitale ferdigheter ikke bare vektlegger den tekniske kompetansen, men også den faglige forståelsen, kreativiteten og den etiske refleksjonen som er nødvendig for å håndtere digitale verktøy og ressurser på en effektiv og meningsfull måte. Lærer 2 sin praksis med å undervise hvordan fingrene skal være på tastaturet viser en praktisk bruk av digital kompetanse, understreket av behovet for funksjonelle ferdigheter i det digitale samfunnet. Gjennom praktisk arbeid med teknologi og integrering av digitale verktøy i undervisningen, bidrar lærerne til å styrke elevenes digitale ferdigheter. Ved å la elevene arbeide med å referere til kilder de bruker for å produsere tekst, bidrar dette til å styrke elevenes kritiske tilnærming til ulike tekster.

## 5.4 Fornøyelseslesing

For å knytte sammen funnene fra fokusgruppene med elever og resultatene fra PIRLS sin leseundersøkelse kan vi se på flere interessante aspekter. I fokusgruppene observeres det at et flertall av elevene (8 av 10) liker å lese både på fritiden og i skoletiden, og de foretrekker hovedsakelig fysiske bøker. Dette står i kontrast til de nasjonale trendene hvor det rapporteres om en nedgang i leselyst, spesielt i Norge, hvor kun 13% av elevene uttrykker glede over å lese (Wagner et al., 2023). Når det gjelder fokusgruppene med elever, ser vi en preferanse for fysiske bøker fremfor digitale alternativer som Chromebooks. Dette kan skyldes flere faktorer, som fokusgruppene også peker på, som slitne øyne, dårlig utvalg av digitalt innhold og en opplevd lavere konsentrasjon ved bruk av skjermer. Denne preferansen kan være en viktig årsak til de positive holdningene til lesing på papir eller i bok blant fokusgruppene. Ifølge Wagner et al. (2023) er det en klar sammenheng mellom positive holdninger til lesing og gode prestasjoner i PIRLS-undersøkelsen. Funnene fra fokusgruppene viser at elevene som liker å lese, gjør det regelmessig og bruker fysiske bøker. Dette kan indikere at disse elevene sannsynligvis oppnår bedre akademiske resultater enn mange andre av sine jevnaldrende, noe som støttes av forskningen jeg tidligere har vist til (Halamish & Elbaz, 2020; Torppa et al., 2020). Wagner et al. (2023) påpeker at interessen for lesing har falt på et nasjonalt nivå, noe som kan ha negativ innvirkning på elevenes prestasjoner og deres fremtidige utdanning. Imidlertid viser funnene i fokusgruppene at noen skolemiljøer fortsatt oppmuntrer til en sterk lesekultur som kan motvirke den nasjonale trenden.

Ved å sammenligne disse observasjonene kan vi bedre forstå hvordan lokale praksiser og preferanser kan spille en viktig rolle i å motvirke den nasjonale negative trenden i leseengasjement. Dette understreker betydningen av skolebiblioteker og tilgangen til et bredt utvalg av fysiske bøker for å opprettholde eller øke interessen for å lese blant elever.

Funnene knyttet til elevenes fornøyelseslesing viser at elevene som nyter fritidslesing ofte foretrekker fysiske bøker. Torppa et al. (2020) fremhever at boklesing som fritidsaktivitet bidrar til en dypere tekstforståelse og styrker leseferdighetene gjennom forbedringer i ordforråd og setningsstruktur. Dette indikerer at mine elevinformanter har blitt gode lesere på grunn av at de mesteparten av tiden liker å lese i bok, og at de har interesse og motivasjon for å lese på fritiden. Roe (2014) trekker frem motivasjon som en sentral faktor for lesekompetanse. Det understrekes hvordan genuin interesse og engasjement for tekster ikke

bare øker leseglede, men også bidrar til en mer vedvarende og dypere leseopplevelse (Roe, 2014). Dette er relevant for elevenes fornøyleslesing, der deres valg av lesestoff og elevenes motivasjon til å lese kan styrke deres engasjement og leseforståelse.

Sammenhengen mellom disse faktorene understreker betydningen av å forstå og støtte elevers lesepreferanser og motivasjon i undervisningen. Gjennom å fremme fritidslesing av bøker og tilpasse lesematerialet etter elevenes preferanser, kan skolene bidra med å effektivt styrke elevenes leseferdigheter. Ved å jobbe med elevenes motivasjon til å lese og også engasjere seg i fagtekster, kan lærere mer målrettet støtte hver elevs unike leseutvikling, og dermed fremme et mer inkluderende og produktivt læringsmiljø.

## 5.5 Elevenes motivasjon til å lese

Funnene mine indikerer at når elever engasjerer seg i tekster som appellerer til deres personlige interesser eller hobbyer, øker deres motivasjon til å lese. Dette er i tråd med hva Roe (2014) har påpekt om betydningen av personlig relevans og engasjement. Lærere observerer at elevene er mer villige til å fordype seg i en tekst de finner interessant, noe som bekrefter at motivasjon kan være sterkt knyttet til innholdets tema. Videre fremheves det at tilpasning av tekstens lengde og språknivå til hver elevs ferdighetsnivå kan ha stor innvirkning på deres motivasjon. I likhet med interesser, nevner to av tre lærere at motivasjonen hos elevene øker dersom teksten har et omfang (lengde og språk) elevene mestrer. *Også har vi jo de som ser en vanskelig tekst og en lang tekst, og nekter å lese den. De gidder ikke prøve engang, for de ser den er lang.* De påpeker at hva elevene mestrer varierer fra elev til elev, og at dersom alle fikk lengden på teksten tilpasset sitt nivå, var lærernes inntrykk at elevenes motivasjon til å lese økte.

Motivasjon til å lese er ikke bare avhengig av tekstens innhold eller vanskelighetsgrad, men også av elevenes emosjonelle tilstand og det fysiske miljøet. Elevenes uttalelser om at motivasjon til å lese til tider avhenger av deres sinnsstemning, type tekst, og muligheten for å bli distraheret, reflekterer teorien om at leseengasjement ikke bare er drevet av indre faktorer, men også påvirket av ytre faktorer som konsentrasjon og oppmerksomhet (Roe, 2014). Dette fremhever betydningen av et støttende og minst mulig distraherende lese miljø, spesielt i situasjoner der elevene leser på skjerm, hvor de opplever at det er lettere å bli distraheret. Bruk av teknologiske hjelpemidler som forbedrer forståelsen av teksten (for eksempel gjennom å få

teksten lest opp eller ordforklaringer) kan spesielt hjelpe elever som strever med tradisjonell lesing. Observasjonen fra lærerne om at elever som strever med å lese viser økt motivasjon og forbedret leseforståelse når de bruker teknologi som har støtteprogrammer, er i tråd med forskning som diskuterer multimodaliteten av digitale tekster og deres potensial til å tilby tilpasninger som forbedrer læring (Henry et al., 2012; Mayer, 2014). Dette viser hvordan teknologi kan være et inkluderende hjelpemiddel for læring. Bråten (2007b) hevder at elevers forkunnskaper spiller en sentral rolle i deres evne til å forstå og engasjere seg med tekstinhold. Forkunnskaper hjelper elever å knytte ny informasjon til det de allerede vet, noe som kan styrke forståelsen og føre til dypere læring. Aspektet rundt forkunnskaper er avgjørende når lærere vurderer tekstvalg for sine elever, da det kan sikre at teksten ikke bare er interessant, men også forståelig for de som skal lese den.

Alt i alt indikerer disse sammenhengene viktigheten av å velge og tilpasse lesemateriell basert på en grundig vurdering av elevers interesser, motivasjon, forkunnskaper, og den generelle læringskonteksten. Lærernes rolle i å stimulere til lesemotivasjon er avgjørende, og de må aktivt jobbe for å skape et læringsmiljø som fremmer engasjement og gir støtte til alle elever, uansett deres individuelle utgangspunkt.

## 5.6 Sansemodalitet og konsentrasjon

Elevene uttrykker en klar preferanse for fysiske bøker over digital lesing på grunn av sansemodalitetens rolle i leseopplevelsen. Dette støttes av Mangen og Kristiansen (2013) sin forskning som diskuterer hvordan fysisk berøring av en bok – som å føle på papirets tykkelse og å bla gjennom sidene – ikke bare støtter en følelse av progresjon gjennom teksten, men også bidrar til en dypere forståelse og bedre minne om innholdet. Denne fysiske berøringen går tapt ved lesing på skjerm, hvor skrolling og manglende sansemodalitet kan føre til at leseren mister oversikt og følelsen av kontroll, slik som elevene beskriver det i intervjuene. Forskningen til Mangen og Kristiansen (2013) om sansemodalitet og dens innvirkning på lesing fremhever at lesing er en prosess som involverer flere sanser, hvor berøring og visuell respons fra papirbaserte tekster er avgjørende. Dette understøttes av Latini og Bråten (2021), som peker på hvordan digital lesing kan komplisere denne prosessen ved å fjerne sansemodalitet som hjelper til med tekstnavigering og forståelse.

Elevenes og lærernes observasjoner av at det er lett å bli distraherert under skjermlesing, spesielt med lengre tekster på digitale enheter som Chromebooks, understreker utfordringene med å opprettholde konsentrasjon. Dette bekreftes av Latini og Bråten (2021), som peker på hvordan skrolling kan forstyrre den naturlige leserytmen og leseforståelsen, et fenomen som ikke finnes ved lesing av trykte tekster. Distraksjoner som varslinger og muligheten til raskt å bytte til andre applikasjoner øker også utfordringene med skjermlesing, noe som støtter både elevenes refleksjoner rundt dette og Latini og Bråtens (2021) argument om de negative effektene av digitale distraksjoner på leseforståelsen. Samtidig viste forskningen til Salmerón et al. (2021) at de ikke fant noen konkrete beviser for at skjerm (i dette tilfellet nettbrett) distraherer elevene under lesingen. En mulig forklaring på forskjellen i funnene til Salmerón et al. (2021) og Latini og Bråten (2021) kan blant annet være forskjellige digitale enheter som ble brukt i studiene. I Salmerón et al. (2021) sin studie brukte de nettbrett, som kan brukes på en annen måte sammenlignet med andre enheter som Chromebooks eller PC-er brukt i andre studier. Nettbrett kan for eksempel ha færre varslinger sammenlignet med en fullverdig datamaskin, noe som kan redusere distraherert lesing.

De observerte fenomenene om distraksjoner og utfordringer med å opprettholde konsentrasjon gjenspeiles også i Delgado et al. (2018) sin metaanalyse, som indikerer at forskerne avdekker en tydelig negativ effekt på leseforståelsen i forbindelse med skrolling. Metaanalysen og elevenes refleksjoner rundt skrolling styrker argumentet om at fysiske bøker ofte gir en bedre støtte for dybdelesing, som er en prosess som krever konsentrasjon, oppmerksomhet og engasjement.

Elevene i min studie foretrekker å lese på papir over å lese på skjerm fordi berøring og visuell respons fra papir gjør det lettere å «lage bilder i hodet» og gir bedre forståelse, i motsetning til skjermlesing der elevene føler at skrolling kan føre til tap av oversikt og kontroll. Både elever og lærere forteller at det er lett å bli distraherert ved skjermlesing, spesielt ved lesing av lengre tekster. Forskning understøtter at skrolling forstyrrer leseflyt og forståelse, og distraksjoner som varslinger øker denne utfordringen, noe som gjør papirbasert lesing til et bedre valg for konsentrert og dyp lesing.

## 6.0 Avslutning

Min studie har undersøkt hvilke preferanser elever og lærere har, samt refleksjonene de gjør seg angående lesing på skjerm versus lesing på papir. Det gjennomgående funnet er at både



elever og lærere har en tendens til å foretrekke papirlesing over skjermlesing, hovedsakelig på grunn av dypere forståelse. Elevene rapporterte spesifikt at de følte at konsentrasjonen holdt seg bedre ved lesing på papir, blant annet på grunn av færre distraksjoner enn hvis de leste på Chromebook. Lærerne rapporterte om en bedre følelse av kontroll på hva elevene holdt på med dersom de leste på papir fordi distraksjonene som oppstår med Chromebooken ikke er til stede. Samtidig var samtlige lærere opptatt av å få frem at det er viktig å finne en balanse mellom skjermlesing og papirlesing. Dette begrunnet de med at elevenes fremtid kommer til å innebære mye skjermlesing, og derfor har elevene behov for å øve på skjermlesing også.

Lærernes undervisningspraksis viser en godt balansert integrering av digitale og papirbaserte læremidler, der multimodal læring blir utnyttet for å forsterke forståelsen gjennom tekst, lyd og bilde. Lærerne er opptatte av å bruke Chromebooken som et hjelpemiddel i en travel lærerhverdag der ressursene ikke alltid strekker til for de elevene som strever med lesing. Denne tilnærmingen viser en forståelse for at teknologi i undervisningen må komplementere tradisjonelle læremidler, spesielt for å støtte elever som strever med lesing. Implikasjonene for undervisningspraksis er klare. Selv om fremtidens læringsmiljøer utvilsomt vil inneholde en høy grad av digitale tekster, understreker funnene behovet for å bevare og til og med styrke bruken av papirbaserte tekster i skolen. Dette kan særlig være viktig i situasjoner der dypere tekstforståelse og konsentrasjon er nødvendig, som for eksempel ved lesing av komplekse fagtekster.

Selv om studien peker på at lærernes digitale kompetanse er generelt god, er det fortsatt et behov for formell opplæring som kan bringe ny kunnskap, ikke bare bekrefte allerede eksisterende ferdigheter. Dette kan hjelpe lærere med å utnytte teknologien og dens muligheter på flere ulike måter, og samtidig gi dem verktøyene de trenger for å bedre støtte elever som strever med lesing, enten det er på skjerm eller papir. Funnene fremhever også betydningen av å balansere mellom lesing på skjerm og lesing på papir i undervisningen. Selv om det er nødvendig å forberede elever på en digital fremtid, bør dette ikke gjøres på bekostning av leseforståelsen og konsentrasjonen, og dermed læringen, som ofte fremmes bedre gjennom papirbaserte tekster. Dette krever en bevisst pedagogisk praksis der det kan være nødvendig å tilpasse bruken av digitale versus trykte medier basert på hver enkelt elevs behov og ferdigheter.

Samlet sett bidrar disse funnene til en dypere forståelse av hvordan digitale og papirbaserte tekster best kan samvirke for å fremme elevers læring. De viser også hvordan pedagogisk praksis kan utformes for å støtte elevers utvikling av både digitale ferdigheter og dyptgående leseferdigheter i en stadig mer digitalisert hverdag.

## 6.1 Styrker og begrensninger

I mitt arbeid med denne studien har jeg hatt en helhetlig tilnærming til et relevant og aktuelt tema ved å utforske både praktiske og teoretiske aspekter ved lesing på skjerm versus papir. Dette gir et godt grunnlag for videre diskusjon og refleksjon rundt pedagogisk praksis. Jeg har inkludert detaljerte observasjoner og opplevelser fra både lærere og elever, noe som beriker min forståelse av deres preferanser knyttet til ulike lesemedier. Videre har jeg inkludert en omfattende gjennomgang av tidligere studier og teori, noe som styrker analysen og drøftingen i studien min og hjelper til med å sette mine funn i en større sammenheng.

Det er imidlertid også begrensninger i studien min. Størrelsen på utvalget mitt og hvor representativt det er, kan gjøre det vanskelig å si at funnene også gjelder for andre grupper, som er et vanlig problem i kvalitative studier som fokuserer mer på dybde enn bredde. Å kontrollere variabler i studier om lesepreferanser og effektivitet kan være vanskelig. Man klarer ikke alltid å ta hensyn til alle faktorer som tidligere leseerfaring og individuelle kognitive forskjeller, noe som kan påvirke resultatene. Selvrapporterte data, som utgjør en stor del av dataene mine, kan også være subjektive, noe som kan føre til skjevhet i rapporteringen av deltakernes preferanser og atferd. I tillegg endrer teknologien seg raskt, noe som kan gjøre funnene mine mindre relevante over tid hvis det kommer nye plattformer eller leseverktøy. Til slutt kan det være at den kvalitative analysen min, selv om den gir dyp innsikt, ikke dekker et like bredt spekter av erfaringer og meninger som en kvantitativ tilnærming ville gjort.

## 6.2 Videre forskning

I en tid med rask teknologisk utvikling og økende bruk av digitale verktøy i skolen, møter lærere og elever både utfordringer og muligheter. Tidligere har forskning på lesemedier ofte sammenlignet hvordan trykte og digitale medier påvirker leseforståelse. Ettersom teknologien og undervisningsmetodene endrer seg, blir det stadig viktigere å utføre grundigere forskning for å forstå disse effektene bedre.

For å forstå de dypere virkningene av digitaliseringen i skolen, ser jeg noen behov for videre forskning på feltet. Det kan være en fordel å utføre studier som adresserer både langvarige og umiddelbare effekter av ulike lesemedier for barn. Langtidsstudier, som den av Torppa et al. (2020), er særlig viktige for å vurdere hvordan konstant eksponering for skjermlesing sammenlignet med papirlesing påvirker leseferdigheter og kognitiv utvikling over tid. Disse studiene kan avdekke langsiktige trender og gi innsikt i de sammenlagte virkningene som forskjellige måter å lese på har over tid. Det kan også være en fordel å lage og prøve ut pedagogiske tiltak gjennom ulike forsøk. Disse tiltakene kan hjelpe til med å forbedre måten skjermlesing brukes på i skolene, og sikte på å løse problemer som tap av konsentrasjon og dårligere leseforståelse. Ved å sette i verk godt planlagte tiltak, kan vi øke både engasjementet hos elevene og hvor effektivt skjermlesing fremmer læring.

Videre kan det være viktig å forske på individuelle forskjeller i hvordan elever responderer på skjerm versus papir. Dette kan inkludere studier som ser på hvordan personlige egenskaper, slik som leseferdighet, oppmerksomhetsnivå og motivasjon, påvirker preferanser og ytelse for ulike lesemedier. Å forstå disse individuelle forskjellene kan føre til mer tilpassede læringstilnæringer som utnytter hver enkelt elevs styrker og tilpasse svakheter. Forskning på hvordan ulike typer skjermer, som nettbrett og PC-skjermer, påvirker leseforståelse er også viktig. Ved å identifisere hvilke skjermteknologier som best støtter lesing av lengre tekster, kan skolene og lærerne gjøre bedre pedagogiske valg knyttet til skjermlesing versus papirlesing. Studier som legger vekt på pedagogisk praksis og valg av digitale verktøy i undervisningen kan også være sentrale. Disse studiene kan, som min egen studie, undersøke hvordan lærere navigerer i valget mellom skjerm og papir, og hvilken effekt dette har på elevs læring. Videre kan utviklingen av nye digitale verktøy som støtter dyptgående lesing og lesing av lengre tekster bidra til å sikre bedre leseforståelse på skjerm. Det kan også være en fordel å forske på hvordan elever som strever med lesing kan støttes når de skal lære i multimediale læringsomgivelser, slik at disse elevene får god nok støtte, også på skjerm.

Til slutt kan det være en fordel å forske på hva slags betydning den langvarige effekten av økt digitalisering i skolen har. Spesielt hvordan dette påvirker leseferdigheter og akademiske prestasjoner over tid. Innsikt fra slik forskning kan gi verdifull veiledning for fremtidige pedagogiske strategier, og sikre at skoler kan tilby et læringsmiljø som både er engasjerende og effektivt.

Disse forskningsområdene vil gi verdifulle bidrag til vår forståelse av interaksjonen mellom lesing på skjerm versus lesing på papir og læring, og hvordan man best kan utnytte teknologien i undervisningen.

## 7.0 Litteraturliste

- Andresen, A. & Anmarkrud, Ø. (2021). Multimedialæring og dysleksi - en god kombinasjon? I I. Bråten (Red.), *Leseforståelse i skolen: utfordringer og muligheter* (s. 197-210). Cappelen Damm akademisk.
- Baron, N. (2021). *How we read now: Strategic choices for print, screen, and audio*. Oxford University Press.
- Bergene, A. C., Arnevig Samuelsen, Ø., Daus, S., Lyckander, R., Vika, K. S. & de Besche, T. (2023). *Spørsmål til Skole-Norge. Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoler og skoleeiere våren 2023*. NIFU.  
[https://www.udir.no/contentassets/db5187a1537741799b410059404cf579/nifu\\_2023\\_sporomal\\_skole\\_norge\\_v\\_23.pdf](https://www.udir.no/contentassets/db5187a1537741799b410059404cf579/nifu_2023_sporomal_skole_norge_v_23.pdf)
- Brandmo, C. & Bråten, I. (2021). Om lesemotivasjon. I V. Grøver & I. Bråten (Red.), *Leseforståelse i skolen: utfordringer og muligheter* (1. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Brante, E. W. & Anmarksrud, Ø. (2021). *Gode digitale lesestrategier* (1. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Bråten, I. (2007a). Leseforståelse - innledning og oversikt. I I. Bråten (Red.), *Leseforståelse: lesing i kunnskapssamfunnet - teori og praksis*. Cappelen Akademisk Forlag.
- Bråten, I. (2007b). Leseforståelse - komponenter, vansker og tiltak. I I. Bråten (Red.), *Leseforståelse: lesing i kunnskapssamfunnet - teori og praksis* (s. 45-81). Cappelen Akademisk Forlag.
- Christoffersen, L. & Johannessen, A. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene* (1. utg.). Abstrakt forlag.
- Clinton, V. (2019). Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis. *Journal of research in reading*, 42(2), 288-325.
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R. & Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational research review*, 25, 23-38.
- E-READ. (2018). *Stavanger-deklarasjonen om lesingens fremtid*. Hentet 13.11.2023 fra <https://ereadcost.eu/stavanger-declaration/>
- Fjørtoft, S. O., Thun, S. & Buvik, M. P. (2019). *Monitor 2019 - En deskriptiv kartlegging av digital tilstand i norske skoler og barnehager* (821406404X).  
<http://hdl.handle.net/11250/2647343>

- Furnes, B. & Norman, E. (2016). Digital lesing - hva vet vi? I R. J. Krumsvik (Red.), *Digital læring i skole og lærerutdanning* (2. utg., s. 236-255). Universitetsforlaget.
- Halamish, V. & Elbaz, E. (2020). Children's reading comprehension and metacomprehension on screen versus on paper. *Computers & Education*, 145.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131519302908>
- Henry, L. A., Castek, J., O'Byrne, W. I. & Zawilinski, L. (2012). Using peer collaboration to support online reading, writing, and communication: An empowerment model for struggling readers. *Reading & Writing Quarterly*, 28(3), 279-306.
- Hoover, W. A. & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading & writing: An Interdisciplinary Journal*, 2(2), 127-160. <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
- Kelentrić, M., Helland, K. & Arstorp, A.-T. r. s. (u. å.). Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse. *Utdanningsdirektoratet*, (Lest april 2024), 1-18. <https://www.udir.no/contentassets/c3734689561a407cb4de329f5966233d/24-03-01-pfdk-rammeverk.pdf>
- Krumsvik, R. J. (2014). *Forskningsdesign og kvalitativ metode: ei innføring*. Fagbokforlaget.
- Krumsvik, R. J., Jones, L. Ø. & Røkenes, F. M. (2019). *Kvalitativ metode i lærerutdanninga*. Fagbokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2019a). *Grunnleggende ferdigheter*. Fastsett som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020.  
<https://data.udir.no/kl06/v201906/laereplaner-1k20/NOR01-06.pdf?lang=nob>
- Kunnskapsdepartementet. (2019b). *Kjerneelementer*. Fastsett som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020.  
<https://data.udir.no/kl06/v201906/laereplaner-1k20/NOR01-06.pdf?lang=nob>
- Kunnskapsdepartementet. (2023). *Økt skjermbruk utfordrer elevenes konsentrasjon*. Regjeringen. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/okt-skjermbruk-utfordrer-elevenes-konsentrasjon/id3018879/>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal akademisk.
- Larsen, A. K. (2017). *En enklere metode: veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode* (2. utg.). Fagbokforlaget.
- Latini, N. & Bråten, I. (2021). Å lese på skjerm eller papir - spiller det noen rolle? I I. Bråten (Red.), *Leseforståelse i skolen: utfordringer og muligheter* (s. 179-194). Cappelen Damm akademisk

- Mangen, A. & Buch-Iversen, I. (2010). Når tekster blir digitale, hva skjer da med leseforståelsen? *Spesialpedagogikk*, 75(4), 24-30.
- Mangen, A. & Kristiansen, M. (2013). Tekstlesing på skjerm: Noen implikasjoner av et digitalt grensesnitt for lesing og forståelse. *Norsk pedagogisk tidskrift*, 97, 52-62.  
<https://doi.org/10.18261/issn1504-2987-2013-01-06>
- Mayer, R. E. (2014). Introduction to multimedia learning. I R. E. Mayer (Red.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (s. 1-24). Cambridge University Press.
- NESH. (2021). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora*. D. n. f. komiteene. <https://www.forskningsetikk.no/globalassets/dokumenter/4-publikasjoner-som-pdf/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora.pdf>
- PISA. (2019). 2. PISA 2018 Reading Framework. *PISA 2018 Assessment and analytical framework*, 21-71. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5c07e4f1-en.pdf?expires=1713425956&id=id&accname=oid006238&checksum=EC77B725E6C79442FB18369C1E36E76A>
- Roe, A. (2014). *Lesedidaktikk - etter den første leseopplæringen* (3. utg.). Universitetsforlaget.
- Salmerón, L., Delgado, P., Vargas, C. & Gil, L. (2021). Tablets for all? Testing the screen inferiority effect with upper primary school students. *Learning and Individual Differences*, 86, 101975.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608021000121>
- Sikt. (2022). *Sikt – Kunnskapssektorens tenesteleverandør*. <https://sikt.no/om-sikt>
- Støle, H., Mangen, A. & Schwippert, K. (2020). Assessing children's reading comprehension on paper and screen: A mode-effect study. *Computers & Education*, 151.  
<https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/bitstream/handle/11250/2653743/St%25C3%25B8le%2bMangen%2bSchwippert%2b2020%2bAssessing%2bchildren%2527s%2breading...mode%2beffect%2bstudy.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Torppa, M., Niemi, P., Vasalampi, K., Lerkkanen, M. K., Tolvanen, A. & Poikkeus, A. M. (2020). Leisure reading (but not any kind) and reading comprehension support each other - A longitudinal study across grades 1 and 9. *Child development*, 91(3), 876-900.  
<https://srcd.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cdev.13241>
- Utdanningsdirektoratet. (2023). *Den internasjonale undersøkelsen PIRLS*.  
<https://www.udir.no/tall-og-forskning/internasjonale-studier/pirls/#a195236>

Wagner, Å. K. H., Strand, Støle, H., Knudsen, K., Hovig, J., Huru, C. & Hadland, T. (2023).

*PIRLS 2021 - Kortrapport. Norske tiåringers leseforståelse.* Lesesenteret.

[https://www.udir.no/contentassets/8528b7f40b9f47b086e781cfc49ae011/20230515\\_en  
delig\\_pirls\\_rapport\\_2021\\_nettsversjon-1.pdf](https://www.udir.no/contentassets/8528b7f40b9f47b086e781cfc49ae011/20230515_en_delig_pirls_rapport_2021_nettsversjon-1.pdf)



## 8.0 Vedlegg

### 8.1 Vedlegg 1 – Meldeskjema fra Sikt



#### **Meldeskjema**

##### **Referansenummer**

937737

Hvilke personopplysninger skal du behandle?

Navn

Kontaktinformasjon

Stemme på lydopptak

Prosjektinformasjon

##### **Tittel**

Lesing på skjerm vs. lesing på papir

##### **Sammendrag**

Jeg har mange ganger lurt på når det er mest hensiktsmessig å lese på skjerm, og når det er mest hensiktsmessig å lese på papir når ønsket er at elevene skal lære og få med seg mest mulig. I dag kan det hende at elever som har hatt en personlig digital enhet siden de begynte på skolen, og som er vant med å lese tekster på skjerm fra de er små, har en annen oppfatning enn meg. Jeg stiller meg ofte spørrende til hvilke refleksjoner læreren gjør i løpet av en skoledag når elevene skal gjøre noe som har med lesing å gjøre. Hva påvirker læreren til å velge skjerm som medium når det skal leses? Er skjermlesing det enkleste valget i en ellers så travel lærerhverdag? Krever det mindre planlegging og forberedelser? Er lærere klar over at forskningen viser at elevers leseforståelse blir dårligere av å lese på skjerm enn på papir? Og hva med elevenes preferanser? Hvilket medium liker de best når de skal lese for å forstå?

##### **Hva er formålet med behandlingen av personopplysninger?**

Ved et kvalitativt forskningsintervju, er det behov for å ta opp intervjuet på lyd slik at det kan transkriberes slik at ikke det som blir sagt i intervjuet blir misforstått.

##### **Prosjektbeskrivelse**

Prosjektbeskrivelse.docx

**Ekstern finansiering**

Ikke utfyllt

**Type prosjekt**

Master

**Kontaktinformasjon, student**

Helene Solstad, helenel.solstad@hotmail.com, tlf: 94871666

Behandlingsansvar

**Behandlingsansvarlig institusjon**

Universitetet i Stavanger / Fakultet for utdanningsvitenskap og humaniora / Institutt for grunnskolelærerutdanning, idrett og spesialpedagogikk

**Prosjektansvarlig**

Hildegunn Støle , hildegunn.stole@uis.no, tlf: 48223454

**Er behandlingsansvaret delt med flere institusjoner?**

Nei

Utvalg 1

---

**Beskriv utvalget**

Lærere på mellomtrinnet (5.-7.trinn)

**Beskriv hvordan du finner frem til eller kontakter utvalget**

Gjennom rekruttering i eget nettverk.

**Aldersgruppe**

25 - 50

**Hvilke personopplysninger vil bli behandlet om utvalg 1?**

Navn

Kontaktinformasjon

Stemme på lydopptak

Hvordan innhentes opplysningene om utvalg 1?

Personlig intervju

**Vedlegg**

Intervjuguide lærere.docx

**Lovlig grunnlag for å behandle alminnelige personopplysninger**

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

Informasjon til utvalg 1

**Mottar utvalget informasjon om behandlingen av personopplysningene?**

Ja

**Hvordan mottar utvalget informasjon om behandlingen?**

Skriftlig (papir eller elektronisk)

**Informasjonsskriv**

Samtykkeskjema lærere.docx

Utvalg 2

---

**Beskriv utvalget**

Elever på mellomtrinnet

**Beskriv hvordan du finner frem til eller kontakter utvalget**

Rekruttering i eget nettverk

**Aldersgruppe**

10 - 13

**Hvilke personopplysninger vil bli behandlet om utvalg 2?**

Navn

Stemme på lydopptak

Hvordan innhentes opplysningene om utvalg 2?

Gruppeintervju

**Vedlegg**

Intervjuguide elever.docx

**Lovlig grunnlag for å behandle alminnelige personopplysninger**

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

**Hvem samtykker for barn under 16 år?**

Foreldre/foresatte

Informasjon til utvalg 2

**Mottar utvalget informasjon om behandlingen av personopplysningene?**

Ja

**Hvordan mottar utvalget informasjon om behandlingen?**

Skriftlig (papir eller elektronisk)

**Informasjonsskriv**

Samtykkeskjema elever.docx

Tredjepersoner

**Innhenter prosjektet informasjon om tredjepersoner?**

Nei

Dokumentasjon

**Hvordan dokumenteres samtykkene?**

Manuelt (papir)

**Hvordan kan samtykket trekkes tilbake?**

Samtykket kan trekkes tilbake skriftlig (mail eller liknende)

**Hvordan kan de registrerte få innsyn, rettet eller slettet personopplysninger om seg selv?**

Transkripsjonen kan sendes til deltaker dersom det er behov for det.

**Totalt antall registrerte i prosjektet**

1-99

Tillatelser

**Vil noen av de følgende godkjenninger eller tillatelser innhentes?**

Ikke utfyllt

Sikkerhetstiltak

**Vil personopplysningene lagres atskilt fra øvrige data?**

Ja

**Hvilke tekniske og fysiske tiltak sikrer personopplysningene?**

Adgangsbegrensning

Fortløpende anonymisering

**Hvor blir personopplysningene behandlet?**

Mobile enheter

**Hvem har tilgang til personopplysningene?**

Prosjektansvarlig

Student (studentprosjekt)

**Overføres personopplysninger til et tredjeland?**

Nei

Avslutning

**Prosjektperiode**

01.09.2023 - 03.06.2024

**Hva skjer med dataene ved prosjektslutt?**

Data slettes (sletter rådataene)

**Vil enkeltpersoner kunne gjenkjennes i publikasjon?**

Nei

Tilleggsopplysninger

## 8.2 Vedlegg 2 – Samtykkeskjema lærere

### **Vil du delta i forskningsprosjektet «lesing på skjerm vs. lesing på papir»?**

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å finne ut hvilke refleksjoner både lærere og elever gjør seg rundt leseopplæring på skjerm. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

#### **Formål**

Dette er en masteroppgave med problemstillingen «*Hva tenker et utvalg lærere og elever på mellomtrinnet om lesing på skjerm vs. lesing på papir?*». Videre har oppgaven følgende forskningsspørsmål: «*Hvilke refleksjoner baserer norsklærere seg på når de skal velge om elevene skal lese på skjerm eller på papir?*». Formålet med mitt forskningsprosjekt er å innhente informasjon fra praksisfeltet og knytte det opp mot relevant teori. Jeg ønsker å intervju deg som har erfaring og kompetanse på det feltet jeg skal undersøke. Intervjuet vil blant annet handle om digital kompetanse, erfaringer med leseopplæring med og uten Chromebook, muligheter og utfordringer ved leseopplæring på Chromebook og hvilke valg og vurderinger du som lærer gjør når det kommer til undervisning i lesing av lengre tekster.

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

Universitetet i Stavanger er ansvarlig for prosjektet.

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

Jeg ønsker å intervju deg fordi du underviser på mellomtrinnet på Nylund skole, og sitter på kompetanse om Chromebook i leseopplæringen på mellomtrinnet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Om du ønsker å delta, innebærer det at vi møtes for et intervju. Hovedspørsmålene vil være satt på forhånd, og nye oppfølgingsspørsmål kan komme underveis. Intervjuet vil bli tatt opp på lyd, hvor jeg videre transkriberer intervjuet og bruker dette som empiri i min master.

Intervjuet vil bli tatt opp på lyd, hvor jeg videre transkriberer intervjuet og bruker dette som empiri i min master.

### **Det er frivillig å delta**

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

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

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

I tillegg til meg vil det kun være min veileder, Hildegunn Støle, som har tilgang på dataen som samles inn.

Opplysninger som kan brukes for å identifisere deg eller elever, vil bli anonymisert. Når prosjektoppgaven er ferdig skrevet, vil opptak og transkribering slettes ved endelig karakter.

### **Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?**

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er 3. juni 2023. Når karakter er fastsatt, vil opptaket av intervjuet slettes.

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

Jeg behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Stavanger 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 vi 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:

Universitetet i Stavanger ved Hildegunn Støle, telefon 48 22 34 54, mail:

[hildegunn.stole@uis.no](mailto:hildegunn.stole@uis.no)

Vårt personvernombud: [personvernombudet@uis.no](mailto:personvernombudet@uis.no)

Min mail er: [helene.solstad@hotmail.com](mailto:helene.solstad@hotmail.com) og mitt telefonnummer 94 87 16 66.

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

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

Med vennlig hilsen

Helene Solstad

Student

---

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet [*sett inn tittel*], og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

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

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)



### 8.3 Vedlegg 3 – Samtykkeskjema elever

## **Vil du la barnet ditt delta i forskningsprosjektet «lesing på skjerm vs. lesing på papir»?**

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å finne ut hvilke refleksjoner både lærere og elever gjør seg rundt leseopplæring på skjerm. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

### **Formål**

Dette er en masteroppgave med problemstillingen «*Hva tenker et utvalg lærere og elever på mellomtrinnet om lesing på skjerm vs. lesing på papir?*». Videre har oppgaven følgende forskningsspørsmål: «*Hvilke refleksjoner gjør elevene seg rundt hvilket medium som er best å bruke når de skal lese for å forstå?*» Formålet med mitt forskningsprosjekt er å innhente informasjon fra praksisfeltet og knytte det opp mot relevant teori. Jeg ønsker å intervju elever som har erfaring på det feltet jeg skal undersøke. Intervjuet vil være et gruppeintervju med flere elever og det skal blant annet handle om elevenes erfaring med å lese på Chromebook og lesevaner.

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

Universitetet i Stavanger er ansvarlig for prosjektet.

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

Jeg ønsker å intervju ditt barn fordi hun/han har erfaring med lesing på skjerm og går på mellomtrinnet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Elever som blir bedt om å delta i gruppeintervju, vil bli spurt om deres erfaring med lesing på skjerm og deres lesevaner. Det vil bli gjort lydopptak av intervjuet, og disse anonymiseres fortløpende i løpet av våren 2024. Intervjuet vil foregå i skoletiden.

Foresatte kan få se intervjuguiden ved å ta kontakt med meg (se kontaktpersoner nederst).

### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger at barnet kan delta, kan du når som helst

trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for barnet/deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Det vil for eksempel ikke ha noe å si for barnets forhold til skolen/lærere.

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

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

I tillegg til meg vil det kun være min veileder, Hildegunn Støle, som har tilgang på dataen som samles inn.

Navnet til eleven vil erstattes med kode på egen navneliste adskilt fra øvrige data, og deretter erstattes med et fiktivt navn. Kodenøkkel slettes.

Ingen elever (eller lærere) vil kunne gjenkjennes i rapporten til skolene, eller i eventuelle andre publikasjoner (for eksempel forskning).

### **Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?**

Opplysningene anonymiseres fortløpende. Dersom alt går etter planen, vil innlevering skje 3. juni 2023. Når karakter er fastsatt, vil opptaket av intervjuet slettes.

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

Jeg behandler opplysninger om barnet ditt basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Stavanger har Sikt (Kunnskapssektorens tjenesteleverandør) vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Dine rettigheter**

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

innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om barnet, og å få utlevert en kopi av opplysningene

å få rettet opplysninger om barnet som er feil eller misvisende

å få slettet personopplysninger

å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av barnets personopplysninger

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

Universitetet i Stavanger ved Hildegunn Støle, telefon 48 22 34 54, mail:

[hildegunn.stole@uis.no](mailto:hildegunn.stole@uis.no)

Vårt personvernombud: [personvernombudet@uis.no](mailto:personvernombudet@uis.no)

Min mail er: [helene.solstad@hotmail.com](mailto:helene.solstad@hotmail.com) og mitt telefonnummer 94 87 16 66.

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

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

Med vennlig hilsen

Helene Solstad

Student

---

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om Farsund-prosjektet, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til at barnet mitt kan:

- delta i gruppeintervju

---

Barnets navn

---

Signert av barnets (prosjektdeltakers) foresatte, dato

## 8.4 Vedlegg 4 – Intervjuguide lærere

### Introduksjon:

1. Formell info om prosjektet (tema, mål, tidsbruk, hvordan dataene blir brukt).
2. Hvor lenge har du jobbet som lærer?
  - a. Hvor mange av disse årene har du jobbet på mellomtrinnet?
3. Hvilke fag underviser du i?
4. Har du arbeidet i skolen uten at lesingen har foregått på digitale hjelpemidler?

### Eleven

5. Hvilke tanker gjør du deg rundt elevenes motivasjon til å lese ulike medier?
6. Opplever du at det er noen forskjell på å lese korte tekster og lange tekster?
  - a. Gjør du noen spesielle valg knyttet til lesing av lengre tekster? (Skjerm/papir)
7. Merker du noen forskjell på gutter og jenter når det kommer til lesing?
  - a. Ser du noen forskjell i papir og skjerm?
8. Hvordan brukes Chromebook i tilrettelegging for elevenes lesing?

### Digital erfaring

9. Hvor lenge har elevene brukt Chromebook på skolen?
10. Hvordan opplever du egen digital kompetanse? (Svak, middels, god)
11. Hvordan har du utviklet din digitale kompetanse? Har du fått dette gjennom lærerutdanningen, kurs eller på egenhånd?
12. Hvordan jobber du med «digitale ferdigheter» som er en av de grunnleggende ferdighetene?
13. Hvordan tenker du at lesing som grunnleggende ferdighet støttes av lesing på skjerm og lesing på papir?

### Chromebook i leseopplæringen

14. Benytter du papirbaserte skolebøker eller kun digitale lærebøker? Eller begge? Har du mulighet til å velge selv?
15. Hvilke tanker gjør du deg når du skal velge om elevene skal lese en tekst på papir eller på skjerm? (planlegging, ressurser, tid)
16. Hvordan vurderer du bruk av Chromebook for lesing i forhold til papir?
17. Hvilke muligheter finnes i leseopplæringen på Chromebook?
18. Har du møtt på noen utfordringer?

### Oppsummering

19. Er det noe du vil legge til eller si noe om som jeg kanskje har glemt å spørre om?
20. Har du noen spørsmål?

## 8.5 Vedlegg 5 – Intervjuguide elever

### Introduksjon

1. Husker dere hvilket trinn dere gikk på da dere begynte å bruke Chromebook?

### Lesevaner

2. Liker dere å lese på fritiden?
  - a. Hvis ja, hva leser leser du? (nyheter, bøker, blader, nettsider, blogg, meldinger, snapchat osv)
  - b. Hvis ja, leser du mest på Chromebook/annen skjerm eller på papir?
3. Hvis dere får valget mellom å lese i hyllebok eller på Chromebook, hvilken velger du?
  - a. Hvorfor?
4. Hvordan synes dere det er å lese lengre tekster på Chromebook? (2 sider eller mer)
5. Hvordan synes dere det er å lese lengre tekster på papir?
  - a. Dersom ulike svar på spørsmål 6 og 7: Hvorfor tror du det er sånn?
6. Liker dere best å lese på papir eller Chromebook/skjerm når du skal lese for å forstå og lære?
  - a. Hvorfor?

### Oppsummering

7. Er det noe dere vil legge til?