

«Jeg tror jeg lærer mest i bok fordi jeg føler det er enklere og mer oversiktlig»

En undersøkelse av elever på 6. trinn lesing på skjerm og på papir.

INGRID TAULE SIVERTSEN

VEILEDER

Anne Løvland

Universitetet i Agder, 2022

Fakultet for humaniora og pedagogikk

Institutt for nordisk og mediefag

Forord

Å skrive masteroppgave har vært en utfordrende, spennende og svært lærerik prosess. Jeg må først og fremst takke min dyktige veileder, Anne Løvland, for god veiledning underveis i denne prosessen. Det har vært lærerikt og inspirerende å ha deg som veileder, og jeg er takknemlig for alle råd, tilbakemeldinger og hjelp du har gitt meg i arbeidet med denne oppgaven.

Takk til familie og venner som har støttet og heiet på meg, og til mine foreldre som har motivert meg, vært interesserte i og korrekturlest masteroppgaven.

Takk til Julie for å ha gjort hele studietiden fin og for støtte og hjelp til masteroppgaven. Videre må jeg takke min kjære skrivekamerat, Stine, for utallige timer sammen dette halvåret. Takk for gode innspill og råd, og for at jeg alltid har hatt noen jeg kan dele tanker og spørsmål med underveis.

Jeg vil selvsagt også takke skolen, læreren og elevene som lot meg gjennomføre den empiriske undersøkelsen hos seg. Det har vært hyggelig at det har blitt vist engasjement til dette prosjektet og for at dere ville utføre undersøkelsen sammen med meg!

Kristiansand, mai 2022

Ingrid Taule Sivertsen

Sammendrag

I denne masteroppgaven er det undersøkt om det er en forskjell i elevenes leseforståelse når de leser i ulike tekstmedier. Elevene har i denne oppgaven lest skjønnlitterære tekster og saktekster på papir og på skjerm. Masteroppgaven har forsøkt å svare på problemstillingen: **På hvilken måte kan valg av lesemedium ha betydning for forståelsen til elever når de leser skjønnlitterære tekster og saktekster?** For å finne svar på dette har jeg brukt en kvalitativ innsamlingsmetode, og kvantifisert funnene. Materialet ble hentet inn gjennom et undervisningsopplegg for elever på 6. trinn med 20 elever. Gruppen ble delt i to hvor den ene gruppen leste to tekster digitalt, mens den andre gruppen leste to tekster i papirform. Elevene svarte på oppgaver knyttet til begge tekstene i etterkant av lesingen, noe som ble gjort digitalt av alle informantene. Resultatene fra undersøkelsen indikerte ingen særlig betydning i valg av lesemedium med tanke på leseforståelse, men læreren som gjennomførte undervisningsopplegget erfarte at elevene som leste på skjerm var mindre selvstendige og effektive enn papirgruppen. Et viktig funn i denne oppgaven er at det ser ut som at rammene rundt lesingen blir i større grad påvirket av lesemedium enn hva leseforståelsen blir.

Abstract

This master's thesis investigated whether the choice of reading medium impacted students' understanding when reading fictional and non-fiction texts. To answer this, a qualitative collection method and subsequent quantification of the findings was performed. The material was obtained through a teaching program including 20 6th grade students, where all read two texts. The group was divided into two, where one group read the texts digitally, while the remaining students read the texts in paper form. The students then digitally answered questions related to both texts. The results indicated no significant difference between the two groups in terms of reading comprehension. However, the teacher who carried out the special teaching program experienced that the students who read on screen were less independent and effective than the group reading on paper. An important finding in this thesis is that the choice of reading medium had a greater impact on the framework around reading than the reading comprehension.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	ii
1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Problemstilling	2
1.3 Sentrale begreper	2
1.3.1 Lesemedium	2
1.3.2 Digitalt innfødte	3
1.3.3 Digital kompetanse	3
1.4 Oppgavens oppbygging	4
1.5 Teoretisk rammeverk	4
2 Teori og tidligere forskning	5
2.1 Lesing	5
2.2 Kognitiv lese teori	5
2.2.1 Avkoding og forståelse	6
2.2.2 Lesing og ordforråd	8
2.2.3 Metakognisjon	9
2.2.4 Rammene rundt avkoding og forståelse	9
2.3 Sosiokulturell lese teori	10
2.3.1 Et utvidet tekstbegrep	10
2.3.2 Multimodalitet	11
2.3.3 Sakprosa og skjønnlitteratur	11
2.3.4 Literacy	13
2.3.5 Teksthendelser og tekstpraksis	13
2.4 Lesing på skjerm og papir i kognitiv og sosiokulturell lese teori	15
2.4.1 Kognitivt perspektiv på lese medium	15
2.4.2 Sosiokulturelt perspektiv på lese medium	16
2.5 Metoder innenfor kognitiv og sosiokulturell lese teori	18
2.5.1 Metoder i kognitiv teori	18
2.5.2 Metoder i sosiokulturell teori	18
2.6 Tidligere forskning	19
2.6.1 Støle, Mangen og Schwippert (2020)	19
2.6.2 Mangen, Walgermo & Brønnick (2013)	20
3 Metode	22
3.1 Kvalitativ og kvantitativ metode	22
3.1.1 Kvalitativ metode	22
3.1.2 Kvantitativ metode	22
3.2 Presentasjon av oppgavens metode	23
3.2.1 Kvalitativ spørreundersøkelse	23
3.2.2 Ekte eksperiment og felteksperiment	24
3.3 Materialet	25

3.3.1	Tekstene	25
3.3.2	Sammendrag av tekstene	26
3.3.3	Innledende spørsmål/ tilleggsspørsmål	27
3.3.4	Oppgaver knyttet til tekstene	28
3.3.5	Gjennomføringen av datainnsamlingen	30
3.3.6	Avgrensing gjort i datainnsamlingen	30
3.4	Begrunnelse for valg av metode	31
3.4.1	Begrensinger	32
3.5	Analyse av materiale	32
3.5.1	Kategoriseringen	32
3.6	Validitet og reliabilitet	38
3.7	Etiske utfordringer	41
4	Presentasjon og analyse av funn	42
4.1	Presentasjon av svarene	42
4.1.1	Den skjønnlitterære teksten	43
4.1.2	Sakteksten	50
4.2	Presentasjon av svar – Innledende spørsmål/ bakgrunnsspørsmål	57
4.3	Funnene oppsummert	64
4.3.1	Skjønnlitteratur og sakprosa	65
4.4	Tilbakemelding fra lærer	65
5	Drøfting	67
5.1	De empiriske funnenes svar på problemstillingen	67
5.1.1	Empiriske funn sett i lys av annen empirisk forskning	67
5.1.2	Empiriske funn sett i lys av overordnet teori	69
5.2	Resultatene i lys av tilbakemeldingen fra læreren	70
5.3	Andre sider ved lesing som kan ha vært betydningsfulle	72
5.3.1	Skjønnlitteratur og saktekster	72
5.3.2	Elevenes kognitive kapasitet	74
5.3.3	Multimodale tekster	76
5.3.4	Bakgrunnsspørsmål	76
6	Avslutning og konklusjon	78
6.1	Konklusjon	78
6.2	Nye spørsmål som har blitt reist av denne undersøkelsen og videre forskning	78
7	Litteraturliste	80
8	Vedlegg	84
8.1	Vedlegg 1: Samtykkeskjema	84
8.2	Tekstene	86
8.2.1	Vedlegg 2: Tekst 1 – «Trappen»	86
		87
		88
		89
8.2.2	Vedlegg 3: Tekst 2 – «Det som skjer på Svalbard, er viktig for hele kloden» «Kommer isbjørnen til å overleve?»	91
8.3	Spørsmålene	96

8.3.1 Vedlegg 4: Spørsmål knyttet til tekst 1	96
8.3.2 Vedlegg 5: Spørsmål knyttet til tekst 2	96
8.3.3 Vedlegg 6: Innledende spørsmål	96
8.3.4 Vedlegg 7: Analysetabeller	98

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Det har den siste tiden blitt publisert en rekke kronikker og artikler av ulike lærere og foreldre som melder om et savn av fysiske bøker i skolen. Lærerne viser til og argumenterer med ukonsentrerte elever, mye skjermtid og dårligere leseforståelse. Mangel på lærebøker gir den enkelte lærer større valgmulighet og rom for kreativ undervisning, men samtidig fører lærebokmangelen til frustrasjon blant lærere over hele landet (Ditlefsen & Hamre, 2022). Fraværet av lærebøker fører til at lærere ofte står på kopirommet og kopierer fra prøveversjoner av lærebøker, og dette er ofte i strid med opphavsretten (BergensTidende, 2022). I tillegg til nevnte problemstillinger knyttet til mangel på lærebøker, melder flere lærere og fagfolk om en bekymring knyttet til elevenes læringsutbytte, forståelse og konsentrasjon når et stort flertall av elevenes tekster er digitale.

Det er derfor svært dagsaktuelt og relevant å undersøke hvordan leseforståelsen til barn blir påvirket av hvilket medium tekster leses i. Samfunnet blir i større og større grad digitalisert, og dersom det viser seg at elever faktisk lærer dårligere av å lese på skjerm enn på papir, vil det ha negative konsekvenser for elevenes læring. Det trenger likevel ikke bety at all skjermlesing må byttes ut med lesing på papir, men mer forskning innenfor feltet vil være nyttig for at lærere kan lære mer om hvordan de kan ruste elevene til å mestre digital lesing bedre. Dersom elever lærer mindre av å lese digitalt, vil det være behov for utvikling av mer kompetanse innenfor digital lesing. Forskning innenfor lesing på ulike medier er derfor aktuell, relevant og nyttig for opplæringen i dag og i tiden framover. Dette var bakgrunnen for at jeg bestemte meg for å rette masteroppgaven min mot denne tidsaktuelle tematikken.

Fokuset i denne oppgaven handler om forskjellen mellom å lese på skjerm og på papir. Dette vil jeg undersøke ved å foreta en undersøkelse i en naturlig klassesituasjon og gjennomføre et undervisningsopplegg for elever på 6. trinn. Undervisningsopplegget inneholder lesing av en skjønnlitterær tekst og en sakprosa tekst, etterfulgt av spørsmål knyttet til tekstene. Hovedfokuset i oppgavens teoridel vil være lesing på skjerm og papir, hvor jeg vil se på forskjeller og likheter med lesing på disse to mediene, og ramme dette inn i overordnet teori om lesing.

1.2 Problemstilling

Problemstillingen for oppgaven kan plasseres innenfor lesing som hovedtema, hvor literacy og lesemedium er viktige begreper. Problemstillingen er utformet slik:

På hvilken måte kan valg av lesemedium ha betydning for forståelsen til elever når de leser skjønnlitterære tekster og saktekster?

I tillegg til problemstillingens søk etter elevenes leseforståelse knyttet til skjønnlitterære tekster og saktekster, ønsker jeg å finne ut av elevenes egne tanker rundt lesing på skjerm og i bok. En undersøkelse fra 2016 viste en sammenheng mellom foreldres leseglede og barns lesekompetanse (Rongved, 2021). Det er fra denne undersøkelsen nærliggende å tenke at barn blir bedre lesere dersom foreldrene leser mye hjemme og har bøker tilgjengelig i hjemmet. Jeg var i startfasen av masterprosjektet interessert i å inkludere dette i problemstillingen, men på grunn av oppgavens omfang så jeg at det ville vært vanskelig å inkludere dette innenfor rammene til en masteroppgave på 30 sp. Likevel ble dette temaet berørt gjennom noen innledende spørsmål knyttet til holdning og preferanser av lesemedium for å sikre meg at jeg hadde innsamlet data på dette feltet dersom det skulle bli plass til det i oppgaven.

Knyttet til problemstillingen tar jeg utgangspunkt i at saktekster er et annet ord for sakprosa, og jeg vil benytte meg av begge begrepene videre i oppgaven.

1.3 Sentrale begreper

Før jeg går inn på overordnet teori og tidligere forskning, vil jeg legge fram noen begreper som blir brukt gjennom oppgaven som anses som sentrale begreper.

1.3.1 Lesemedium

Latini og Bråten (2021) sier i *Leseforståelse i skolen – utfordringer og muligheter*, at tekster kan presenteres på ulike måter, og disse måtene å presentere tekst på kan kalles ulike lesemedium (Latini & Bråten, 2021, s. 179). I denne oppgaven kalles papirbasert lesing og skjermlesing for ulike lesemedium, nettopp fordi de ulike mediene presenterer teksten på ulike måter, med ulike fordeler og ulemper.

Latini og Bråten (2021) legger til at digitale tekster som ikke er på internett, kan kalles *offline digital lesing* (Latini & Bråten, 2021, s. 180). Disse tekstene har mange likhetstrekk med den papirbaserte versjonen, og kan også i noen tilfeller ha helt lik layout, for eksempel som PDF-format. Det kan derfor være nyttig å skille slike typer tekster fra andre digitale tekster hentet fra internett, som ofte inneholder hyperlenker, levende illustrasjoner eller andre elementer som for eksempel reklame som har et annet innhold enn selve teksten (Latini & Bråten, 2021, s. 180). I mitt prosjekt brukes det både offline digital tekst i PDF-format og digitale tekster hentet fra internett med hyperlenker og andre elementer rundt selve teksten.

1.3.2 Digitalt innfødte

Latini og Bråten viser til Barlow (1996) som kaller generasjoner som er vokst opp med internett for *digitalt innfødte* (Latini & Bråten, 2021, s. 179). Med dette begrepet mener de den generasjonen som har blitt integrert i en digital verden siden de ble født og som har en annen tilnærming til digitale verktøy enn det tidligere generasjoner har hatt. Latini og Bråten viser igjen til Barlow (1996) som har kalt den tidligere generasjonen som i voksen alder har blitt introdusert for digital teknologi, for *digitale innvandrere* (Latini & Bråten, 2021, s. 179). Mine informanter faller innenfor definisjonen av digitalt innfødte. De er født i starten av 2010-tallet og har derfor vokst opp med en stor tilgjengelighet til digitale verktøy.

Birkeland og Drange (2016) trekker fram at det ikke er uproblematisk med slike begreper. De vektlegger at det i en hel generasjon vil være et stort mangfold og variasjon i den enkeltes digitale bruk og kompetanse, og det vil derfor være et bredt spekter av digital kompetanse innad i generasjonen (Birkeland & Drange, 2016, s. 54). Latini og Bråten (2021) opererer likevel med begrepet ettersom det er et klart skille mellom generasjonen som kalles digitalt innfødte, og tidligere generasjoner når det kommer til tilnærming og holdning til digitale verktøy.

1.3.3 Digital kompetanse

Digitale ferdigheter er en av fem grunnleggende ferdigheter elevene skal møte i skolen (Kunnskapsdepartementet, 2019). I rammeverket for grunnleggende ferdigheter blir digitale ferdigheter forklart slik:

Digitale ferdigheter vil si å innhente og behandle informasjon, være kreativ og skapende med digitale ressurser, og å kommunisere og samhandle med andre i digitale omgivelser. Det innebærer å kunne bruke digitale ressurser hensiktsmessig og forsvarlig for å løse praktiske oppgaver. Digitale ferdigheter innebærer også å utvikle digital dømmekraft ved å tilegne seg kunnskap og gode strategier for nettbruk. (Kunnskapsdepartementet, 2017)

Denne definisjonen stemmer overens med det Neumann, Finger og Neumann (2016) har definert digital kompetanse som: «Digital literacy refers to the use of digital tools to create meaning and communicate effectively with others, including the ability to use visual representations, integrate different digital texts, navigate non-linear digital texts, and evaluate digital information» (Neumann et al., 2016, s. 1).

1.4 Oppgavens oppbygging

Denne masteroppgaven består av seks kapitler. I det første kapitlet har jeg lagt fram tema og problemstilling for oppgaven, og gitt en begrunnelse for valgene jeg har gjort. I tillegg har jeg presentert sentrale begreper og vil videre gi en presentasjon av teorien som innrammer oppgaven. I kapittel to vil jeg legge fram teori som er sentral for problemstillingen og analysen av innsamlet empiri. Kapittel tre er et metodekapittel hvor jeg gjør rede for og begrunner valg av metode og analysestrategi. I kapittel fire presenterer jeg funn og analysert materiale, før jeg i kapittel fem drøfter disse funnene basert på teori, analyse og relevant forskning. Til slutt vil jeg i kapittel seks oppsummere og avslutte oppgaven med å reflektere over mulig behov for videre forskning.

1.5 Teoretisk rammeverk

For å ramme inn prosjektet teoretisk, har jeg tatt utgangspunkt i to leseopplæringsteorier: kognitiv lese teori og sosiokulturell lese teori. Når jeg gjør rede for kognitiv lese teori, er det hovedsakelig Kulbrandstad (2018) og Høien og Lundberg (2012) som har blitt brukt. Videre vil Kulbrandstad (2018) og Skovholt og Veum (2014) være de mest brukte kildene knyttet til sosiokulturell lese teori når jeg skriver om hvordan disse hovedretningene kan knyttes til forskjellen mellom skjerm og papir. For å aktualisere mitt prosjekt har jeg gjort rede for noen artikler og tidligere forskning som er relevant til problemstillingen.

2 Teori og tidligere forskning

I dette kapittelet vil jeg presentere teori som ligger til grunn for senere drøfting av funn og analyse av innsamlet materiale. Jeg vil først ta for meg lesing på et helt grunnleggende nivå, før jeg går videre inn på ulike teorier om lesing hvor jeg vil fokusere på kognitiv lese-teori og sosiokulturelle lese-teorier, og til slutt presentere tidligere forskning som er gjort på temaet. Disse teoretiske tilnærmingene vil være nødvendige å ha lagt fram før drøfting av funn, og det vil være vanskelig å diskutere elevers leseforståelse og resultater av lesing uten å legge an et bredere perspektiv på lesing.

2.1 Lesing

Lesing er en av fem grunnleggende ferdigheter elevene skal lære gjennom grunnskoleopplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Denne grunnleggende ferdigheten skal i løpet av de første skoleårene automatiseres og elevene skal lære seg å bli kompetente lesere. Kulbrandstad forklarer lesing som «både en individuell ferdighet og en sosial og kulturell praksis» (Kulbrandstad, 2018, s. 69). Videre skriver Kulbrandstad at lesing kan forklares som et resultat av to faktorer: avkodning og forståelse, og for å være en fullt kompetent leser må både avkodningen og forståelsen være i takt (Kulbrandstad, 2018, s. 35). Det finnes flere teorier på hva lesing er og hvordan vi lærer oss å lese, og jeg vil nå ta for meg lese-teorier innenfor det kognitive og det sosiokulturelle feltet. Det er særlig forskjellen mellom lesing på skjerm og papir som er interessant for meg innenfor denne oppgaven. De sidene ved de kognitive og sosiokulturelle lese-teoriene som kan knyttes opp mot forskjellen mellom lesing på skjerm og papir får derfor hovedfokus i teoridelen.

2.2 Kognitiv lese-teori

Ifølge Imsen kan begrepet «kognitiv» beskrives som «det som har med de intellektuelle funksjonene å gjøre» (Imsen, 2014, s. 41). De kognitive teoriene er opptatt av indre, mentale prosesser og hvordan informasjon behandles i hjernen og påvirkes av en indre motivasjon. Hukommelse, mentale funksjoner og tenkning er begreper Imsen legger fram som viktig innenfor det kognitive. Videre trekker hun fram at læring innenfor kognitive læringsteorier anses som noe som ikke kan observeres direkte, men som skjer som indre hendelser (Imsen, 2014, s. 65). Kulbrandstad (2018) skriver også at kognitive lese-teorier ser på lesing som en

individuell, indre prosess. Denne indre prosessen ses som et resultat av to faktorer: avkodingsferdigheter og språkforståelse (Kulbrandstad, 2018, s. 54).

Dette har bakgrunn i Gough og Tunmer (1986) sin framstilling av formelen «Lesing = avkoding x forståelse». Gough og Tunmer var opptatt av å få fram at lesing ikke var ensbetydende med avkoding, og forklarte dette med å trekke fram et eksempel: «I can decode Italian, but I can't read a word of it» (Gough & Tunmer, 1986, s. 7). De pekte på at selv om man kan lese italienske ord, betyr det ikke at man forstår det man leser, og de mente derfor at man heller ikke kunne si at man da kan lese italiensk. De trakk derfor inn forståelse som en viktig del av lesing, og forklarte at forståelse, sammen med avkoding, var avgjørende for å lese. Det var med bakgrunn i dette at de så på lesing som et produkt av de to faktorene forståelse og avkoding (Gough & Tunmer, 1986, s. 7).

For å forstå denne formelen, vil jeg nå ta for meg faktorene, avkoding og forståelse, hver for seg og deretter samle dem igjen for å se på hvordan de begge er nødvendige for lesingen.

2.2.1 Avkoding og forståelse

Avkoding

Det finnes flere definisjoner på hva avkoding og forståelse er, og hva som dermed ligger til grunn i lesingen. Hovedskillet mellom dem handler i stor grad om hvorvidt forståelse inkluderes i avkodingen eller ikke. Dette skillet viser Kulbrandstad (2018) til ved å legge fram flere definisjoner av avkoding, hvor noen av dem inkluderer forståelse, mens noen ikke gjør det. Jeg har i denne oppgaven valgt å ta utgangspunkt i en av definisjonene Kulbrandstad legger fram som inkluderer forståelse. Denne definisjonen er slik: «Med avkoding menes her de tekniske sidene ved lesing, de ferdighetene som gjør at leseren er i stand til å gjenkjenne den trykte teksten, uttale ordene og til slutt få adgang til ordenes mening» (Kulbrandstad, 2018, s. 35).

I denne definisjonen blir avkodingen forklart som flere tekniske sider ved lesing. Avkoding består ifølge denne definisjonen av flere komponenter som bidrar til meningsskapning. Jeg velger å ta utgangspunkt i denne definisjonen fordi avkodingen og forståelsen ligger så tett opp mot hverandre, og fordi det er vanskelig å skille dem helt fra hverandre. Avkodingen vil kunne påvirke hvorvidt elevene forstår det de leser, og dersom avkodingen og det å mestre de tekniske sidene ved lesing er vanskelig, vil det påvirke hvordan de tolker det de leser.

Forståelse

Ifølge Høien og Lundberg er forståelse en prosess som krever mer kognitive ressurser enn det avkodingsprosessen gjør (Høien & Lundberg, 2012, s. 21). De forklarer dette med å si at det som avkodes må knyttes til egne erfaringer, det må tolkes og videre trekkes slutninger inn mot innholdet for at forståelsen skal komme fram. Høien og Lundberg trekker fram at denne prosessen ikke kan automatiseres, slik som avkodingsprosessen kan. Den er avhengig av at leseren er oppmerksom og har de kognitive ressursene som kreves for å forstå (Høien & Lundberg, 2012, s. 49). Dette viser at oppmerksomhet og mangelfulle kognitive ressurser hos den enkelte elev kan ses å være avgjørende for elevenes leseforståelse.

«Det er viktig med både avkoding og forståelse»

Av Høien og Lundberg (2012) blir både avkoding og forståelse trukket fram som avgjørende faktorer i forståelsesprosessen. Dette legger de til grunn med å vise til Gough og Tunmer (1986) sin formel om avkoding og forståelse som nødvendige faktorer for å få et godt utbytte knyttet til leseferdighet. Høien og Lundberg trekker fram at ifølge denne formelen, vil produktet, altså lesingen, bli lik null dersom en av faktorene er null (Høien & Lundberg, 2012, s. 49).

Avkoding og forståelse kan utføres ulikt fra tekst til tekst, og det kan bety at både avkodingen og forståelsen kan bli påvirket av om lesingen er på skjerm eller papir. Eksempelvis kan konsentrasjonen være ulik etter hvilken tekst man leser, og uten konsentrasjon er det vanskelig å hente fram tidligere erfaring og andre kognitive elementer som er nødvendige for forståelsen. Elever og andre lesere kan også ha ulik konsentrasjon innenfor ulike lesemedium. Likevel er det, uavhengig av hvilket medium det leses i, ifølge Strømsø og Salmerón nødvendig med grunnleggende ferdigheter innenfor avkoding og forståelse uansett om teksten er digital eller papirbasert (Strømsø & Salmerón, 2021, s. 165).

Avkodingsferdighetene kan ha betydning for hvorvidt elevene klarer å skape mening til teksten eller ikke. Videre kan meningsskapingen ha betydning for om de forstår hva teksten handler om. Ferdigheter innenfor avkoding er derfor avgjørende for i hvilken grad elevene klarer å svare godt på spørsmål knyttet til tekster eller ikke. Avkoding og forståelse er derfor to begreper som er relevant i en undersøkelse om elevers leseforståelse. Manglende avkodingsferdigheter kan påvirke hvor mye elevene får ut av teksten og hvor mye de forstår av den.

2.2.2 Lesing og ordforråd

Teorier om avkodingsprosessen henger ifølge Kulbrandstad nært sammen med ordforråd, og det som av henne har blitt kalt mentale leksikon (Kulbrandstad, 2018, s. 36). Aitchison trekker fram at det mentale leksikonet er et begrep for det lageret av ord vi har lagret i hjernen (Aitchison, 2012, s. 11). Med det mentale leksikonet viser Aitchison til den store mengden ord vi har lagret, som vi enkelt, og uten å tenke oss om, bruker i løpet av en dag. En annen definisjon legges fram av Høien og Lundberg hvor de forklarer det mentale leksikonet som individets langtidsminne av ord (Høien & Lundberg, 2012, s. 62). Kulbrandstad samler disse definisjonene med å si at teorier om det mentale leksikonet tar for seg hvordan mennesker lagrer ord, og hvordan disse tas i bruk for å forstå språklig tekst og ytringer (Kulbrandstad, 2018, s. 37).

Høien og Lundberg har lagt fram en modell som viser to veier til det mentale leksikonet, som forsøker å forklare hvordan de psykologiske prosessene under avkodingen av enkeltord fungerer (Høien & Lundberg, 2012, s. 63). Denne modellen har de kalt ordavkodingsmodellen. I denne legger Høien og Lundberg fram to veier til det mentale leksikonet: Den ortografiske strategien og den fonologiske strategien (Høien & Lundberg, 2012, s. 63). De forklarer den ortografiske strategien som ordets stavemåte og plasserer det under det som gjelder rettskriving (Høien & Lundberg, 2012, s. 356). Den fonologiske strategien forklarer de som lydsiden av språket (Høien & Lundberg, 2012, s. 352).

Knyttet mot ordavkodingsmodellen skriver Høien og Lundberg om en ortografisk bevissthet (Høien & Lundberg, 2012, s. 70). De forklarer dette som noe som bygges opp etter at leseren har sett ordet flere ganger og har plassert ordet i langtidsminnet. Videre legger de til at denne bevisstheten gjør det mulig for leseren å kjenne igjen et ord når de leser, i tillegg til at de ved en ortografisk bevissthet kan luke ut hvilke bokstavsekvenser som er grammatisk riktig og ikke (Høien & Lundberg, 2012, s. 70). De snakker videre om at dersom leseren ikke har lært stavelsen av ordet, har det heller ingen ortografisk bevissthet. De legger til at uten ortografisk bevissthet kan man ikke lenger gå den direkte veien til ordet, men man må gjennom den fonologiske veien og innom talespråket for å komme til det mentale leksikonet (Høien & Lundberg, 2012, s. 65). Dette er en prosess som kan ta lengre tid. Dersom man ikke kan gå den ortografiske veien til leksikonet, vil det kunne ta lengre tid å avkode tekster. Lesingen kan

gå tregt uten effektive metoder som ortografisk lesing har blitt pekt på som, og det kan igjen påvirke leseforståelsen man kan få ut fra å lese tekster.

2.2.3 Metakognisjon

Et begrep som ligger nært opp mot leseforståelse er metakognisjon. Metakognisjon blir av Baker og Brown definert som «den kunnskap og kontroll vi har over vår tenking og våre læringsaktiviteter, inkludert lesing» (sitert etter Kulbrandstad, 2018, s. 51). Kulbrandstad legger til at det med dette menes den kunnskapen vi har om kunnskapen vår, om oppgavene vi står overfor og hvilke strategier vi kan bruke (Kulbrandstad, 2018, s. 51). Nærmere forklart er det at man er bevisst egen kunnskap og at man har kontroll over hvordan man lærer. Elevenes tanker om egen avkoding og leseforståelse, og deres syn på og holdninger knyttet til lesing, blir en del av elevenes metakognisjon. Kunnskapsløftet LK06 trekker fram avkoding som en viktig ferdighet inn mot lesing, og sammen med denne framstillingen blir det også nevnt at elevene skal ha utviklet egen refleksjon over komplekse tekster (Kunnskapsdepartementet, 2017). Denne refleksjonen over og rundt tekster ligger tett opp mot Kulbrandstads forståelse av metakognisjon, og det er derfor nødvendig å nevne metakognisjon i et prosjekt som omhandler leseforståelse. Elevenes tanker og holdninger knyttet til lesing og lesemedium kan ha påvirkning på motivasjonen til elevene, som videre kan ha en påvirkning på leseforståelsen.

2.2.4 Rammene rundt avkoding og forståelse

Jeg har til nå tatt for meg flere kognitive sider ved lesing hvor leseformelen til Gough og Tunmer (1986) har blitt trukket fram som en mye brukt framstilling på hva lesing er. Engen og Helgevold trekker derimot fram at avkoding og forståelse ikke er så symmetriske som det kan fremstå fra denne leseformelen (Engen & Helgevold, 2017, s. 20). De mener at man kan forstå og få mye ut av lesingen selv om avkodingen kan være vanskelig. Motsatt kan leseren ha vanskelig for å forstå ordet selv om avkodingen utføres korrekt. Videre legger de til at rammene rundt leseprosessen ikke får plass i formelen, noe de trekker fram som en betydningsfull del av leseprosessen (Engen & Helgevold, 2017, s. 20). Rammene rundt leseprosessen vil kunne ha betydning for påvirkningen av resultatet i denne undersøkelsen. Det blir ikke tatt høyde for rammene rundt lesingen i de kognitive teoriene. Dette har derimot en større betydning i den sosiokulturelle leseteorien.

2.3 Sosiokulturell lese teori

Mens kognitive lese teorier ser på lesing som en indre, individuell prosess og konsentrerer seg om hva som skjer i hjernen under avkodings- og forståelsesprosessene, konsentrerer de sosiokulturelle lese teoriene seg om hvordan lesing skjer i naturlige situasjoner (Kulbrandstad, 2018, s. 54). Noen av de mest sentrale begrepene innenfor sosiokulturelle teorier, er literacy og literacy events. Kulbrandstad forklarer dette som nærliggende til begrepet *tekst* og legger vekt på at literacy inngår i sosiale praksiser i skolen (Kulbrandstad, 2018, s. 54). Tekst og literacy er begreper som danner rammer rundt dette prosjektet. I undersøkelsen presenteres elevene for ulike tekster for å undersøke elevenes leseforståelse, og det er derfor relevant å forklare hva som legges i begrepet tekst og literacy.

2.3.1 Et utvidet tekstbegrep

En språkforsker som har gitt viktige bidrag til tekstbegrepet, er Michael Halliday. Han regnes som grunnleggeren av sosialsemiotikken, som av Skovholt og Veum forklares som en teori om hvordan mening skapes gjennom språk og andre uttrykksformer i sosiale rammer (Skovholt & Veum, 2014, s. 20). Halliday forklarer tekstbegrepet slik: “The word text is used in linguistics to refer to any passage, spoken or written, of whatever length, that does form a unified whole” (Halliday & Hasan, 1976, s. 1). Med dette legger Halliday fram tanken om at tekster ikke bare er ord nedskrevet i setninger, men at det også inkluderer muntlige måter å kommunisere på. Han legger til at:

A text is best regarded as a semantic unit: a unit not of form but of meaning (...) A text does not consist of sentences, it is realized by, or encoded in, sentences. If we understand it in this way, we shall not expect to find the same kind of structural integration among parts of a text as we find among the parts of a sentence or clause. (Halliday & Hasan, 1976, s. 2)

Med dette åpner Halliday opp for det Skovholt og Veum (2014) har referert til som et utvidet tekstbegrep. De skriver at det utvidede tekstbegrepet får konsekvenser for hvordan vi tolker og analyserer tekster, fordi det innebærer at vi må ta hensyn til flere meningsbærende enheter i teksten enn bare den verbale skriften (Skovholt & Veum, 2014, s. 22).

2.3.2 Multimodalitet

Et begrep som rommer muligheten for at en tekst inkluderer flere meningsbærende enheter er multimodalitet. Ifølge van Leeuwen trenger vi dette begrepet fordi den vestlige tekstkulturen har utviklet seg fra å være monomodal til multimodal i sterk grad (Leeuwen, 2017, s. 4).

Multimodalitet forklarer van Leeuwen slik:

Multimodality is the study of how meanings can be made, and actually are made in specific contexts, with different means of expression or «semiotic modes». (...)

Multimodal literacy is therefore the ability to use and combine different semiotic modes in way that are appropriate to the given context, both in the sense of the context-bound rules and conventions that may apply, and in the sense of the unique demands made by each specific situation. (Leeuwen, 2017, s. 5)

Videre trekker han fram at multimodalitet kan komme til uttrykk både gjennom for eksempel kroppsspråk, skriving, tegning og musikk. Multimodalitet er altså noe som inkluderer flere meningsbærende enheter i tekster, og multimodale tekster er derfor tekster som inneholder flere modaliteter. Modalitetene kan for eksempel være ulike typografi, illustrasjoner, tegninger og lignende som på ulike måter skaper mening (Leeuwen, 2017, s. 7).

Undersøkelsen i dette prosjektet tar utgangspunkt i to ulike tekster. Begge tekstene inneholder ulike typografier og illustrasjoner, og kan derfor ses som multimodale. Spesielt er sakteksten som brukes i undersøkelsen sterkt multimodal med flere beskrivende bilder som har tilhørende bildetekster. Den har varierende bruk av typografier og skriftfarger, som i tillegg til verbalteksten, er meningsbærende enheter i teksten.

2.3.3 Sakprosa og skjønnlitteratur

Tekster kan også knyttes til sjanger. Sjanger er definert «som ein slags kontrakt mellom tekstskaparen og adressaten, ved at sjangeren utgjør eit sett av normer for korleis vi skal kommunisere og utføre sosiale handlingar i ulike samanhengar» (Skovholt & Veum, 2014, s. 43). Problemstillingen min er knyttet til sjangerforskjell mellom skjønnlitteratur og sakprosa. Skjønnlitteratur brukes ifølge Stokke og Tønnessen som et begrep som overlapper med begrepet fiksjonstekster. De har begge et kunstnerisk og estetisk preg, men de stammer fra ulike perioder og ideer (Stokke & Tønnessen, 2018, s. 22). Fiksjonstekster forklarer de som

tekster med oppdiktet handling, miljø og personer, hvor fiksjonen ikke kan sammenlignes med fakta fra virkeligheten. Skjønnlitteratur er ifølge Stokke og Tønnessen grunnlagt i romantikken, hvor forfatteren eller kunstneren hadde en evne til å se verden på en skjønn måte som ble ansett som sannere og skjønnere enn vanlige framstillinger. Ifølge Stokke og Tønnessen er dette grunnlaget for skjønnlitteraturen, som minner om fiksjonstekster i den grad at de begge skiller seg fra sakprosa ved hjelp av fiksjon (Stokke & Tønnessen, 2018, s. 22).

En mye brukt sjanger innenfor skjønnlitteratur for barn, er krim. Dette er også sjangeren som blir brukt i den skjønnlitterære teksten knyttet til denne undersøkelsen. Krimsjangeren er ofte preget av ytre spenning og dramatik, som ifølge Slettan appellerer til unge lesere (Slettan, 2018, s. 129). Videre skriver han at barneleseren ofte er interessert i plot, og at krimsjangeren har et handlingsmønster som appellerer til unge lesere fordi handlingsmønsteret minner om hvordan de selv skaper mening (Slettan, 2018, s. 133). Dette gjør fortellingen mer attraktiv for barna, og det er da særlig spenningen bak som gjør tekstene attraktive. Slettan trekker fram cliffhangere som et mye brukt element for å skape spenning i krim, og han forklarer begrepet cliffhanger med noe som bryter midt i en spennende situasjon (Slettan, 2014, s. 52). Dette elementet er særlig brukt i avslutningen av kapitler eller i avslutningen av korte fortellinger, som for eksempel noveller.

Krim-fortellingen som er brukt i dette prosjektet, er en krimnovelle. Ifølge Slettan kjennetegnes noveller ved at de er korte tekster, som starter in medias res og som ofte har en åpen slutt som krever at leseren må tenke selv for å skape mening (Slettan, 2014, s. 60). En kriminalnovelle har ifølge Slettan (2014) den fordelen at de ofte har stor underholdningsverdi som kan skape leselyst. Et annet kjennetegn Slettan trekker fram, er at det er noe skjult i mange noveller, noe mystisk og uforklarlig. Han trekker også fram at slik litteratur kan være engasjerende å bruke til omskrivninger i undervisningssituasjoner (Slettan, 2014, s. 68). Krimnovellen knyttet til mitt prosjekt er preget av noe mystisk og uforklarlig, og den kan derfor ifølge Slettan egne seg godt til omskriving.

I tillegg til skjønnlitteratur, er sakprosa et begrep som rommer ulike sjangre. Tønnesson opererer med Claus Detlef sin definisjon av sakprosa for å forklare sjangeren: «En sakprosatekst er en tekst som adressaten, ut fra sine forventninger, oppfatter som direkte ytringer om virkeligheten. Forventningene skapes bl.a. ut fra den sammenhengende teksten

inngår i» (Tønnesson, 2008, s. 15). Tønnesson tillegger at sakprosa i hovedsak kommuniserer gjennom skriftlig verbalspråk, men at det også ofte skjer ved hjelp av andre semiotiske ressurser (Tønnesson, 2008, s. 34). Sakprosa er derfor ofte multimodale i form av at tekstene kommer med ytringer fra virkeligheten gjennom et samspill mellom ulike semiotiske ressurser.

Problemstillingen min inkluderer skjønnlitterære tekster og sakprosa, og disse ulike sjangrene har derfor en sentral rolle knyttet til undersøkelsen. Teori om de ulike sjangrene vil derfor kunne bli nyttig i arbeidet med analysen av innsamlet empiri senere i oppgaven.

2.3.4 Literacy

Det å kunne skape mening når en leser er som nevnt en viktig del av lesingen, og muligheten til meningsskaping kan knyttes både til et utvidet tekstbegrep og til sjangerbegrepet. Denne kompetansen inngår i et begrep som har blitt mye brukt av tekstforskere, nemlig begrepet literacy. Skjelbred (2019) skriver om literacy og framhever at det av flere har blitt gjort et forsøk på å oversette begrepet til norsk, noe som har vist seg å være vanskelig. Likevel viser hun til at det i forsøket har dukket opp noen forslag, blant annet litterasitet, skriftkyndighet, tekstkompetanse og tekstkyndighet (Skjelbred, 2019, s. 14). Hun trekker fram at det både finnes en snever betydning og en videre betydning av literacy-begrepet. Den snevre betydningen tolker literacy som det å kunne lese og skrive. Den videre betydningen innebærer det å kunne tolke det man leser, og kunne skape ulike tekster, hvor det som er felles for de er at de inngår i sosiale praksiser (Skjelbred, 2019, s. 15). Literacy-begrepet handler om lesing av alle typer tekster, alt fra tekster man møter i en tekstmelding, til offentlige brev, til skoletekster. Det innebærer også både digitale tekster og papirtekster.

2.3.5 Teksthendelser og tekstpraksis

Barton og Hamilton (1998) bruker begrepene teksthendelser og tekstpraksis i arbeidet med å forstå literacy som sosiale praksiser. Teksthendelser definerer de slik: «Activities where literacy has a role (...). Events are observable episodes which arise from practices and are shaped by them» (Barton & Hamilton, 1998, s. 7). Barton og Hamilton legger videre til at tekster er viktige deler av teksthendelsene, og at det å studere literacy egentlig handler om å studere tekster og hvordan de er produsert og tas i bruk (Barton & Hamilton, 1998, s. 8).

I definisjonen av teksthendelser, blir det tydelig at teksthendelsene er hendelser som kommer fra praksiser og som er formet av dem. Disse praksisene er det Barton og Hamilton legger fram som tekstpraksiser. Tekstpraksiser definerer de slik:

Literacy practices are the general cultural ways of utilizing written language which people draw upon their lives. In the simplest sense literacy practices are what people do with literacy. However practices are not observable units of behavior since they also involve values, attitudes, feelings and relationships. (Barton & Hamilton, 1998, s. 6)

De legger videre vekt på at tekstpraksisene er formet av sosiale koder, og det er utfra disse praksisene at teksthendelser kommer fram som observerbare hendelser (Barton & Hamilton, 1998, s. 7). Blikstad-Balas forklarer dette med å si at de observerbare teksthendelsene, som for eksempel kan være lesing i klasserommet, vil være påvirket av holdninger og tanker knyttet til lesingen (Blikstad-Balas, 2016, s. 46). Når elever leser i skolen, inngår de enkelte teksthendelsene de møter, inn i ulike tekstpraksiser. Disse tekstpraksisene kan ifølge Blikstad-Balas være ut fra hvilket fag som er utgangspunktet (Blikstad-Balas, 2016, s. 25). Hun kaller dette fagspesifikk literacy, som hun forklarer som «den kunnskapen og de ferdighetene en må ha for å mestre tekster innenfor en gitt disiplin» (Blikstad-Balas, 2016, s. 26). Hun påpeker videre at det ikke bare er det faglige innholdet innenfor de ulike fagene som er forskjellig, men at det også er ulikheter knyttet til tekstenes språk og struktur. Blikstad-Balas viser at det innenfor skolens ulike fag kan finnes ulike fagdisipliner knyttet til tekster som elevene møter.

Tekstene som blir brukt i denne undersøkelsen kan kobles opp mot ulike fag. Den skjønnlitterære teksten er en krimnovelle som enkelt kan plasseres innenfor norskfagets tekstpraksis. Sakteksten har et tema som passer inn i kompetansemålene knyttet til naturfag, og den kan derfor ses som en del av naturfagets fagspesifikke literacy (Kunnskapsdepartementet, 2019). Den kan også være en del av norskfaget, for eksempel relatert til det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling. Disse tekstene kan med bakgrunn i Blikstad-Balas derfor knyttes opp mot ulike fagspesifikk literacy. Hvordan elevene mestrer møtet med de ulike tekstpraksisene, vil kunne være avgjørende for i hvor stor grad de forstår tekstene de leser og om de klarer å skape mening når de leser dem.

Videre vil jeg nå ta for meg lesing på skjerm og papir og knytte dette opp mot kognitiv og sosiokulturell lese-teori. Jeg vil også ta for meg hvordan lesing på skjerm og papir kan diskuteres på ulike måter innenfor de overordnede teoriene.

2.4 Lesing på skjerm og papir i kognitiv og sosiokulturell lese-teori

Innenfor kognitiv lese-teori og sosiokulturell lese-teori er det ulikt hvordan man ser på lesing på skjerm og papir. Et kognitivt syn på lesing på skjerm og papir vil fokusere på hvordan det kognitive håndterer lesingen ulikt når lesingen skjer på ulike medium, mens det sosiokulturelle vil undersøke hvordan skjerm og papir skapes og inngår i ulike situasjoner som er sosialt situert. Sosiokulturelle lese-teorier bryr seg med andre ord ikke så mye om hvordan hjernen arbeider ulikt når det leses på skjerm kontra i bok, men mer om hvordan rammene rundt er ulike, hvordan tekstens utforming er ulik og hvordan tekstens mening kommer til uttrykk på ulike måter.

2.4.1 Kognitivt perspektiv på lese-medium

Avkodingsprosessen vil kunne se ulik ut når det leses digitalt og på papir. Når elever leser tekster digitalt, vil skriften se annerledes ut. Det er mindre mulighet til å følge teksten med fingeren og typografien kan se annerledes ut. Dette er med på å påvirke avkodningen, fordi blant annet typografien i de ulike tekstene kan være både en hjelp, men også et hinder for avkodingsprosessen.

Forskjellen mellom skjermttekster og papirtekster har lenge fått oppmerksomhet i yrkesgrupper som lever av å lage grafiske produkter. Allerede i 2004 skrev art director Bo Bergström at skjermttekster i stor grad tar over for papirtekster og at de klassiske, hvite arkene blir erstattet med blålysende skjermer med en vandrende markør, og tillegger at skjermttekster er krevende å jobbe på (Bergström, 2004, s. 132). Bergström legger til at jobben med å velge typografi til tekster er mer krevende når man skal operere med skjermttekster enn hva som er tilfellet i arbeidet med papirtekster. Han nevner ulike fordeler og egenskaper ved hver typografi, hvor noen fungerer bedre på skjermer enn andre. Blant annet trekker han fram at bruk av seriffer kan gjøre tekster mer lesbare. Seriffer blir av Store norske leksikon forklart som små utløpere som markerer slutten og begynnelsen på en bokstav (Rannem, 2021), og er de små utløperne man kan se i starten og slutten av en bokstav i mange skrifttyper. Eksempelvis kan noen skrifttyper som er spesielt godt egnet til digitale tekster, ifølge

Bergström inneholde robuste detaljer og luftige innrykk (Bergström, 2004, s. 132). Valg av typografi er altså en faktor som kan ha betydning for avkodingen, og også dette kan spille inn på forståelsen til elevene. For som nevnt ovenfor, vil det være vanskelig å koble på de kognitive prosessene som er viktig for forståelsen dersom avkodingsprosessen er vanskelig.

2.4.2 Sosiokulturelt perspektiv på lesemedium

Innenfor et sosiokulturelt perspektiv på lesemedium er det særlig rammene rundt lesingen som er interessante, men også hvilket format tekstene har. Det er ikke enkelt å sette alle digitale tekster inn under samme kategori. Grunnen til dette er at det er for mange ulike typer digitale tekster, med ulikt format og utforming.

Digitale tekster

Det er generelt et stort mangfold innenfor tekster. Når det nå også har kommet et digitalt univers innenfor tekstmangfoldet, har det av Strømsø og Salmerón blitt påpekt at dette mangfoldet har blitt enda større. De hevder at det finnes flere ulike typer digitale tekster enn analoge tekster (Strømsø & Salmerón, 2021, s. 163), og at tekstmangfoldet derfor har vokst mye siden digitale tekster ble gjort tilgjengelig. Mangen og Buch-Iversen skriver at digitale tekster har en annen struktur enn papirtekster fordi de følger andre prinsipper (Mangen & Buch-Iversen, 2010, s. 4). Videre legger Mangen og Kristiansen fram at digitale tekster er foranderlige på en annen måte enn hva trykte tekster er (Mangen & Kristiansen, 2013, s. 55). De påpeker at uansett hvilken type tekst det er, lineær eller multimodal, vil en skriftspråklig tekst alltid være annerledes når verktøyet er digitalt, enn når den er i papirform. Videre framhever de at tekstens fysiske egenskaper, som for eksempel lengde, ikke uttrykker seg på samme måte i digitale tekster enn det tilfellet er i papirbaserte medier. Eksempelvis vil lengden til en trykt bok kunne kjennes fysisk med hendene. For å forklare dette fenomenet, opererer Mangen og Kristiansen med begrepet taktil, som sier noe om at man kan kjenne lengden på en fysisk bok taktilt og visuelt ved at man kan kjenne tykkelsen med hendene og se med øynene hvor lang den er (Mangen & Kristiansen, 2013, s. 54). Denne informasjonen er ikke like lett tilgjengelig ved en digital tekst, hvor man kun har tilgang til én side av gangen. Mangen og Kristiansen skriver i denne sammenhengen at digitale tekster er «ikke-håndgripelige». Med dette mener de at papirtekster har en fysisk substans som ikke kan trekkes vekk fra materialet, noe den digitale teksten mangler (Mangen & Kristiansen, 2013, s.

55). Den digitale teksten er foranderlig, og de har ikke den samme fysiske tilnærmingen til teksten som en trykt bok har.

Tekster på nett er ofte hypertekster. Mangen og Buch-Iversen beskriver et fellestrekk for hypertekster med å si at det er tekster hvor leseren begynner på ett nettverk, for så å navigere seg videre til nye tekster ved å trykke på lenker tillagt i det gjeldende nettverket (Mangen & Buch-Iversen, 2010, s. 4). Hypertekster kan ifølge Mangen og Buch-Iversen være mer mentalt ressurskrevende å lese enn hva som er tilfellet for lineære tekster (Mangen & Buch-Iversen, 2010, s. 5). De legger fram at man i lesingen av hypertekster har få eller ingen orienteringspunkter i teksten. Videre skriver de at man aldri kan si seg ferdig med en hypertekst, fordi det hele tiden vil være tilgang på nye tekster man kan klikke seg videre inn på. I en nettbasert tekst som inneholder hypertekster, legger de til at det kan være lett å spore av fra lesingen. Dette kan ifølge Mangen og Buch-Iversen være forstyrrende og villedende, men de skriver at det også kan være berikende og føre til at man leser videre (Mangen & Buch-Iversen, 2010, s. 5). Med andre ord kan hypertekster både ha fordeler og ulemper. Blant ulempene har Mangen og Kristiansen i sin artikkel vist til forskning som tilsier at hyperstrukturen som finnes i digitale tekster, i mange tilfeller kan hindre dyp forståelse og effektiv læring (Mangen & Kristiansen, 2013, s. 56). Dette kan ha betydning på resultatet fra denne undersøkelsen, fordi den ene teksten som brukes er en hypertekst. Dette vil bli drøftet senere i oppgaven.

Som nevnt finnes det et stort mangfold av ulike digitale tekster, og det kan derfor være problematisk å inkludere alle disse tekstene inn under ett felles begrep uten å være klar over mangfoldet. Offline digitale tekster skiller seg fra skjermttekster som finnes online på nett. Som nevnt i innledningen har offline digitale tekster ofte et PDF-format. Ved å ha skjermtteksten i PDF-format, kan man ifølge Mangen et al. potensielt begrense noen av de negative effektene som kan forekomme når elevene må scrolle og navigere i teksten (Mangen et al., 2013, s. 65). Navigering og scrolling er noe man ofte møter i hypertekster eller andre nettbaserte tekster. Også innenfor nettbaserte tekster er det et mangfold fordi nettsider kan se forskjellig ut fra nettside til nettside. Det som Mangen og Kristiansen derimot trekker fram som et gjennomgående kjennetegn i de fleste digitale tekster, er at de er foranderlige på en måte som trykte tekster ikke er (Mangen & Kristiansen, 2013, s. 54). Skjermttekster som leses på en pc må navigeres med mus eller touchpad, mens med trykte tekster må hendene fysisk bla fra side til side.

For å samle alle tekster, digitale og analoge, viser Mangen og Hoel til et fellestrekk ved alle tekster. Dette fellestrekket er at alle typer tekster har et grensesnitt som gir ulike uttrykk som kan påvirke hvordan tekstene leses (Mangen & Hoel, 2017, s. 342). De trekker i denne sammenhengen inn begrepet haptikk, som betegner hvordan hendene og fingrene blir brukt aktivt for å utforske fysiske elementer som omgivelser og gjenstander. Haptikk inkluderer den taktile feedbacken man får gjennom sanseerfaringer via huden (Mangen & Hoel, 2017, s. 342). Disse begrepene er med på å skille digitale tekster fra fysisk trykte tekster ved at haptikk og taktil feedback er annerledes ved fysiske tekster og digitale tekster. Man får en annen sanseerfaring ved å bla i en bok enn det man får ved å lese på en skjerm hvor man ikke har en fysisk tilgang til tekstens helhet.

2.5 Metoder innenfor kognitiv og sosiokulturell lese teori

Innenfor de overordnede lese teoriene, er det ulike metoder som er vanlig å bruke for å undersøke ulike sider ved lesing. Jeg vil nå ta for meg noen av disse, som kan være relevant i drøftingen av egen metode.

2.5.1 Metoder i kognitiv teori

Kulbrandstad (2018) trekker fram eksperimentelle studier som en mye brukt metode innenfor kognitiv lese teori. Et fellestrekk ved disse eksperimentelle studiene hun peker på, er at situasjonene vanskelig lar seg betrakte som naturlige eller autentiske lesesituasjoner. Et av eksemplene hun gir er å sette leseren under et tidspress under lesingen for å undersøke ulike elementer (Kulbrandstad, 2018, s. 54). Et annet eksempel fra Kulbrandstad er at man kan studere forståelse ved å trene personer til å lese høyt underveis mens de leser, og ved at de i etterkant av lesingen skriver sammendrag og svarer på spørsmål til det de har lest (Kulbrandstad, 2018, s. 54).

2.5.2 Metoder i sosiokulturell teori

Kulbrandstad trekker fram etnografiske studier som undersøker hverdagssituasjoner som vanlige metoder å bruke innenfor sosiokulturelle lese teorier. Eksempler på slike etnografiske studier er observasjoner og samtaler. Hun trekker fram at studiene ikke ser på hvordan lesing skjer kognitivt, men konsentrerer seg heller på hvordan ulike sosiale og kulturelle forhold påvirker hvordan lesing brukes (Kulbrandstad, 2018, s. 54).

2.6 Tidligere forskning

Det er blitt forsket mye både på digital og analog lesing. Ikke minst er det mange internasjonale studier på dette feltet. Siden min problemstilling er knyttet til en sammenligning av lesing i ulike lesemedier, har jeg avgrenset mitt litteratursøk til å gjelde empiriske undersøkelser der dette blir tydelig tematisert.

Mangen og Hoel har i en artikkel fra 2017 implisert et behov for mer empirisk forskning på hvordan oppmerksomhet, motorikk, kognisjon og samhandling blir påvirket av ulike digitale teknologier i samtalebasert lesing (Mangen & Hoel, 2017, s. 339). De påpeker også at det etter hvert finnes en god del empirisk forskning på lesing av ulike teksttyper på et internasjonalt nivå, men det meste av denne forskningen er gjort på voksne lesere. Noen som derimot har gjennomført empirisk forskning rettet mot digitale verktøy og unge lesere, er Støle, Mangen og Schwippert (2020) og Mangen, Walgermo og Brønnick (2013). Jeg vil nå gå nærmere inn på de empiriske undersøkelsene som blir presentert i artiklene fra 2020 og 2013.

2.6.1 Støle, Mangen og Schwippert (2020)

Flere nyere studier har sett at lesing på papir gir bedre leseforståelse enn lesing på skjerm. Støle, Mangen og Schwippert (2020) la i sin artikkel «Assessing children's reading comprehension on paper and screen: A mode-effect study», fram en undersøkelse som tok for seg effekten av lesemedium for barn i 10-årsalderen (Støle et al., 2020). Undersøkelsen ble gjennomført i Norge i 2015, med et utvalg på over tusen elever, hvor elevene tok to tester rettet mot leseforståelse, derav en på skjerm og en på papir. Alle elevene gjennomførte begge testene. De digitale testene ble utført på datamaskin, og de papirbaserte var på størrelse med et A4-ark. Hver test inneholdt fem tekster som skulle leses, hvor noen av dem var lineære tekster, mens andre var multimodale. Flere av tekstene krevde scrolling når de ble lest digitalt, og tilsvarende var noen av tekstene på papir på flere sider, noe som krevde at man måtte bla mellom sidene.

En sammenligning av testresultatene viste at de digitale testene hadde en gjennomsnittlig lavere score enn de papirbaserte testene. Testresultatene viste altså at lesemedium hadde en betydning for leseforståelsen, og gjennomsnittlig var testresultatene fra papir bedre enn de fra skjerm. For å belyse resultatet i enda større grad ble det gjort en sammenligning av elevenes

ulike testresultat fra testene på skjerm og testene på papir. Dette viste at 53% hadde tilnærmet likt resultat på de digitale og de papirbaserte testene. Videre hadde 33% bedre resultat på de papirbaserte testene, mens det kun var 13,6% som gjorde det bedre på skjerm.

I tillegg undersøkte forskerne om det var forskjell innenfor tre ulike nivågrupper. Elevene ble delt i tre grupper etter nivå på leseforståelsen. 25% var innenfor gruppen med lav leseforståelse, 50% i gruppen med middels forståelse og 25% hadde høy grad av leseforståelse. Resultatet ble at det i alle de tre gruppene var papirbaserte tester som ga best resultat. De kunne konkludere med at elever, på tvers og uavhengig av nivå, fikk bedre resultater på testene som var blitt utført på papir.

Oppsummerende viser denne studien til bedre resultater rettet mot leseforståelse på tekster som ble lest på papir, noe som er interessante funn å sammenligne egen oppgave med.

2.6.2 Mangen, Walgermo & Brønnick (2013)

Delgado et al. har kalt artikkelen til Mangen et. al. (2013) for «empirisk bevis på at mediet påvirker leseforståelsen» (Delgado et al., 2018, s. 24). Mangen, Walgermo og Brønnick la i 2013 fram en studie gjennomført på 72 tiendeklassinger fra to ungdomsskoler i Norge med tittelen «Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension» (Mangen et al., 2013). I denne studien delte de utvalget i to grupper, hvor den ene gruppen leste to tekster på papir, mens den andre leste de samme tekstene i PDF-format på en pc-skjerm. Studien ble gjennomført i elevenes vanlige klasserom av forskerne og en forskerassistent. Elevene var altså i et naturlig og kjent miljø da de foretok undersøkelsen. I forkant av lesingen fikk alle deltakerne utdelt forhåndstester innen leseforståelse, ordlesing og ordforråd, hvor leseforståelsestesten bestod av en narrativ og en forklarende tekst. Begge tekstene skulle leses før de i etterkant svarte på flervalgsoppgaver og noen kortsvarsoppgaver knyttet til tekstene. Formatet og antall sider var identiske på skjerm og papir, og de inneholdt ulike grafiske og illustrerende elementer.

Underveis mens de svarte på spørsmålene hadde deltakerne tilgang til tekstene. Elevene som leste på skjerm måtte da navigere mellom teksten og spørsmålssiden, og måtte scrolle frem og tilbake på datamaskinen. Hovedundersøkelsen ble gjennomført fire uker etter forhåndstesten. Elevene mottok da en ny leseforståelsestest som også denne gangen bestod av en narrativ og en forklarende tekst. Denne gangen ble testen organisert som et randomisert kontrollert

eksperiment, hvor elevene i begge klassene ble delt i to tilfeldige grupper, hvor gruppe 1 leste på datamaskin, og gruppe 2 leste på papir. Begge gruppene svarte på spørsmålene digitalt. Deltakerne hadde en time til rådighet til å både lese teksten og svare på spørsmålene, og alle som deltok sendte inn svarene innen timen var ferdig (Mangen et al., 2013, s. 64).

Resultatene fra undersøkelsen viste at deltakerne som leste på papir hadde betydelig bedre utbytte knyttet til leseforståelse sammenlignet med gruppen som leste digitalt.

3 Metode

I dette kapitlet vil jeg presentere den metoden jeg har brukt i dette prosjektet, og videre hvilke valg jeg har tatt knyttet til den. Valgene som er tatt vil her begrunnes, og ulike avgrensninger knyttet til datainnsamlingen og analysen av de empiriske funnene vil bli presentert. I tillegg vil jeg i dette kapitlet legge fram ulike utfordringer som dukket opp underveis og hvilke usette begrensninger som dukket opp knyttet til innsamlingen og analysen av svarene. Til slutt vil jeg legge fram noen etiske betraktninger og diskutere oppgavens relevans og gyldighet.

3.1 Kvalitativ og kvantitativ metode

Kvalitative og kvantitative metoder er metoder som brukes når man skal samle inn empiri (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 110). Jeg vil nå gjøre rede for hva de ulike metodene innebærer.

3.1.1 Kvalitativ metode

Postholm og Jacobsen nevner beskrivelse, forståelse og mening som sentrale begreper innenfor kvalitative studier og legger til at målet med kvalitativ forskning er å forstå og beskrive «den andre». «Den andre» forklarer de som mennesker utenfor ens egen kultur (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 95). Målet er ifølge dem å forstå og beskrive hva enkelte mennesker gjør i dagliglivet og hvordan de forholder seg til og mener om disse hendelsene.

3.1.2 Kvantitativ metode

Postholm og Jacobsen beskriver kvantitative metoder som noe som stort sett opererer med tall og bruker tallene til å finne informasjon om virkeligheten (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 89). Forskere innenfor kvantitativ metode ser på virkeligheten som noe utenfor den enkelte forsker og person. Videre trekker de fram spørreundersøkelser med faste svaralternativer som den mest brukte måten for å hente informasjon om sosiale fenomener og menneskelig atferd. Ifølge Postholm og Jacobsen er det vanskelig å tolke tallene som hentes ut fra kvantitative spørreundersøkelser, noe som gjør resultatene fra slike spørreundersøkelser overførbare og generaliserbare (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 99).

3.2 Presentasjon av oppgavens metode

Jeg har i min oppgave tatt i bruk både kvalitativ og kvantitativ metode, og koblet de ulike metodene inn i et felteksperiment. Felteksperimentet inneholdt en kvalitativ spørreundersøkelse hvor elevene svarte utfyllende på spørsmål knyttet til tekster, og funnene fra spørreundersøkelsen ble kvantifisert inn i diagrammer hvor resultatene ble framstilt som prosent. Felteksperimentet bestod av et undervisningsopplegg som ble gjennomført i en 6. klasse på en skole i Agder. Klassen bestod av 28 elever, hvor 20 av dem deltok i undersøkelsen.

Problemstillingen inkluderer leseforståelse både innenfor skjønnlitterære tekster og saktekster. For å svare på problemstillingen fant jeg en skjønnlitterær tekst og en saktekst som enten ble lest digitalt eller i papirformat av elevene i den gjeldende klassen. Klassen ble delt i to grupper, hvor den ene gruppen leste begge tekstene digitalt, mens den andre leste begge i papirform. Gruppene ble på forhånd delt inn av læreren slik at gruppene ble tilnærmet like nivåmessig.

Undervisningsøkten ble planlagt sammen med læreren som gjennomførte den. I starten av undervisningsøkten svarte elevene på noen avkryssningsspørsmål om deres digitale vaner og lesevaner. Videre bestod undervisningsopplegget av at elevene leste en tekst før de svarte på oppgaver til den. Elevene leste to tekster hver, en skjønnlitterær og en saktekst. Informantene gjorde seg ferdig med å lese den skjønnlitterære teksten og løse oppgavene til den før de gikk over på sakteksten. Hver tekst hadde 4-5 oppfølgingsoppgaver, hvor noen av dem var knyttet direkte til teksten, mens noen var åpne. De åpne oppgavene krevde at elevene selv måtte tolke og skape mening til teksten for å kunne svare på oppgaven.

Svarene ble deretter analysert innenfor relevante kategorier. Mens jeg analyserte visste jeg ikke hvem som tilhørte skjermgruppen og hvem som tilhørte papirgruppen. Begrunnelsen for dette var at jeg ønsket å være mest mulig objektiv i analysen. Gruppene ble anonymisert ved hjelp av tall, hvor hver elev fikk et tall fra 1-28.

3.2.1 Kvalitativ spørreundersøkelse

Anker kaller undersøkelser hvor spørsmålene er åpne for kvalitative spørreundersøkelser (Anker, 2020, s. 39). De åpne spørsmålene gir rom for at informantene kan svare utfyllende,

noe som gjør at de skiller seg fra de klassiske kvantitative spørreundersøkelsene med avkryssningssvar. Flere av oppgavene i min undersøkelse var åpne, og informantene fikk mulighet til å gi utfyllende svar, noe de også ble oppfordret til. Metoden som ble brukt i min undersøkelse kan derfor plasseres i denne kategorien som Anker legger fram som kvalitativ spørreundersøkelse.

3.2.2 Ekte eksperiment og felteksperiment

Når man skal undersøke mulige årsaksforklaringer, er eksperimenter en nyttig metode å bruke. Ifølge Gripsrud et al. er hovedelementet i et eksperiment å manipulere uavhengige variabler for å kunne se hvordan de påvirker den avhengige variabelen (Gripsrud et al., 2004, s. 66). I mitt tilfelle vil den avhengige variabelen være leseforståelse, og de uavhengige variablene vil være om det leses på skjerm eller papir. Gripsrud et al. (2004) legger fram ekte eksperiment som en undergruppe innenfor eksperimenter. Ekte eksperiment blir her forklart som eksperiment hvor deltakerne har blitt tilfeldig plassert i en eller flere eksperimentgrupper (Gripsrud et al., 2004, s. 69). I slike eksperiment blir hver gruppe utsatt for ulike manipulasjoner av den uavhengige variabelen. Ut fra dette kriteriet kan min undersøkelse kalles et ekte eksperiment.

Felteksperiment er en undergruppe innenfor ekte eksperiment. Denne typen eksperiment kjennetegnes ved at det blir utført i et naturlig miljø til det eller dem som blir undersøkt (Gripsrud et al., 2004, s. 69). Gripsrud et al. trekker fram tre hovedtrekk med et felteksperiment: «At det utføres i det naturlige miljøet, at det er vanskelig å isolere effekten av stimuli fra andre påvirkninger, og at resultatene er lett overførbare til liknende situasjoner» (Gripsrud et al., 2004, s. 69). Det er altså i naturlige situasjoner at eksperimentene blir utført. Fordelen med denne typen eksperimenter er ifølge Gripsrud et al. at resultatene ofte kan overføres til liknende situasjoner. Ulempen med felteksperimenter er derimot at det kan være vanskelig å isolere effekten av påvirkning utenfra (Gripsrud et al., 2004, s. 70). Inn mot dette felteksperimentet vil for eksempel elevforutsetninger og rammene rundt timen være en mulig påvirkning utenfra som er vanskelig å kontrollere.

Videre trekker Gripsrud et al. fram at kjennetegnene av ekte eksperimenter er at gruppene er randomiserte og har en kontrollgruppe. Eksperimenter som mangler et av disse kjennetegnene, blir av dem kalt kvasieksperiment (Gripsrud et al., 2004, s. 68). Gruppene i

mitt eksperiment var kontrollerte grupper som var delt inn ut fra nivå. De var dermed ikke randomiserte. Dette drar mitt eksperiment nærmere definisjonen på kvasieksperiment, og vekk fra felteksperiment. Kvasieksperiment blir av Gripsrud et al. sett på som en svakere metode enn felteksperiment, men behovet for nivåmessig like grupper ble i mitt prosjekt viktigere enn tanken om at det skulle være et rent felteksperiment. Dette var fordi gruppene i mitt prosjekt bestod av få informanter, og resultatet kunne derfor i stor grad blitt påvirket og mindre overførbart dersom randomiseringen førte til et stort nivåmessig gap mellom disse gruppene. Manipulering av gruppene ble derfor i dette tilfellet sett som en nødvendighet, og det ble viktig å forhindre at gruppene ble skjeve nivåmessig. Jeg velger uansett å plassere dette prosjektet som et felteksperiment. Det gjør jeg fordi mitt prosjekt inngår innenfor de tre hovedtrekkene Gripsrud et al. la fram for felteksperiment, og jeg ser derfor grunn til å kunne kalle det felteksperiment selv om det også kvalifiseres som et kvasieksperiment.

Kulbrandstad beskriver eksperimenter som vanlige metoder å bruke innenfor kognitiv teori (Kulbrandstad, 2018, s. 54). Eksperimentene innenfor kognitiv teori er gjerne undersøkelser av de kognitive sidene ved lesing, og de blir sjelden gjort innenfor naturlige eller autentiske lesesituasjoner. Ettersom felteksperimentet i min oppgave inngår i en sosial og naturlig situasjon, plasseres dette felteksperimentet inn under sosiokulturell metode. Dette er både fordi undersøkelsen foregår i en sosial og naturlig situasjon, men også fordi den undersøker en situasjon som kan anses som en hverdagssituasjon.

3.3 Materialet

Jeg vil her presentere det materialet som ble brukt i felteksperimentet, før jeg går videre inn på hvordan datainnsamlingen ble gjennomført og hvilke avgrensninger som ble gjort i forhold til den.

3.3.1 Tekstene

For å få undersøkelsen til å representere ulike lesesituasjoner, valgte jeg å bruke to tekster i forskningen – en skjønnlitterær tekst og en saktekst. Disse to tekstene ble brukt for å undersøke om det var forskjell på bruk av lesemedium knyttet til ulike typer tekster og sjangre. Alle elevene ble presentert for både en skjønnlitterær tekst og en saktekst. Den skjønnlitterære teksten het «Trappen», og bestod av åtte verbalskriftlige sider og to rene illustrasjonssider. Den var hentet fra Cappelen Damm sin norskfaglige lærebok *Norsk 6* (Anly & Kvinge, 2020, s. 178-186), og elevene i papirgruppen leste den i bok, mens skjermgruppen

leste den i en scannet PDF-versjon. Sjangermessig kan teksten defineres som en krimnovelle, hvor spenning er et sentralt element. Den skjønnlitterære skjermt teksten var altså en offline digital tekst. Dette ble gjort i henhold til regelverket fra Kopinor som tilsier at man kan scanne eller kopiere inntil 15% av et materiale til bruk i undervisningssituasjon (Kopinor, 2015).

Sakteksten besto av to tekster som ble lest som en, «Det som skjer på Svalbard er viktig for hele kloden» og «Kommer isbjørnen til å overleve?», og var hentet fra *Nysgjerrigper nr. 4 – 2021* (Keilman, 2021, s. 4-8). Teksten ble enten lest på nettsiden til Nysgjerrigper, eller i et trykt hefte. Elevene som leste teksten på nettside, måtte trykke seg fra tekst 1 til tekst 2 ved å trykke på en lenke på siden til teksten. De brukte altså en hyperlenke for å komme seg fra den ene teksten til den andre.

Sakteksten var sterkt multimodal, og en av oppgavene var knyttet til bildene for at elevene skulle bruke alle modalitetene som utgangspunkt for å se etter elevenes forståelse. I sakteksten «Det som skjer på Svalbard, er viktig for hele kloden», manglet et bilde i den nettbaserte versjonen. Dette var ikke bildet som var utgangspunktet for oppgaven hvor elevene skulle bruke bildet for å svare på oppgaven. Alle elevene svarte på spørsmålene digitalt uavhengig av hvilket medium de hadde lest på.

3.3.2 Sammendrag av tekstene

I ett av spørsmålene knyttet til begge tekstene, fikk elevene i oppgave å skrive sammendrag knyttet til tekstene. Jeg lagde i forkant av undersøkelsen et forslag til sammendrag. Dette forslaget ble ikke presentert for elevene, men ble en hjelp for egen del i arbeidet med analysen av materialet. Nedenfor kommer en presentasjon av de foreslåtte sammendragene.

«Trappen»

«Trappen» handlet om en mann som nylig hadde flyttet inn i et nytt hus. I dette huset var det en pen, gammel trapp. Hver natt våknet mannen kl. 00.19 av en lyd som tilsa at noen gikk i trappen. Dette skjedde flere netter på rad, og hver natt økte antallet trappetrinn med ett steg. Mannen visste at det var tretten steg i trappen, og da den trettende natten nærmet seg, forsøkte han å komme i kontakt med den gamle eieren for å få trappen fjernet. Dette viste seg å være vanskelig da snekkeren kunne fortelle at den forrige eieren hadde dødd i en ulykke hvor han brakk nakken, kun to uker etter at han flyttet inn i huset. Mannen ville ha trappen fjernet, og til tross for at snekkeren advarte han om at han ville bli uten trapp i flere uker før han fikk tak

i en ny, ble trappen fjernet. Mannen fant en stige og klatret opp i andre etasje for å sove. Han tok ingen sjanser, så han dro stigen med seg opp til andre etasje for å unngå at noen skulle få mulighet til å komme opp i løpet av natten. Denne natten sov mannen godt natten gjennom, og morgenen etter reiste han seg og tenkte på kaffe. Det siste han rakk å høre før ansiktet traff gulvet, var snekkerens latter.

«Det som skjer på Svalbard, er viktig for hele kloden» og «Kommer isbjørnen til å overleve?»

Tekstene handler om hvordan forskere og studenter på Svalbard arbeider, og hva de forsker på. Svalbards universitet har studenter fra hele verden som har kommet for å forske på livet på Svalbard. Forskerne jobber med å finne fornybare energikilder som kan erstatte kullgruvene som er de eneste energikildene som finnes på Svalbard. Dette gjør de fordi fornybare energikilder er viktig i arbeidet mot at temperaturen blir varmere, noe som også har konsekvenser for livet på Svalbard. Blant annet har det betydning for permafrosten. Permafrosten er steder på bakken som er fryst hele året, og som nå er i ferd med å tine på grunn av klimaendringene. Men det er ikke bare permafrosten som blir påvirket av at temperaturen stiger. Også isbjørnene blir truet fordi sjøisen, som isbjørnene lever på, er i ferd med å smelte. Det finnes derfor forskere på Svalbard som jobber for å finne ut hvor godt isbjørnene har det. De kan finne ut hvilke mat de spiser, hvem de er i slekt med, og om de får barn. Dette er viktig informasjon for forskerne i arbeidet med å redde isbjørnene fra å forsvinne dersom sjøisen forsvinner helt.

3.3.3 Innledende spørsmål/ tilleggsspørsmål

Før elevene leste tekstene og svarte på spørsmålene knyttet til dem, svarte de på noen innledende spørsmål. Disse var laget for å undersøke elevenes egne tanker om lesing på ulike medium og innenfor ulike sjanger, i tillegg til elevenes tilgang til ulike lesemedium hjemme.

Dette var de innledende spørsmålene:

Spørsmål 1: Liker du best å lese i bok eller på skjerm?

Spørsmål 2: Tror du at du lærer mest når du leser i bok eller på skjerm?

Spørsmål 3: Hvor leser du oftest lengre tekster, på skjerm eller i bok?

Spørsmål 4: Hvilke tekster liker du best å lese av skjønnlitterære tekster og faktatekster?

Spørsmål 5: Hvor mange bøker har dere hjemme?

Spørsmål 6: Hvor mange pc-er eller nettbrett har dere hjemme?

Spørsmål 1, 2, 3 og 4 var kvalitative, åpne spørsmål hvor elevene fikk mulighet til å begrunne svaret sitt. Spørsmål 5 og 6 var kvantitative spørsmål med avkrysningsmuligheter.

Avkrysningsmulighetene til spørsmål 5 var slik:

- a) 0-10
- b) 11-50
- c) 51-100
- d) Flere enn 100

Avkrysningsmulighetene til spørsmål 6 var slik:

- a) 0
- b) 1
- c) 2-5
- d) Flere enn 5

3.3.4 Oppgaver knyttet til tekstene

Weyergang og Magnussen (2020) vurderer oppgavetype som avgjørende når man skal måle elevers leseforståelse. De viser til Snow (2018) som har skrevet at leseoppgavene kan være styrende, både i forhold til i hvilken grad elevenes lesekompetanse kommer fram eller ikke, og knyttet til hvordan elever forstår ulike tekster (Weyergang & Magnusson, 2020, s. 54). Ifølge Weyergang og Magnussen er det spesielt to viktige vurderinger leseeksperter gjør i utviklingen av leseprøver. For det første bør prøven inneholde tekster som representerer tekstene elevene må forholde seg til både innenfor og utenfor skolefaglige kontekster. For det andre bør tekster og oppgaver av ulik vanskelighetsgrad inkluderes for at alle elever skal få mulighet til å møte utfordringer på sitt nivå (Weyergang & Magnusson, 2020, s. 54).

Den skjønnlitterære teksten ble kalt tekst A, og sakteksten ble kalt tekst B. Spørsmål A1-A4 tilhører derfor den skjønnlitterære teksten, mens B1-B5 tilhører sakteksten.

Oppgavene knyttet til tekstene var disse:

- A1: Skriv et kort sammendrag av teksten.
- A2: Hvorfor tror du trappen knirker?
- A3: Hva hendte med den forrige eieren av huset?

A4: Hvorfor tror du snekkeren lo på slutten?

B1: Lag et kort sammendrag av begge tekstene.

B2: Hvordan tror du en vanlig dag for studentene på Svalbard er?

B3: Hvordan er klimaet på Svalbard?

B4: Hvorfor trues isbjørnenes hjem?

B5: Hva har du lært om Svalbard? Skriv utfyllende.

Oppgavene inneholdt både sammendrag, reflekterende spørsmål og spørsmål som kun hadde et relevant og et ikke-relevant svaralternativ. Dette var for å få et bredere innblikk i hvorvidt elevene hadde forstått tekstene eller ikke. Det var særlig sammendragsoppgavene som viste elevenes forståelse av teksten, men også svarene som søkte litt kortere svar var nødvendig for å få et bredere inntrykk.

Oppgavene var utarbeidet med inspirasjon fra nasjonale prøver hvor leseforståelse måles på ulike nivå (Utdanningsdirektoratet, 2018). Et mål med oppgavene var å undersøke elevenes evne til å hente ut informasjon og få fram forståelse og refleksjon, noe som krever ulike kompetanser. Det ble derfor avgjørende at oppgavene var ulike og at de rommet ulike elementer, og at de søkte ulik informasjon. Sammendragsoppgavene var ment for at elevene kunne vise hva de husket fra tekstene i sin helhet, og for å få fram hva som var blitt ansett som viktige hovedpoeng. En slik oppgave kan også vise om eleven forholder seg til tekstens makrostruktur. I noen av oppgavene kunne elevene finne svar ved å lete i teksten, mens de på andre oppgaver måtte tolke tekstens innhold for å resonnerer seg til svaret. Det var med andre ord noen oppgaver som kun hadde ett korrekt svar, mens andre var mer åpne for fri tolkning.

I prosessen hvor jeg skulle få tilsendt svarene, foregikk det en misforståelse mellom meg og læreren som hadde gjennomført undervisningsopplegget, og jeg ble dermed informert om hvilket nummer som hadde lest hva. Dette løste jeg sammen med veileder ved at hun randomiserte kandidatene på nytt ved å gi dem nye tall fra 30-49 som ble brukt i arbeidet med analysen.

3.3.5 Gjennomføringen av datainnsamlingen

Gjennomføringen av datainnsamlingen ble gjort av kontaktlæreren til den gjeldende klassen. Fordelen med å la læreren gjennomføre datainnsamlingen, er at rammene rundt lesesituasjonen blir mest mulig naturlig for elevene, som bidrar til at det blir et felteksperiment. I tillegg utelukker man gjennom dette en del rammefaktorer rundt timen som kan påvirke resultatet, som for eksempel unødvendig uro som ofte kan oppstå når andre enn den faste læreren styrer undervisningen.

I forkant av undervisningsopplegget ble elevgruppen delt i to grupper. Gruppene ble inndelt av kontaktlæreren, og gruppene ble inndelt noenlunde like nivåmessig. Som nevnt i kap. 3.2.2, gjør dette at eksperimentet mitt grenser til å være et kvasieksperiment. Jeg vil her vise til det jeg i kap 3.2.2 skrev om fordelene ved å ikke ha randomiserte, tilfeldige grupper, men ha nivåmessig like grupper. Blant annet gjør det at jeg unngår et falskt resultat på grunn av en skjev nivåfordeling innad i gruppene. Dette ville vært ekstra sårbart ettersom det totale antallet elever var lite.

Ettersom jeg hadde to tekster som utgangspunkt for spørsmålene som ble samlet inn, ble begge tekstene lest hver for seg, og spørsmålene knyttet til den aktuelle teksten ble besvart før elevene leste neste tekst. Felteksperimentet ble gjennomført på én dag, hvor elevene som leste digitalt leste før lunsj, og de som leste på papir leste etter lunsj. Dette ble klargjort med læreren som gjennomførte datainnsamlingen, og det var det beste alternativet rent praktisk. Det var også en fordel at det ble gjennomført på samme dag, da forutsetningene til elevene i de ulike gruppene ble mer utjevnet.

I etterkant av gjennomføringen fikk jeg tilsendt et dokument fra læreren som hadde gjennomført undervisningsopplegget med en kort oppsummering på hvordan gjennomføringen hadde gått og noen bemerkninger knyttet til elevenes motivasjon, forskjeller innenfor gruppene og lesesituasjonens rammefaktorer. Dette dokumentet har gitt interessant og verdifull informasjon for forståelse av funnene.

3.3.6 Avgrensing gjort i datainnsamlingen

Jeg ønsket å undersøke hvordan forståelsen ble påvirket av å lese i bok eller på skjerm, og jeg ønsket derfor å gjøre undersøkelsene av elever på mellomtrinnet som er godt i gang med den

videre leseopplæringen. På grunn av omfanget av oppgaven og svarene som blir sendt inn, valgte jeg å ha et utvalg på et antall elever tilsvarende én skoleklasse. Valget falt derfor på en klasse på 6. trinn hvor 20 av klassens 28 elever deltok i undersøkelsen.

Informantene bestod av en skoleklasse jeg hadde kjennskap til fra før, og jeg valgte derfor å ikke være til stede under gjennomføringen av undervisningsopplegget for å kunne stille meg mest mulig anonym når jeg skulle lese gjennom svarene i etterkant. Ettersom elevene fikk relativt frie tøyler til å svare åpent på spørsmålene, måtte jeg i forkant ta høyde for at enkelte elever kunne levere inn lange svar. For å sikre at jeg fikk en håndterbar mengde svar til analysen, valgte jeg å kun ha én skoleklasse i utvalget. Svarene på oppgavene ble derfor alene utgangspunktet for materialet til oppgaven.

3.4 Begrunnelse for valg av metode

Ettersom problemstillingen søker leseforståelse og hvordan denne kommer til uttrykk, var det nødvendig med en metode som ga deltakerne mulighet til å svare utfyllende for å få fram forståelsen. Målet var å prøve å forstå i hvilken grad den hverdagslige aktiviteten lesing og leseforståelse kunne bli påvirket av det å lese på skjerm og papir, og det ble naturlig å bruke en kvalitativ tilnærming til datainnsamlingen ettersom det kvalitative søker å forstå og beskrive hverdagslige hendelser (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 95).

I datainnsamlingen brukte jeg en kvalitativ spørreundersøkelse for å samle inn svarene. En begrensning med denne metoden er at den ikke gir mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål, noe som legger et større press på at spørsmålene må være av god kvalitet for å at innsamlingen skal være nyttig (Anker, 2020, s. 39). Hennes tanker om at gode spørsmål er åpne og gir rom for å kunne gi lange og utdypende svar, ble en guide i prosessen da spørsmålene til undersøkelsen skulle utformes.

Et av målene med de innledende spørsmålene elevene svarte på, var å undersøke informantenes egne holdninger og tanker rundt lesing på skjerm og i bok. Spørsmålene ble gitt til elevene i forkant av lesingen av tekstene, og de visste ikke om de skulle lese på skjerm eller i bok da de svarte på disse spørsmålene (se kapittel 3.3.3 for spørsmålene). Grunnen til at også kvantitative spørsmål i form av avkrysning ble inkludert i de innledende spørsmålene, var for å gjøre det enkelt for elevene å svare. Svarene var derfor nummerert med korte

intervaller til hvert svaralternativ, som skulle gjøre det lett for elevene å svare. Fordelen med slike spørsmål er at man sikrer at elevene svarer kort og kun på det oppgaven spør om, i motsetning til hva de hadde mulighet til i de kvalitative, åpne spørsmålene som preget resten av spørreundersøkelsen. Korte avkryssningssvar er også lett å kategorisere til analyse i etterkant, og det gjorde det lettere å kunne trekke linjer opp mot svarene elevene hadde gitt til oppgavene knyttet til tekstene de leste.

3.4.1 Begrensinger

Det er lett å finne svakheter ved en undersøkelse som er gjort innenfor de rammene en 30 stp. masteroppgave gir. Elevgruppen var ikke stor, og tiden jeg hadde til rådighet var knapp. Resultatet vil derfor ikke være generaliserbart. Flere faktorer er også med på å påvirke resultatet. Blant dem er de individuelle forskjellene hos elever en faktor. Alle barn lærer ulikt og har ulike individuelle forutsetninger for å forstå teksten. Rammene rundt lesingen kan også være av betydning. Individuelle rammefaktorer som dagsform, motivasjon og forutsetninger spiller derfor inn, sammen med kollektive rammefaktorer som tid på dagen, uforutsette forstyrrelser og liknende. I tillegg er utvalget begrensende for resultatet. Utvalget er lite og gir derfor ikke et representativt resultat for alle elever. Utvalget og undersøkelsen tar heller ikke hensyn til det mangfoldet av utfordringer som kan finnes innad i gruppen av elever i utvalget. Elevene kan ha ulikt arbeidsminne og ulik konsentrasjon. Dette vil kunne påvirke resultatet uavhengig av hvilket medium eleven har lest fra.

3.5 Analyse av materiale

De ulike spørsmålene ble systematisert ved at den skjønnlitterære teksten ble kalt A, hvor tilsvarende oppgaver fra A1, A2, A3 og A4. Sakteksten ble videre kalt B, med tilsvarende spørsmål B1, B2, B3, B4 og B5. Svarene knyttet til de ulike spørsmålene ble analysert hver for seg, altså ble alle svarene knyttet til A1 analysert før A2 osv.

3.5.1 Kategoriseringen

For å analysere svarene ble det brukt kategorisering for å kunne plassere svarene inn i ulike grupper. Hver oppgave ble analysert etter relevante kategorier. Til sammendragsoppgaven til begge tekstene ble kategoriene delt inn i tre lesnivåer: nivågruppe 1, nivågruppe 2 og nivågruppe 3. Kriteriene ble satt inn i tabeller for å gi en oversiktlig framstilling, og hver oppgave har hver sin tabell.

Vurderingskriteriene til den skjønnlitterære teksten, «Trappen»

A1 – Lag et sammendrag av «Trappen»

A1: Lag et sammendrag av «Trappen»	Lengde	Innhold	Ordvalg
1	1 setning.	Svaret er ikke relevant, viser bare til ett element fra teksten. Ingenting viser til innledning, hoveddel eller avslutning.	Eleven viser lite eller ingen selvstendighet. Kopierer hele setninger fra teksten. Bruker ord som gir lite tydelig svar eller som er lite relevant i denne sammenhengen.
2	2-4 setninger.	Svarer kort og lite utfyllende. Viser til enten innledningen, hoveddelen eller avslutningen.	Eleven skriver flere ord i samme setning identisk med originalteksten, og kombinerer denne kopieringen med egne ord og formuleringer.
3	Flere enn 4 setninger.	Viser at de har forstått innholdet og hovedpoenget. Eleven har med flere enn tre ulike elementer fra teksten.	Eleven har selvstendig ordbruk. Har få eller ingen direkte kopiering av setninger og formulerer setninger på sin egen måte. Bruker ordene fra teksten på en fornuftig måte uten å kopiere hele setninger fra teksten.

Oppgave A1 søkte elevenes helhetlige forståelse av teksten, og dens hovedpoeng. Oppgaven var åpen og ga rom for at elevene kunne svare utfyllende, og da gjerne inkludere innledning, hoveddel og avslutning.

Et av kriteriene for å bli plassert i nivågruppe 3 til sammendragsoppgaven var at eleven hadde selvstendig ordbruk og formulerte setninger på sin egen måte. Det var ikke skrevet i oppgaven at dette skulle gjøres, men det er en vanlig norm at man ikke skal kopiere hele setninger og at

man istedenfor skal skrive om setninger. Det ble derfor tatt utgangspunkt i at elevene på 6. trinn var klar over at gode svar følger denne normen.

A2 – Hvorfor tror du trappen knirker?

A2: Hvorfor tror du trappen knirker?	Kriterier
1	Svaret er ikke relevant i denne sammenhengen. Eleven gir et svar som ikke samsvarer med teksten eller som er utydelig.
2	Svaret er relevant, men eleven har ingen refleksjon rundt svaret.
3	Svaret er relevant, og eleven gir en refleksjon om hvorfor eller fyller inn med egne tanker.

A2 var en oppgave elevene måtte tolke seg fram til. Det var ikke ett korrekt svar, men det var heller snakk om relevans knyttet til teksten. Dersom elevenes tolkning var relevant rettet mot resten av teksten, ble det ansett som relevant.

A3 – Hva hendte med den forrige eieren av huset?

A3: Hva hendte med den forrige eieren av huset?	Kriterier
1	Svaret er ikke relevant i denne sammenhengen. Eleven har misforstått tekstens innhold, eller svarer på noe som går utenfor det som er skrevet i originalteksten.
2	Svaret er relevant, og eleven har forstått hovedpoenget. Elevens svar samsvarer med innholdet i teksten.

A3 var en av oppgavene som hadde et fasitsvar, og det ble derfor i analysen sett om elevens svar var relevant i forhold til fasitsvaret eller ikke. Fasitsvaret var at den forrige eieren av huset ble utsatt for en ulykke og brakk nakken. En overordnet videre tolkning var at han hadde falt ned fra trappen på samme måte som hovedpersonen gjorde.

A4 – Hvorfor tror du snekkeren lo på slutten?

A4: Hvorfor tror du snekkeren lo på slutten?	Kriterier
1	Svaret er ikke relevant i denne sammenhengen. Eleven gir et svar som ikke samsvarer med tekstens innhold, eller gir et utydelig svar.
2	Svaret er relevant, men eleven har ingen refleksjon eller forklaring rundt svaret.
3	Svaret er relevant, og eleven reflekterer rundt hvorfor eller fyller inn med egne tanker.

A4 var i likhet med A2, en oppgave som ikke hadde et tydelig fasitsvar, men som krevde at elevene reflekterte rundt og tolket teksten.

Vurderingskriteriene til sakteksten, «Det som skjer på Svalbard» og «Kommer isbjørnen til å overleve?»

B1 – Lag et sammendrag av tekstene

B1 – Lag et sammendrag av tekstene	Lengde	Innhold	Ordvalg
1	1 setning.	Svaret samsvarer ikke med originalteksten eller er ikke relevant i denne sammenhengen. Eleven viser kun til en av tekstene. Svaret er lite utfyllende eller utydelig.	Eleven viser lite eller ingen selvstendighet. Kopierer hele setninger eller store deler av setningen direkte fra teksten. Bruker ord som er lite relevant i denne sammenhengen.
2	2-3 setninger.	Svarer til begge saktekstene, men svarer kort og lite utfyllende. Har kun med ett element fra hver tekst.	Eleven skriver flere ord i samme setning identisk med originalteksten, og kombinerer denne kopieringen med egne ord og formuleringer.

3	Flere enn 3 setninger.	Viser at de har forstått innholdet og hovedpoenget. Innholdet samsvarer med det som står i originalteksten. Eleven viser til begge saktekstene og trekker inn flere enn tre elementer.	Har få eller ingen direkte kopiering av setninger og formulerer setninger på sin egen måte. Bruker ordene fra teksten på en fornuftig måte uten å kopiere hele setninger fra teksten.
---	------------------------	--	---

B1 var en sammendragsoppgave hvor elevene måtte bruke begge saktekstene parallelt. Begge saktekstene, som ble sett som en, var innenfor samme tema, og det var derfor naturlig at sammendraget av tekstene ble gjort i ett felles sammendrag.

B2 – Hvordan tror du en vanlig dag for studentene på Svalbard er?

B2: Hvordan tror du en vanlig dag for studentene på Svalbard er?	Kriterier
1	Svaret er ikke relevant i denne sammenhengen. Eleven trekker ikke inn noe fra teksten, men gir et generelt svar som ikke bærer preg av å være inspirert fra teksten.
2	Svaret er relevant. Eleven trekker inn ett moment fra teksten, enten verbaltekst eller fra bilde. Svaret er korrekt, men eleven kopierer hele setninger fra teksten.
3	Svaret er relevant, og eleven henter informasjon fra begge tekstene. Eleven viser forståelse ved å dra inn flere enn ett moment fra tekstene. Eleven har enten flere moment fra verbalteksten, eller henter informasjon fra flere av tekstens modaliteter. Eleven drar inn egne refleksjoner som er relevant i denne sammenhengen.

B2 krevde at elevene både så i teksten, eventuelt husket elementer fra teksten, og at de reflekterte selv. Dette var en oppgave som ga rom for utdypende svar hvor elevenes egne tanker kunne knyttes opp mot elementer fra teksten.

B3 – Hvordan er klimaet på Svalbard?

B3- Hvordan er klimaet på Svalbard?	Kriterier
1	Svaret er ikke relevant i denne sammenhengen. Eleven gir et svar som ikke samsvarer med teksten. Svaret er utydelig eller vanskelig å forstå.
2	Svaret er relevant og samsvarer med tekstens innhold. Eleven viser at forståelsen er hentet fra teksten.

Det enkleste svaret på B3 var at klimaet var kaldt, men at klimaforandringer gjorde det varmere og at permafrost og snødekte områder smeltet. Denne oppgaven kunne elevene finne svar på i teksten ved å lete i den, men de kunne også bruke sammendraget til å resonnerer seg fram til svaret på egenhånd.

B4 – Hvorfor trues isbjørnenes hjem?

B4 - Hvorfor trues isbjørnenes hjem?	Kriterier
1	Svaret er ikke relevant i denne sammenhengen. Eleven gir et svar som ikke samsvarer med teksten. Svaret er utydelig eller vanskelig å forstå.
2	Svaret er relevant i forhold til tekstens innhold. Eleven viser at forståelsen er hentet fra teksten.

B4 var en av oppgavene som hadde et fasitsvar, nemlig at isbjørnenes hjem trues på grunn av klimaet som gradvis blir varmere og som fører til at isen isbjørnene bor på, smelter. Dette var det forenklete fasitsvaret. Det var også her rom for å tillegge informasjon og reflektere selv.

B5 – Hva har du lært om Svalbard? Skriv utfyllende.

B5 - Hva har du lært om Svalbard? Skriv utfyllende.	Kriterier
1	Svaret er ikke relevant i denne sammenhengen. Eleven gir et svar som ikke samsvarer med teksten. Svaret er utydelig eller vanskelig å forstå.
2	Svaret er relevant i forhold til tekstens innhold. Eleven viser at forståelsen er hentet fra teksten. Svaret samsvarer med tekstens innhold.

Oppgave B5 var et reflekterende spørsmål elevene måtte tenke selv for å kunne svare på. En svakhet med denne oppgaven, var at det åpnet for at elevene kunne skrive at de ikke hadde lært noen ting, eller at de hadde lært lite. Men oppgaven ga også muligheter for utfyllende svar, hvor elevene kunne legge fram de elementene de husket som aller viktigst fra teksten.

Svarene ble analysert inn i tabeller som passet til de ulike kategoriseringene. Resultatene som kom fra kategoriseringen ble etter at svarene var ferdig analysen, plassert i diagrammer for å kunne sammenligne svarene. Disse vil bli presentert i neste kapittel.

3.6 Validitet og reliabilitet

Intensjonen med forskning er ifølge Postholm og Jacobsen å presentere kunnskap (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 219). Denne kunnskapen skal kunne være nyttig for flere og på flere tidspunkt, ikke bare på ett gitt tidspunkt. Videre vektlegger Postholm og Jacobsen (2018) at kvaliteten på forskningen ikke kan måles kun etter resultatet, men trenger også å vurderes på hvordan den blir presentert. For å kunne presentere forskningen på en kvalitetsmessig måte, må forskeren derfor beskrive hvordan kunnskapen har blitt konstruert. De framhever det å relatere egne funn til teori og annen forskning som sentrale faser i forskningsprosessen, og det er i hvor stor grad dette blir gjort at kvaliteten på forskningen måles. I tillegg trekker de fram at forskeren må reflektere systematisk over oppgavens validitet og reliabilitet for å sikre kvalitet. Postholm og Jacobsen opererer med begrepene gyldighet framfor validitet, og pålitelighet i stedet for reliabilitet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222). Jeg velger å holde meg til validitet og reliabilitet som begreper i denne oppgaven. Validitet eller gyldighet

forklarer Postholm og Jacobsen som begrensninger som er knyttet til egen forskning og hvilke konklusjoner som kan trekkes ut fra empirien. Videre snakker de om at reliabilitet forklares som forskningens pålitelighet, og i hvilken grad funnene som har kommet fram i forskningsprosjektet er til å stole på (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 222).

Elevene i min undersøkelse fikk informasjon om deltakelsen i forkant av undersøkelsen gjennom samtykkeskjema som også inneholdt informasjon om deltakelsen og forskningsprosjektet. Deltakelsen var i tråd med etiske retningslinjer (Lovdata, 2017), anonym og frivillig. Det ble i samtykkeskjemaet forklart at elever som ikke ønsket å delta skulle gjøre et alternativt opplegg. I tillegg ble de informert om hvem som skulle samle inn svarene, og ettersom elevene kjente meg fra før, var de kjent med hvem prosjektlederen var i forkant av innsamlingen. Dette kan ha hatt påvirkning på resultatet i den grad at de enten kan ha skjerpet seg mer inn mot lesingen, eller de kan ha mistet motivasjonen. Elevene fikk ikke informasjon om gjennomføringen utover samtykkeskjemaet, og de visste heller ikke om de skulle lese på papir eller skjerm i forkant av leseøkten. Det var også ukjent for elevene hvilket lesemedium de skulle benytte seg av da de svarte på avkryssningsspørsmålene i forkant av økten. Hovedgrunnen til at elevene ikke skulle vite hvilket medium de skulle benytte seg av da de svarte på innledningsspørsmålene, var at de ikke skulle vært formet av det mediet de skulle bruke. Eksempelvis er det grunn til å anta at elever som skulle lese på skjerm, trolig ville ha lett etter fordeler med lesing på skjerm når de svarte på innledningsspørsmålene. Dette kunne ha påvirket deres individuelle holdning til lesingen, som igjen kan påvirke resultatet og dermed oppgavens gyldighet.

Jeg var ikke til stede under gjennomføringen av innsamlingen, noe som hadde begrunnelse i at jeg kjente elevene fra før. Dette kan også ha påvirket resultatet og dermed forskningens validitet. Observasjon av økten kunne muligens forsterket oppgavens gyldighet ved å gi flere svar utover svarene elevene sendte inn, som blant annet elevenes motivasjon, konsentrasjon og klassens ro underveis. Disse faktorene kunne sagt noe om elevenes vei til leseforståelse, og jeg ville hatt flere elementer å dra inn i analysen av oppgaven og dermed til resultatet. Likevel veide elevenes anonymitet og tilfeldigheten rundt hvem som hadde lest på hvilket lesemedium mer inn mot analysedelen enn ønsket om observasjon. Observasjon kunne likevel ha gitt meg noen svar som kunne ha økt forskningens validitet, og også dette valget kan derfor ha påvirkning på utfallet av forskningen.

Måten oppgavene ble formulert kan ha påvirket hvilke svar elevene ga, og dermed også undersøkelsens resultat og oppgavens validitet. Videre vil valg av tekster også ha betydning. Tekstenes vanskelighetsgrad, lengde, innhold, skrifttype og sjanger kan ha påvirkning på hvordan elevene forholder seg til teksten og dermed også hvordan de leser den. Denne kategoriseringen gir muligheten til å analysere svarene på samme måte flere ganger og av andre forskere.

Et annet element som kan ha påvirket oppgavens resultat og validitet, er kategoriseringen som ble brukt i analysen. Det som derimot styrker oppgavens validitet, er at kategoriene var enkle å følge underveis i analysen, og jeg ble sjelden usikker på hvor de ulike svarene skulle plasseres. Likevel ble jeg i noen av svarene noe usikker på grunn av skrivefeil i svaret. I disse tilfellene tolket jeg elevenes svar slik jeg tenkte at eleven hadde ment det.

Elevenes grunnleggende leseferdighet vil ha noe å si på resultatet ettersom elever som er grunnleggende sterke lesere, høyst sannsynlig vil kunne svare mer utdypende enn svakere lesere. Leseferdighetene vil også påvirke resultatet og sammenligningen av de som har lest på skjerm og de som har lest på papir, ettersom leseferdigheten til eleven har noe å si for hvor godt de leser teksten uavhengig av lesemedium (Latini & Bråten, 2021, s. 190). Jeg har forsøkt å ta høyde for dette ved å la læreren dele gruppen inn i to relativt nivåmessig like grupper, og gjennom det forsøke å unngå en situasjon hvor alle de sterke leserne havnet på en gruppe. Dette var fordi jeg anså det som sannsynlig at det kunne ha påvirket resultatet og videre gi et falskt svar som peker mot at et av lesemediene er bedre enn det andre, uten at det egentlig er det. I tillegg til leseferdighet er det sannsynlig at individuell motivasjon for lesingen, forkunnskaper om teksten og evne til å bruke lesestrategier er av betydning for den enkeltes forståelse av tekstene de leser.

Jeg vil også legge til at utvalget mitt var lite, og at det kan bidra til at resultatet i mindre grad lar seg overføre til andre elever. Likevel gjør utvalgets variasjon i nivå at forskningen kan overføres til andre skoler på samme trinn ettersom den kan representere en vanlig klasse på 6. trinn i Norge.

3.7 Etske utfordringer

Det å forske på barn er ekstra sårbart, og det må gjøres med varsomhet. Jeg har derfor fulgt punkt 17 i forskningsetiske retningslinjer som sier at barnet skal beskyttes. Der står det: «Barn som deltar i forskning, har særlig krav på beskyttelse. Forskere må som hovedregel innhente samtykke både fra foresatte og fra barna selv. I noen tilfeller kan barn samtykke alene» (NESH, 2021).

I henhold til denne forskriften, ble det i forkant av undersøkelsen sendt inn samtykkeskjema til foreldre, og det var kun elever med samtykke fra foresatte som deltok. Svarene ble sendt anonymt til meg i etterkant av undersøkelsen, og jeg har på ingen tidspunkt hatt tilgang til hvilket tall de ulike elevene representerte. Etersom jeg ikke hadde tilgang til elevenes personalia, omfattet ikke datainnsamlingen min meldeplikten til personvernombudet. Det var derfor nok med samtykke fra elevene. Samtykkeskjemaet inneholdt både informasjon om datainnsamlingen, metoden og tema for oppgaven, og all informasjon som var nødvendig for å kunne samtykke var inkludert i samtykkeskjemaet.

4 Presentasjon og analyse av funn

I dette kapitlet vil analysert materiale og funn bli presentert. Svarene vil i hovedsak bli framstilt i diagrammer, i tillegg til en kort forklaring knyttet til hvert diagram. Funnene er analysert etter kategoriene som ble presentert i 3.5.1., og det er disse kategoriene som har vært grunnlaget for diagrammene i framstillingen.

4.1 Presentasjon av svarene

Som beskrevet i kapittel 3.5.1, ble svarene analysert etter ulike kategorier og plassert innenfor to eller tre nivågrupper. Det er ikke elevenes individuelle nivå som blir målt, men svarene har blitt rangert i grupper som representerer ulike nivå.

Nivågruppe 1 er, som beskrevet tidligere, den gruppen som er knyttet til den laveste scoren. Etter å ha analysert svarene, ble resultatene fra hver oppgave plassert i diagrammer for at man på en systematisk måte kunne se hvor stor prosentandel av elevene som har blitt plassert innenfor de ulike gruppene. Prosent ble brukt som framstillingsmåte for at framstillingen skulle bli mer oversiktlig og ryddig. En ulempe med å dele diagrammene inn i prosent var at de to elevgruppene, skjermgruppen og papirgruppen, hadde et ulikt antall elever. Det var 11 elever som leste på papir, mens 9 leste på skjerm. Når gruppene er så små som de er, vil én elev utgjøre en stor forskjell knyttet til framstillingen i prosent. Det ble derfor også vist antallet prosenten representerte innenfor hvert diagram.

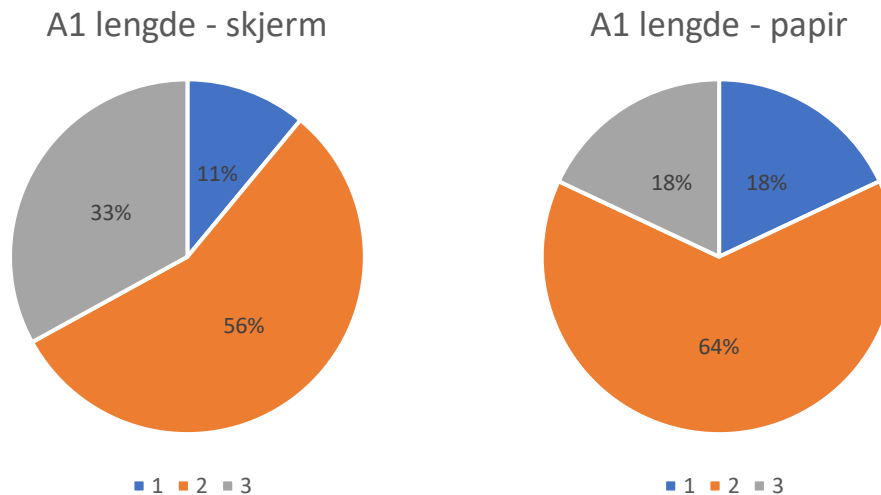
Hvert diagram har blitt kalt figur 1, 2, 3 osv. Innenfor sammendragsoppgavene (A1 og B1) ble svarene delt i tre ulike diagrammer, hvor de ulike diagrammene representerte score knyttet til lengde, innhold og ordvalg. Disse har derfor fått navn som figur 1.1, 1.2, 1.3. I diagrammene knyttet til elevsvar fra tekstene, har jeg gitt skjermgruppen et sektordiagram, og papirgruppen et eget. Disse er da kalt 1.1.1, 1.1.2, 1.2.1 osv. Innenfor de ulike diagrammene var de tre nivåinndelingene inkludert. Dette gjorde det enklere å systematisere svarene, og det ble en ryddigere framstilling.

Nedenfor vil de ulike diagrammene bli presentert før svarene i neste kapittel vil bli drøftet opp mot overordnet teori og tidligere relevant forskning.

4.1.1 Den skjønnlitterære teksten

Figur 1 - A1 – Sammendrag av «Trappen»

Figur 1.1 – A1, lengde



Figur 1.1-1 - skjerm

Figur 1.1.2 - papir

Figur 1.1 – Oversikt over elevenes score innenfor lengde i sammendragsopgaven til den skjønnlitterære teksten. Prosent oppgir hvor mange som er plassert innenfor de ulike nivågruppene. Det blå feltet tilsvarende nivågruppe 1, det oransje nivågruppe 2 og det grå nivågruppe 3.

Innenfor skjermgruppen har 1 av 9 (11%) blitt plassert i nivågruppe 1. 5 av 9 (56%) plasserer seg i nivågruppe 2, og 3 av 9 (33%) har blitt plassert i nivågruppe 3.

Tilsvarende har 2 av 11 (18%) av papirgruppen plassert seg i nivågruppe 1, 7 av 11 (64%) har blitt plassert i nivågruppe 2, og også 2 av 11 (18%) har plassert seg i nivågruppe 3.

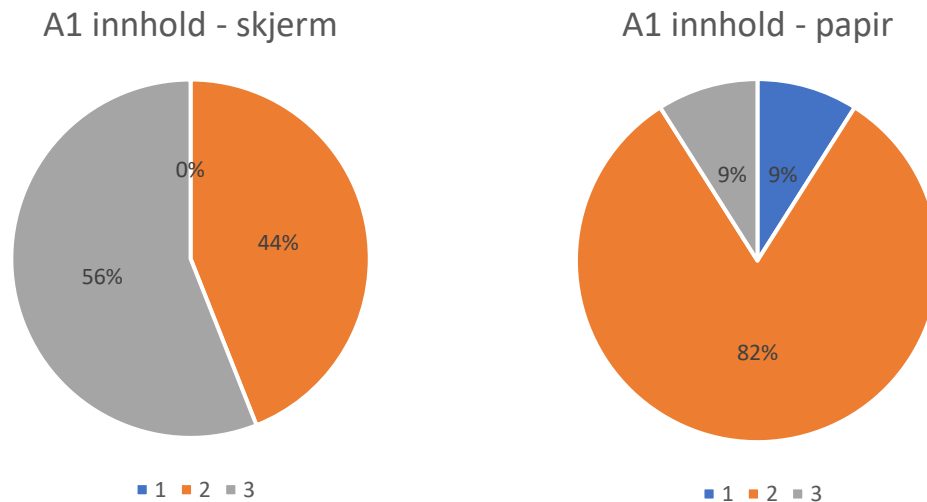
Knyttet til lengdekategorien er det som vist i figur 1.1, skjermgruppen som har en høyere prosentandel innenfor nivågruppe 3. Det er også denne gruppen som har hatt lavest prosentandel innenfor nivågruppe 1. Innenfor papirgruppen plasserer flesteparten seg innenfor nivågruppe 2 og dermed på et middels høyt nivå.

Eksempel på et elevsvar som har blitt plassert i nivågruppe 1 innenfor lengde i sammendraget til den skjønnlitterære teksten:

Elev 30 (elev hentet fra papirgruppen):

Det handlet om en mann og en trapp og den trappen knirket også ville han bytte ut trappen også på slutten så døde han.

Figur 1.2 – A1, innhold



Figur 1.2.1 - skjerm

Figur 1.2.2 - papir

Figur 1.2 – Oversikt over elevenes score innenfor innhold knyttet til sammendraget av den skjønnlitterære teksten. Det blå feltet tilsvarer nivågruppe 1, det oransje nivågruppe 2 og det grå nivågruppe 3.

I skjermgruppen plasserte ingen seg i nivågruppe 1. 4 av 9, tilsvarende 44%, plasserte seg i nivågruppe 2, og 5 av 9 (56%) plasserte seg i nivågruppe 3.

I papirgruppen plasserte 2 av 11 seg i nivågruppe 1. 7 av 11 (82%) plasserte seg i nivågruppe 2, og 1 av 11 (9%) plasserte seg i nivågruppe 3.

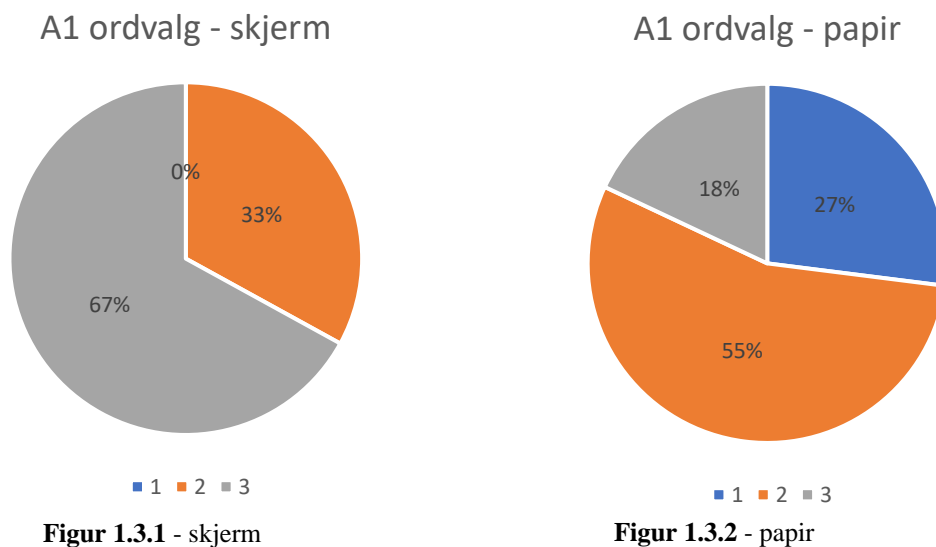
Framstillingen i figur 1.2 viser en stor variasjon i de ulike gruppene. Også i denne figuren har skjermgruppen størst prosent innenfor nivågruppe 3, og det er heller ingen knyttet til denne gruppen som har blitt plassert i nivågruppe 1.

Eksempel fra elevsvar som er blitt plassert i nivågruppe 3 innenfor innhold i A1. Elevsvaret er hentet fra skjermgruppen:

Elev 45 (elev hentet fra skjermgruppen):

En fyr fikk nettopp et nytt fint hus med en gammel trapp en natt hørte han knirking fra trappen den neste natten hørte han også knirking og så sjekket han om åssen alle de forskjellige trappene knirket og så hørte han at trappene knirket på en måte at det er noe som går opp trappen han putter mel på trappen men finner ingenting og så tar han et kamera og filme det og skjønner at det er noe galt med trappen han starter og ringe til megleren og ender opp med telefonnummeret til snekkeren og så ber han få trappa vekk så gir han vekk bort trappa til snekkeren sammen med masser penger og så neste morgen faller han hode først mot stein gulvet akkurat da hører han snekkeren le kanskje fordi han er en demon eller noe sånt og han dør også på samme måte som den gamle mannen som bodde der før som henter mot at snekkeren lurte folk inn i døden.

Figur 1.3 – A1, ordvalg



Figur 1.3 – Oversikt over elevenes score innenfor ordvalg knyttet til sammendraget av den skjønnlitterære teksten. Det blå feltet tilsvarer nivågruppe 1, det oransje nivågruppe 2 og det grå nivågruppe 3.

Innenfor kategorien ordvalg, plasserte heller ikke her noen fra skjermgruppen seg i nivågruppe 1. 3 av 9 (33%) ble plassert i nivågruppe 2, og 6 av 9 (67%) ble plassert i nivågruppe 3.

Innenfor papirgruppen ble 3 av 11 (27%) plassert i nivågruppe 1. 6 av 11 (55%) ble plassert i nivågruppe 2, og 2 av 11 (18%) plasserte seg i nivågruppe 3.

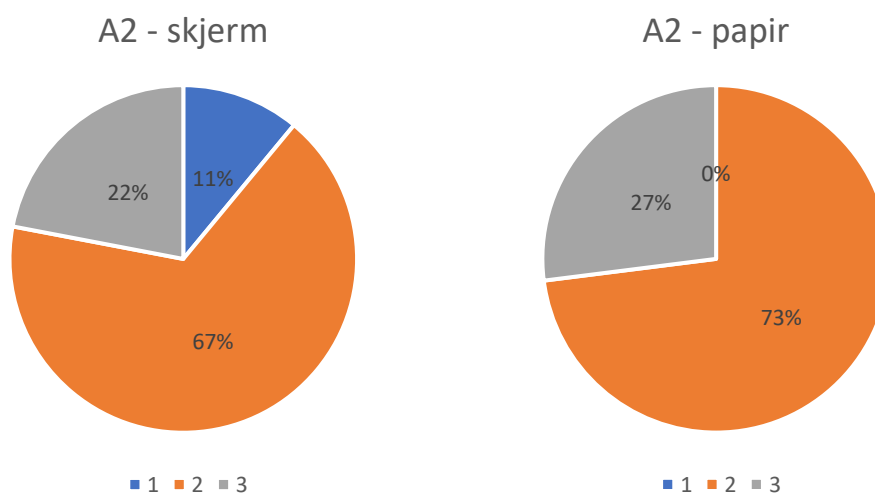
Eksempel på et elevsvar som har blitt plassert i nivågruppe 3 både på lengde, innhold og ordvalg i sammendraget til skjønnlitteratur-teksten:

Elev 42 (elev hentet fra skjermgruppen):

Teksten Handler om en mann som har fått et nytt hus i dette huset hører en knirkelyd i trappen sin hver natt. Han blir redd og paranoid av den lyden og tar kontakt med en snekker. Han sier til snekkeren at han vil ha en ny trapp neste dag. Snekkeren sier at det tar flere uker å sette inn en ny trapp. Mannen sier at han må ha den knirkende trappen ut. Snekkeren tok ut trappen men han rakk ikke å sette inn en ny en. Men det gikk fint for mannen. Mannen sov hele natten uten noen lyder. når han våknet tenkte han på kaffe han gikk ut av rommet sitt. så faller han rett ned i steingulvet sitt der som trappen egentlig skulle vært.

I denne siste figuren knyttet til oppgave A1, sammendragsoppgaven i den skjønnlitterære teksten, er det skjermgruppen som kommer best ut. Her har flertallet knyttet til skjermgruppen plassert seg i nivågruppe 3, sammenlignet med papirgruppen hvor elevene har fordelt seg relativt jevnt utover de tre nivågruppene. Samler vi de tre diagrammene 1.1, 1.2 og 1.3 knyttet til A1, får skjermgruppen best resultat ut fra analysen fra A1.

Figur 2 – A2, «Hvorfor tror du trappen knirker?»



Figur 2.1 - skjerm

Figur 2.2 - papir

Figur 2 – Oversikt over svarene knyttet til oppgave A2, en oppgave som krevde tolkning av teksten. Det blå feltet tilsvarer nivågruppe 1, det oransje nivågruppe 2 og det grå nivågruppe 3.

Innenfor A2 fordelte svarene seg slik:

I skjermgruppen tilsvarte 11% 1 av 9 elever. 67% tilsvarte 6 av 9 og 22% tilsvarte 2 av 9.

I papirgruppen var det ingen som ble plassert i nivågruppe 1, i nivågruppe 2 tilsvarte 73% 8 av 11, og 27% tilsvarte 3 av 11.

Eksempel på elevsvar som er plassert i nivågruppe 1:

Elev 30 (hentet fra papirgruppen):

Fordi den er gammel.

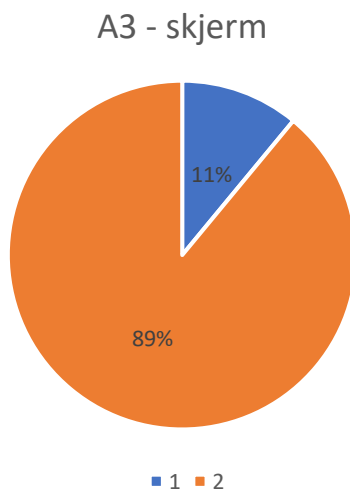
Eksempel på elevsvar i nivågruppe 3:

Elev 44 (hentet fra skjermgruppen):

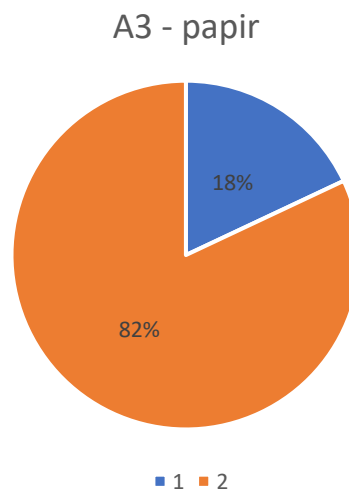
Jeg tror det knirket siden det var et spøkelse i huset som gikk opp trappene og det var den forrige eieren.

Knyttet til denne oppgaven kommer det av diagrammet og analysen fram at det er papirgruppen som har høyest prosentandel innenfor både nivågruppe 2, og nivågruppe 3. Kort oppsummert kan det derfor ut fra figur 2 ses at papirgruppen har fått høyest poengsum knyttet til denne oppgaven.

Figur 3 – A3, «Hva hendte med den forrige eieren av huset?»



Figur 3.1 - skjerm



Figur 3.2 - papir

Figur 3 – En oversikt som viser hvor mange av elevene som ga et relevant svar knyttet til oppgave A3. Det blå feltet tilsvare nivågruppe 1 og det oransje nivågruppe 2.

På skjermgruppen tilsvare 11% 1 av 9 elever. 89% tilsvare 8 av 9.

På papirgruppen tilsvare 18% 2 av 11, og 82% 9 av 11.

Knyttet til A3 fordeler de ulike gruppene seg relativt likt innenfor de to nivågruppene, men prosentvis er det skjermgruppen som har fått høyest score innenfor nivågruppe 2. Det er derfor skjermgruppen som har fått flest relevante svar gjeldende oppgave A3.

Eksempel på elevsvar som er plassert i nivågruppe 2:

Elev 40 (hentet fra skjermgruppen):

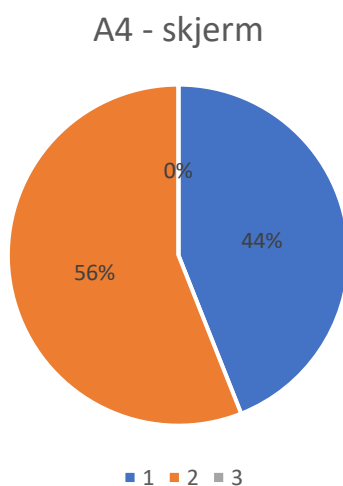
«Den forrige eieren av huset falt fra et sted (som jeg tror at var i trappen) og brakk nakken og døde»

Eksempel på elevsvar som er plassert i nivågruppe 1:

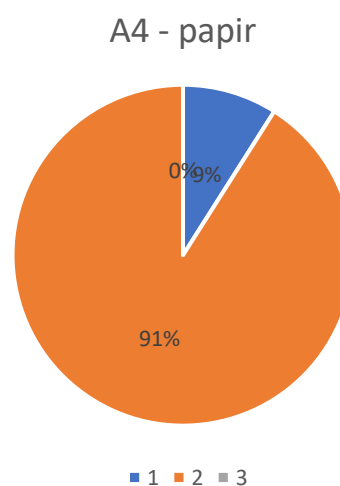
Elev 31 (hentet fra papirgruppen):

«Den forrige eieren av huset døde to uker etter han hadde flyttet inn. Han ble myrdet i sin egen seng»

Figur 4 – A4, «Hvorfor tror du snekkeren lo på slutten?»



Figur 4.1 - skjerm



Figur 4.2 - papir

Figur 4 – En oversikt som viser elevenes score innenfor refleksjon om den skjønnlitterære tekstens avslutning. Det blå feltet tilsvare nivågruppe 1, det oransje nivågruppe 2 og det grå nivågruppe 3.

Knyttet til A4 fordelte de ulike gruppene seg slik:

På skjermgruppen plasserte 44%, tilsvarende 4 av 9 elever, seg innenfor nivågruppe 1. 56%, tilsvarende 5 av 9, plasserte seg i nivågruppe 2.

Innenfor papirgruppen plasserte 1 av 11 (9%) seg innenfor nivågruppe 1, og 10 av 11 (91%) plasserte seg innenfor nivågruppe 2. Ingen av elevene plasserte seg innenfor nivågruppe 3 på denne oppgaven.

Det er til denne oppgaven ikke blitt plassert noen innenfor den høyeste nivågruppen. Innenfor papirgruppen ble nesten alle plassert i nivågruppe 2, som viser at de fleste knyttet til denne gruppen forsto hovedpoenget knyttet opp mot slutten av fortellingen. Tilsvarende fordelte elevene fra skjermgruppen seg jevnt inn mot nivågruppe 1 og 2. Rett over halvparten av skjermgruppen ble plassert i nivågruppe 2, og de resterende elevene plasserte seg i nivågruppe 1 sammen med én annen fra papirgruppen. Det er fra figur 4 tydelig at papirgruppen sto igjen med mest forståelse knyttet til slutten av fortellingen.

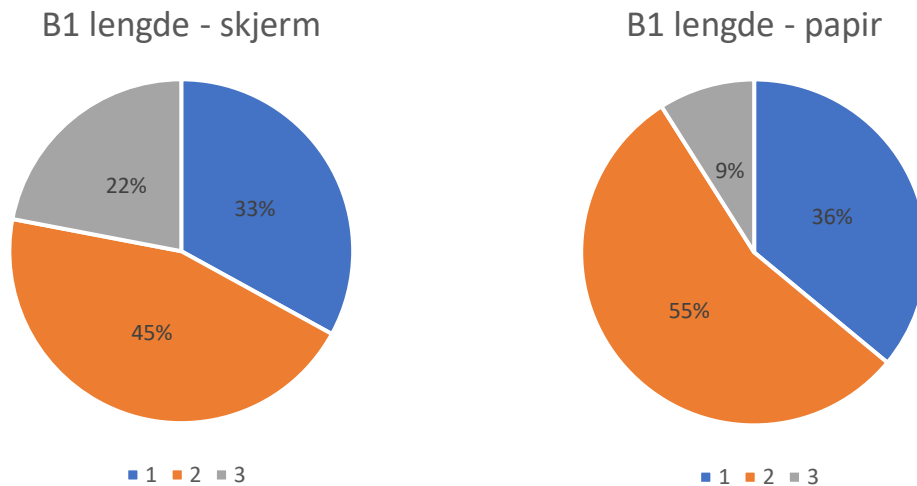
Eksempel på elevsvar som er blitt plassert i nivågruppe 2. Elev 39, hentet fra papirgruppen:

Jeg tror snekkeren lo fordi det var han som hadde lagt inn en knirkelyd. Sånn at han fikk betalt for å fjerne den.

4.1.2 Sakteksten

Figur 5 - B1, Sammendrag

Figur 5.1 – B1, lengde



Figur 5.1.1 - skjerm

Figur 5.1.2 - papir

Figur 5.1 – En oversikt over elevenes score knyttet mot lengde i sammendraget av sakteksten. Det blå feltet tilsvarer nivågruppe 1, det oransje nivågruppe 2 og det grå nivågruppe 3.

Innenfor lengdekategorien plasserte skjermgruppen seg slik: 3 av 9 (33%) plasserte seg i nivågruppe 1, 4 av 9 (45%) plasserte seg i nivågruppe 2, og 2 av 9 (22%) ble plassert i nivågruppe 3.

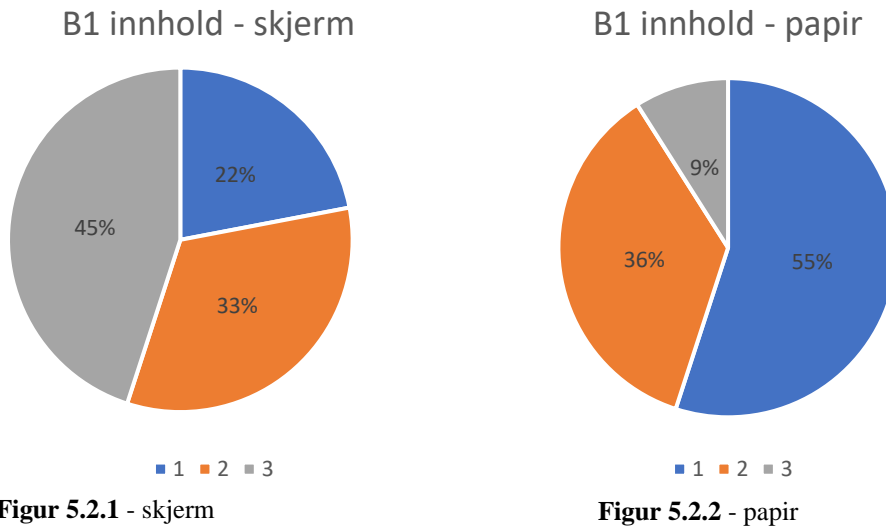
Papirgruppen plasserte seg slik: 4 av 11 (36%) plasserte seg innenfor nivågruppe 1. 6 av 11 (55%), plasserte seg innenfor nivågruppe 2, og 1 av 11 (9%) plasserte seg innenfor nivågruppe 3.

Den første figuren knyttet til B1, figur 5.1, viser en jevn fordeling innenfor både skjermgruppen og papirgruppen. Knyttet til nivågruppe 1 og 2, er det litt større prosentandel fra papirgruppen i begge nivågruppene. Tilknyttet nivågruppe 3 er det skjermgruppen som har avgitt de svarene som har fått høyest nivåinndeling knyttet til lengden og antall setninger i svaret.

Eksempel på elevsvar som er blitt plassert i nivågruppe 1 innenfor lengde i sammendraget til sakteksten. Elev 36, hentet fra papirgruppen:

Teksten handler om klimaendringer på svalbard og hvordan det påvirker dyrelivet der.

Figur 5.2 – B1, innhold



Figur 5.2.1 - skjerm

Figur 5.2.2 - papir

Figur 5.2 – En oversikt over elevenes score innenfor innholdskategorien knyttet til sammendraget av sakteksten. Det blå feltet tilsvare nivågruppe 1, det oransje nivågruppe 2 og det grå nivågruppe 3.

I skjermgruppen tilsvare 22%, 2 av 9 elever. 33% tilsvare 3 av 9, og 45% tilsvare 4 av 9 elever.

I papirgruppen tilsvare 55%, 6 av 11. 36% tilsvare 4 av 11, og 9% tilsvare 1 av 11 elever.

Knyttet til innhold i sammendraget er det papirgruppen som har høyest prosent knyttet til nivågruppe 1 og 2. Skjermgruppen har en tydelig høyere prosent knyttet til nivågruppe 3, og også innenfor innholdskategorien er det skjermgruppen som har vist mest forståelse knyttet til teksten som ble lest.

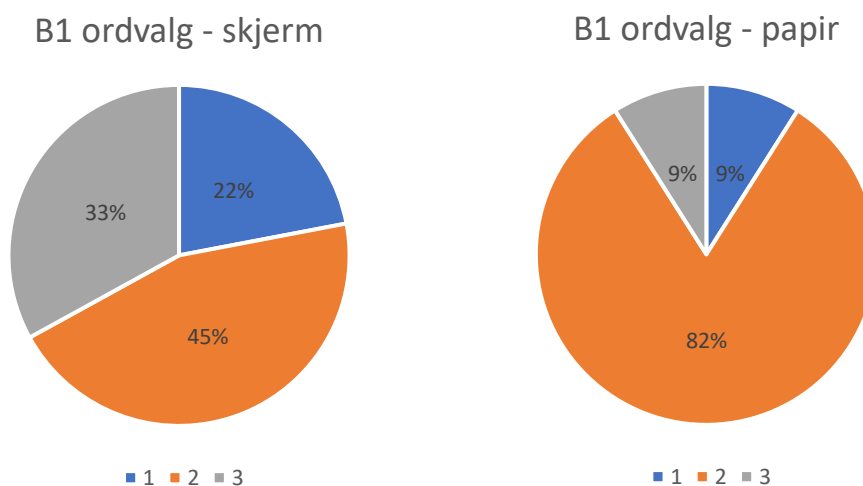
Eksempel på elevsvar plassert i nivågruppe 3 knyttet til innhold i saktekstens sammendrag.

Elev 47, hentet fra skjermgruppen:

Det kommer forskere fra hele verden for å studere Svalbard. Det som skjer på Svalbard skjer andre steder i verden også. Svalbard blir sterkt påvirket av klimaendringer. Forskere er der hele året. Så det ikke er noe de ikke ser.

Isbjørnens habitat er i fare. Sjøisen smelter og det blir færre isbjørn. Forskere ved polarinstituttet i Tromsø jobber med å spore merke og samle inn prøver fra isbjørn. Vi har forsket på isbjørn lenge. Huden kan gi informasjon om bjørnens gener for eksempel. Alt man trenger for å fange en isbjørn er et helikopter, bedøvelsesmiddel og en god porsjon detektivarbeid. Forskere er usikre på isbjørnens overlevelse.

Figur 5.3 – B1, ordvalg



Figur 5.3.1 - skjerm

Figur 5.3.2 - papir

Figur 5.3 – En oversikt over elevenes score knyttet til ordvalg i sammendraget av sakteksten. Det blå feltet tilsvarer nivågruppe 1, det oransje nivågruppe 2 og det grå nivågruppe 3.

I skjermgruppen tilsvarer 22%, 2 av 9 elever. 45% tilsvarer 4 av 9, og 33% tilsvarer 3 av 9. I papirgruppen viser 9 % til 1 av 11 elever, 82% tilsvarer 9 av 11, og også innenfor nivågruppe 3 tilsvarer 9% 1 av 11 elever.

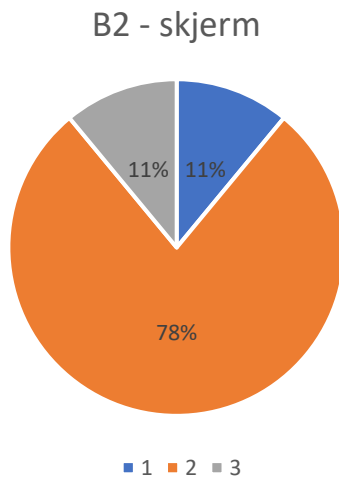
I ordvalget i sammendraget har skjermgruppen både høyest prosent i nivågruppe 3. Fra papirgruppen plasserer de fleste elevene seg innenfor nivågruppe 2. Diagrammet viser at skjermgruppen har fått bedre resultater også på ordvalg i sammendraget, og oppsummerende har skjermgruppen fått de beste resultatene knyttet til sammendraget av sakteksten.

Eksempel fra elevsvar plassert i nivågruppe 1 i ordvalg knyttet til saktekstens sammendrag.

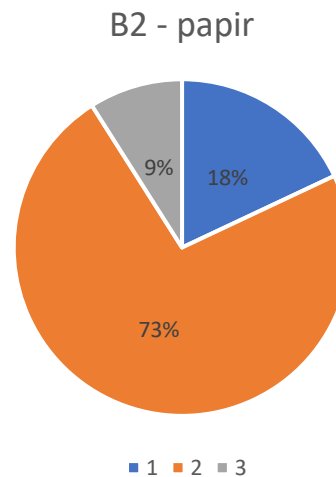
Elev 42, hentet fra skjermgruppen:

Det er tekster om isbjørner og svalbard.

Figur 6 - B2, «Hvordan tror du en vanlig dag for studentene på Svalbard er?»



Figur 6.1- skjerm



Figur 6.2 - papir

Figur 6 – En oversikt over elevenes score knyttet opp mot oppgave B2 som krevde en tolkning av teksten og egne refleksjoner rundt den. Det blå feltet tilsvarer nivågruppe 1, det oransje nivågruppe 2 og det grå nivågruppe 3.

Innenfor skjermgruppen viser 11% her til 1 av 9 elever. 78% tilsvarer 7 av 9, og igjen svarer 11% til 1 av 9 innenfor den tredje nivågruppen.

I papirgruppen viser 18% til 2 av 11 elever, 73% tilsvarer 8 av 11, og 9% viser til 1 av 11 elever.

Knyttet til B2 fordeler skjermgruppen og papirgruppen seg nesten likt prosentvis innenfor de tre nivåene. Skjermgruppen ligger prosentvis rett over papirgruppen i nivå 2 og 3, men det er i dette tilfellet nyttig å også se på antallet elever innenfor de ulike prosentinndelingene. Dersom disse tas i betraktning, blir det synlig at antallet elever i nivågruppe 3 er det samme i skjermgruppen som i papirgruppen. Det er en elev fra hver gruppe som fått den høyeste nivåinndelingen. Resultatet knyttet til dette oppgaven er derfor nesten likt i skjermgruppen og papirgruppen.

Eksempel hentet fra et elevsvar plassert i nivågruppe 3 innenfor alle kategoriene:

Elev 46 (hentet fra skjermgruppen):

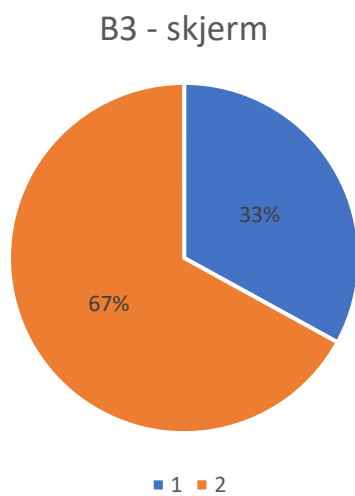
«Den første teksten handler om Svalbard. Forskere fra hele verden kommer dit for å forske på klima, dyreliv, energikilder og temperatur som kan være viktig for resten av Norge og verden. Den andre teksten handler om isbjørner og om de vil forsvinne. Siden det blir mindre sjøis forsvinner også isbjørnen. De forklarer også litt om hvordan de tar prøver av isbjørnene om helse, hva de har spist og slekt. Forskere er uenige hva som kommer til å skje med isbjørnene men de er enige om at det kommer til å bli færre isbjørner i de siste ti årene. Når sjøisen forsvinner forsvinner også isbjørnen.»

Eksempel på elevsvar plassert i nivågruppe 1 innenfor alle kategoriene:

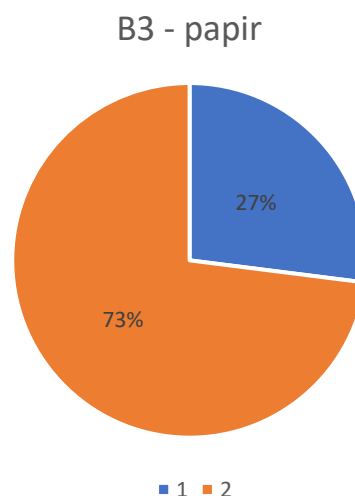
Elev 42 (hentet fra skjermgruppen):

«Det er tekster om isbjørner og Svalbard»

Figur 7 - B3, «Hvordan er klimaet på Svalbard?»



Figur 7.1 - skjerm



Figur 7.2 - papir

Figur 7 – En oversikt over prosent av antall svar i hver gruppe. Det blå feltet tilsvare nivågruppe 1 og det oransje nivågruppe 2.

I skjermgruppen tilsvare 33% her 3 av 9 elever og 67% viser til 6 av 9 elever.

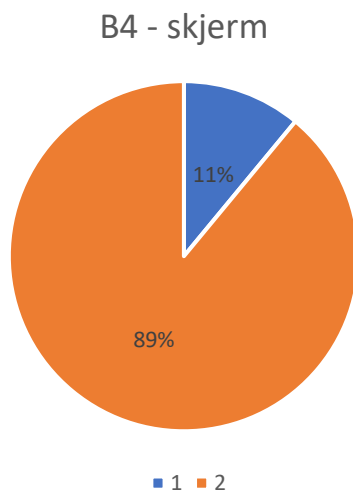
Innenfor papirgruppen viser 27% at 3 av 11 elever plasserte seg i nivågruppe 1, og 73%, tilsvarende 8 av 11, plasserte seg innenfor nivågruppe 2.

Til oppgave B3 er det papirgruppen som har fått høyest prosent innenfor nivågruppe 2, og som dermed har hatt flest antall relevante og utdypende svar.

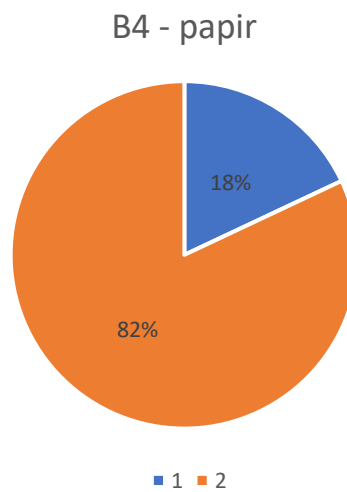
Eksempel på elevsvar som ble plassert i nivågruppe 2 innenfor oppgave B3. Elev 39, hentet fra papirgruppen:

Klimaet på svalbard er veldig kaldt men mye varmere enn det var før som gjør at isen smelter.

Figur 8 - B4, «Hvorfor trues isbjørnenes hjem?»



Figur 8.1 - skjerm



Figur 8.2 - papir

Figur 8 – En oversikt over hvor mange elever som har fått svaret sitt rangert som relevant knyttet til oppgave B4. Det blå feltet tilsvarer nivågruppe 1 og det oransje nivågruppe 2.

I B4 tilsvarer 11% 1 av 9 elever i skjermgruppen, og 89% tilsvarer 8 av 9 elever.

Innenfor papirgruppen tilsvarer 18% 2 av 11 elever, og 82% tilsvarer 9 av 11 elever.

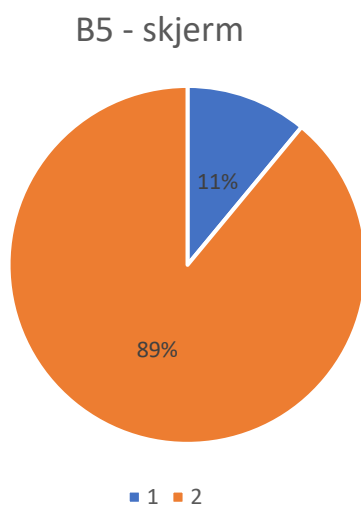
Knyttet til oppgave 4 til sakteksten, er prosentandelen innenfor de ulike nivågruppene ganske jevne i skjermgruppen og papirgruppen. Det er også i denne oppgaven nyttig å ta antall elever som representerer de ulike prosentene i betraktning i framstillingen, fordi det i papirgruppen hvor det er flest antall elever, prosentvis ser ut som at færre elever har fått den høyeste nivåinndelingen, mens det i realiteten egentlig er flere elever knyttet til papirgruppen enn

skjermgruppen. Prosentvis er det derimot flere elever innenfor skjermgruppen som har blitt plassert i nivågruppe 2.

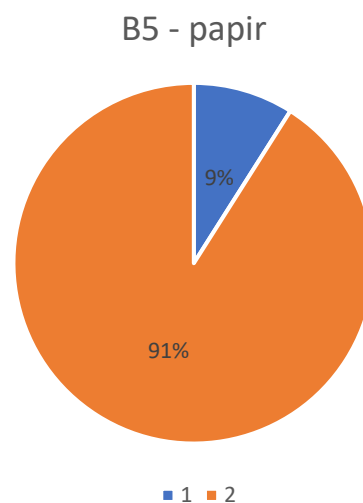
Eksempel på elevsvar plassert i nivågruppe 1 til oppgaven B4. Elev 32, hentet fra papirgruppen:

Fordi sjøen fryser til is.

Figur 9 - B5, «Hva har du lært om Svalbard? Skriv et fyldig svar.»



Figur 9.1 - skjerm



Figur 9.2 - papir

Figur 9 – En oversikt over elevenes tanker rundt oppgave B5. Det blå feltet tilsvarer nivågruppe 1 og det oransje nivågruppe 2.

I skjermgruppen ble 1 av 9 (11%) plassert i nivågruppe 1, og 8 av 9 (89%) ble plassert i nivågruppe 2. I papirgruppen ble 1 av 11 (9%) plassert i nivågruppe 1, og 10 av 11 (91%) ble plassert i nivågruppe 2.

I oppsummeringsspørsmålet om hva elevene har lært av teksten, er det papirgruppen som viser størst utbytte innenfor forståelse av teksten. Papirgruppen har høyest prosent i nivågruppe 2, og lavest i nivågruppe 1, som viser at det er elevene i denne gruppen som har fått målt høyest nivå inn mot denne oppgaven.

Eksempel på elevsvar plassert i nivågruppe 3 knyttet til oppgave B5. Elev 46, hentet fra skjermgruppen:

Jeg har lært at Svalbard er et sted der det er kaldt, fint og unikt landskap og at verden avhenger av at vi ser hva som skjer der hele tiden og at svalbard er et viktig sted for verden.

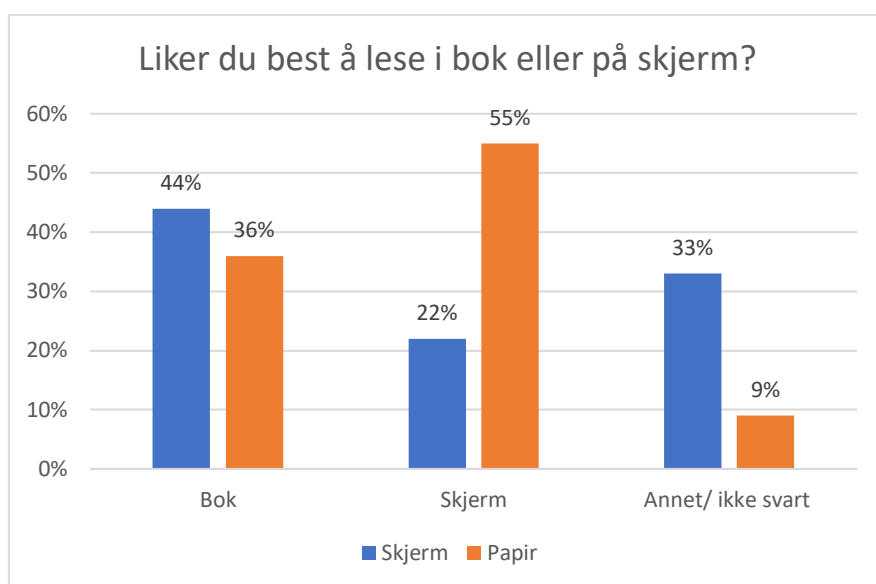
4.2 Presentasjon av svar – Innledende spørsmål/ bakgrunnsspørsmål

Svarene har også her blitt presentert i diagrammer med prosent som framstillingsmåte. Disse svarene har blitt presentert i stolpediagram, noe som ble gjort fordi det her ikke var like viktig hvem som hadde lest på skjerm og hvem som hadde lest på papir. Jeg valgte likevel å ta dette elementet med i framstillingen fordi det var nyttig da jeg skulle analysere svarene de hadde gitt til tekstopp-gavene med hva de hadde svart i de innledende spørsmålene.

I de tre første diagrammene tilsvarer x-aksen de tre ulike svaralternativene: bok, skjerm eller annet. Innenfor alternativet «annet» havnet svarene som ikke ble ansett som relevant, og elevene som ikke hadde avgitt et svar ble også inkludert i denne kategorien. Y-aksen viser prosentandelen innenfor gruppene som har svart de ulike svaralternativene. De siste spørsmålene er kvantitative avkryssningsspørsmål, og det varierer her hvor mange svaralternativer elevene fikk. X-aksen tilsvarer i disse spørsmålene de ulike svaralternativene, og y-aksen tilsvarer antallet elever som har svart dette vist i prosent.

X-aksen viser i alle diagrammene en fordeling av hvilket medium elevene leste tekstene på, hvor den blå søylen representerer skjermgruppen, og den oransje representerer papirgruppen. Som nevnt i metodekapittelet, svarte elevene på innlednings-spørsmålene før de visste hvilket medium de skulle lese i.

Figur 10 – Spørsmål 1



Figur 10 – Viser en oversikt over hvilket lesemedium elevene selv prefererer.

I skjermgruppen fordeler svarene seg slik:

44% viser til 4 av 9 elever. 22% viser til 2 elever, og 33% viser til 3 elever.

I papirgruppen fordeler svarene seg slik:

36% viser til 4 elever, 55% viser til 6 elever, og 9% viser til 1 elev.

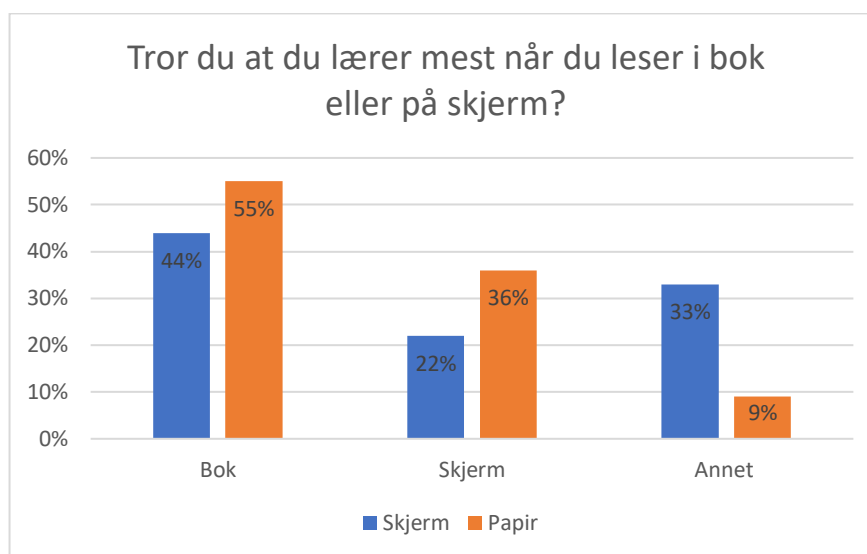
Til sammen har 8 av totalt 20 elever svart at de liker best å lese i fysisk bok. Videre har også 8 elever svart at de liker best å lese på skjerm, mens 4 elever har avgitt et annet svar.

Eksempel på begrunnelse fra elev som foretrekker å lese på skjerm:

Elev 32 (hentet fra papirgruppen):

Skjerm. Fordi det er mye lettere og lysere.

Figur 11 – Spørsmål 2



Figur 11 – Viser en oversikt over elevenes egne tanker om hvilket lesemedium de tror de lærer mest av.

Prosenten i skjermgruppen representerer dette antallet elever:

44% tilsier 4 elever. 22% viser til 2 elever, og 33% viser til 3 elever.

Innenfor papirgruppen viser prosentene til dette antallet elever:

55% tilsvarer 6 elever, 36% tilsvarer 4 elever, og 9% tilsvarer 1 elev.

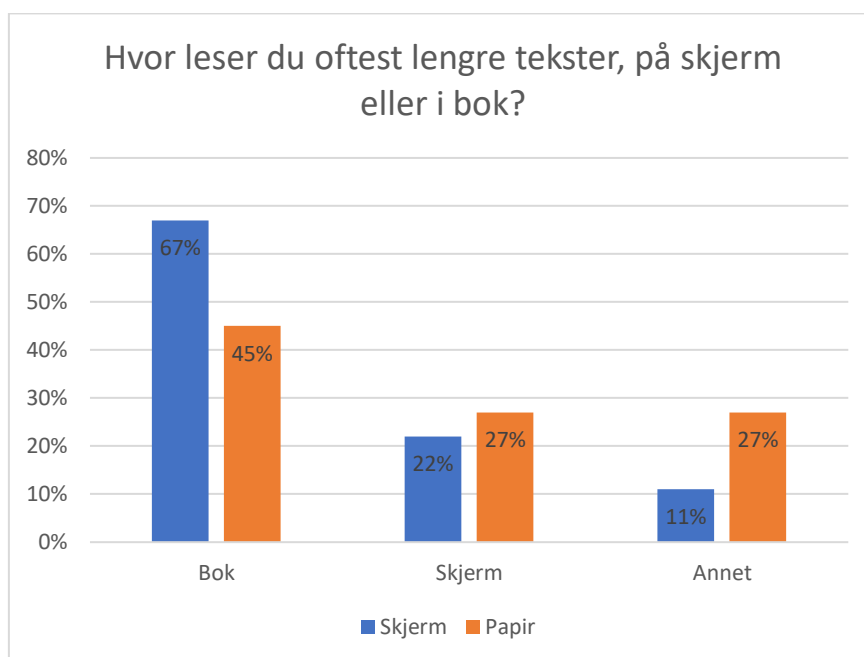
Eksempel på begrunnelse fra elev som har nevnt bok som det mediet de lærer mest av:

Elev 41 (lest på skjerm):

Jeg tror jeg lærer mest i bok fordi jeg føler det er enklere og mer oversiktlig.

Til sammen har 10 elever svart at de tror de lærer best av å lese i bok. 6 elever har sagt at de lærer best når de leser på skjerm. 4 elever har svart noe annet, eller noe som ble ansett som ikke relevant.

Figur 12 – Spørsmål 3



Figur 12 – Viser en oversikt over hvilket lesemedium elevene bruker mest når de leser.

I skjermgruppen fordeler svarene seg slik:

67% tilsier 6 elever. 22% tilsier 2 elever, og 11% tilsier 1 elev.

I papirgruppen fordeler svarene seg slik:

45% tilsier 5 elever og 27% tilsier 3 elever.

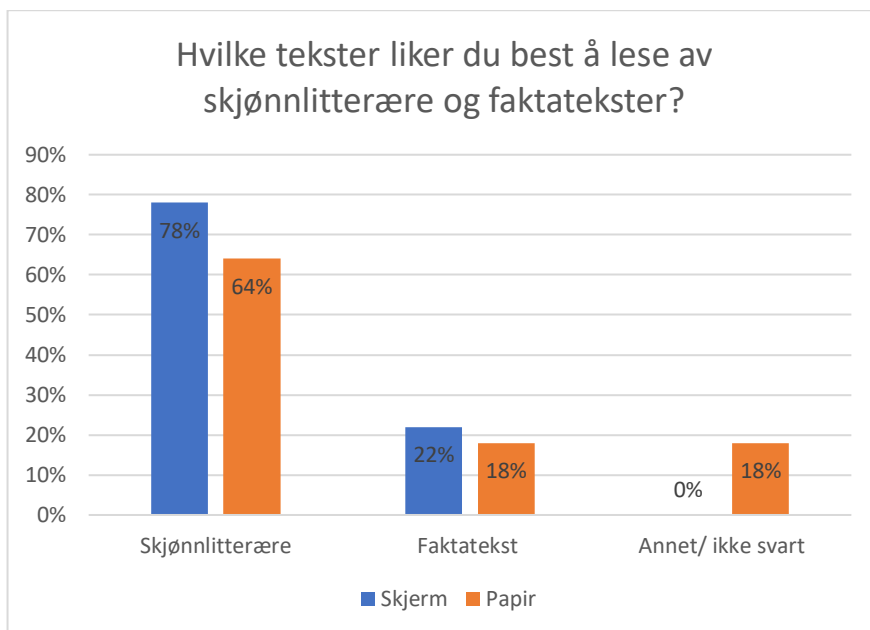
Til sammen har 11 av totalt 20 elever svart at de oftest leser lengre tekster i bok. 5 elever har svart at de leser oftest lengre tekster på skjerm, mens en elev har svart noe som ikke var relevant.

Eksempel hentet fra elev som leser mest lengre tekster i bok.

Elev 49 (hentet fra papirgruppen):

Bøker synes jeg er mer fengene og får meg til å tenke.

Figur 13 – Spørsmål 4



Figur 13 – Viser en oversikt over hvilke sjanger elevene liker best å lese.

Skjermgruppen representerer dette:

78% tilsier 7 elever. 22% tilsier 2 elever, og 0% tilsier naturligvis ingen elever.

Innenfor papirgruppen tilsier prosenten dette antallet elever:

64% tilsier 7 elever, og 18% tilsier 2 elever.

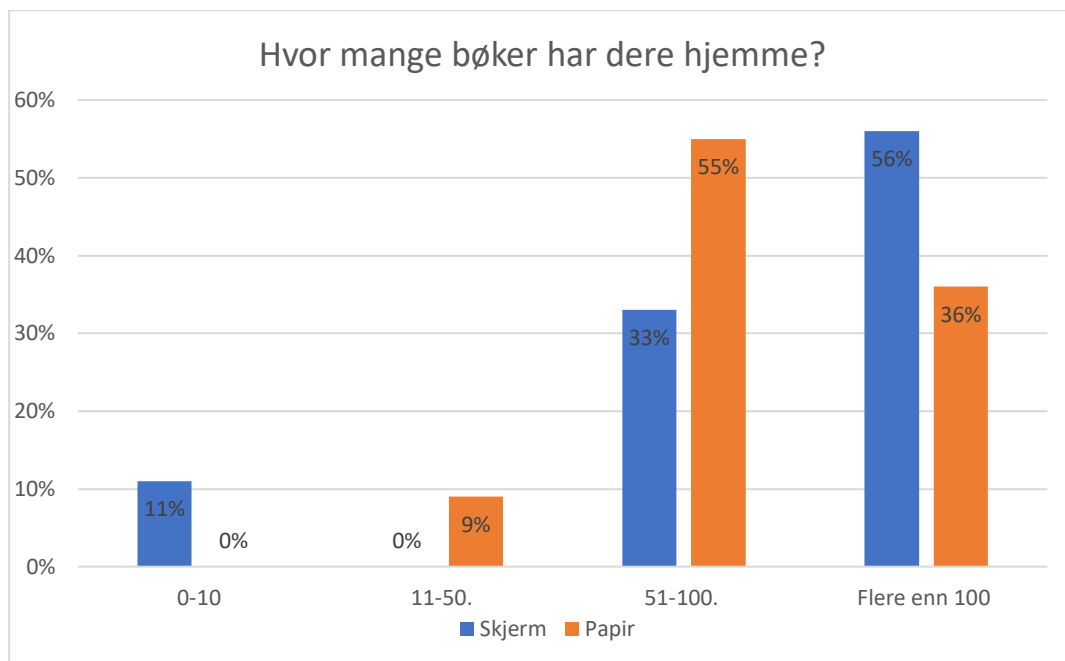
Samlet viser diagrammet at 14 av totalt 20 elever liker best å lese skjønnlitterære tekster, og 4 elever liker best saktekster eller sakprosa. 2 elever hadde ikke avgitt svar.

Eksempel fra elev som liker best skjønnlitterære tekster.

Elev 36 (hentet fra papirgruppen):

Jeg liker best skjønnlitterære bøker fordi de har mye fantasi og er morsome.

Figur 14 – Spørsmål 5



Figur 14 – Viser en avrundet oversikt over hvor mange bøker elevene har tilgang til hjemme.

Prosenten innenfor skjermgruppen tilsier dette antallet elever:

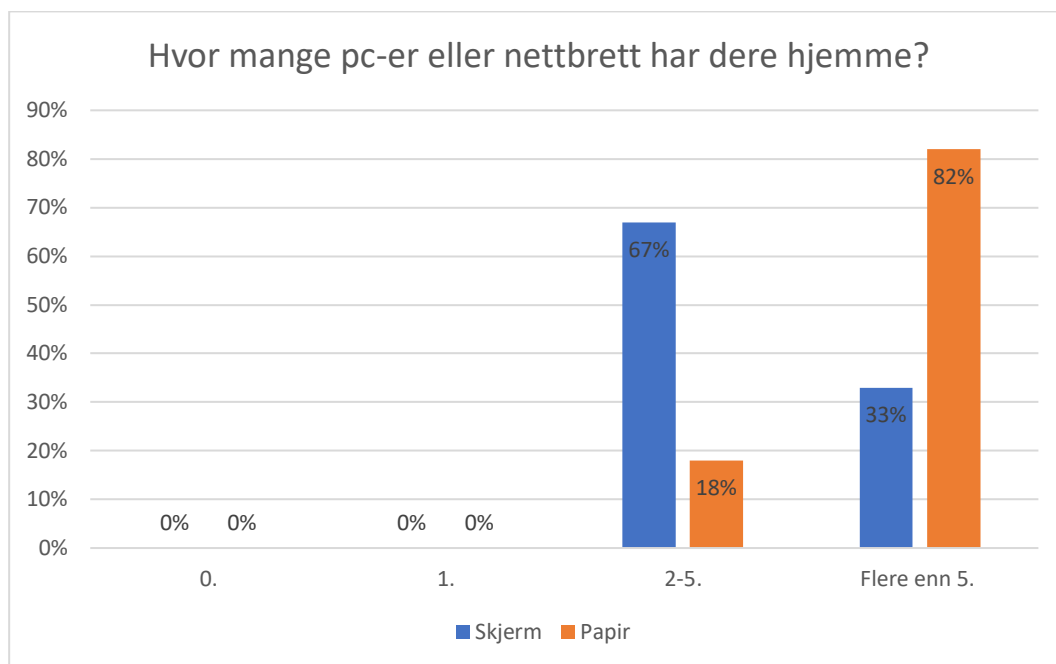
11% tilsier 1 elev, 33% tilsier 3 elever og 56% tilsier 5 elever.

I skjermgruppen representerer prosenten dette antallet elever:

9% tilsier 1 elev, 55% tilsier 6 elever og 36% tilsier 4 elever.

Samlet viser diagrammet at 1 elev har 0-10 bøker hjemme. 1 elev har 11-50 bøker hjemme, 9 elever har 51-100 bøker, og 9 elever har flere enn 100 bøker hjemme.

Figur 15 – Spørsmål 6



Figur 15 – Viser en avrundet oversikt over hvor mange digitale verktøy elevene har tilgang til hjemme.

Prosenten knyttet til skjermgruppen representerer dette antallet elever:

67% tilsier 6 elever og 33% tilsier 3 elever.

I papirgruppen er representasjonen denne:

18% tilsier 2 elever og 82% 9 elever.

Samlet viser diagrammet at 8 av 20 elever har 2-5 pc-er eller nettbrett hjemme, og 12 elever har flere enn 5 pc-er eller nettbrett hjemme. Ingen har enten ingen eller 1 pc eller nettbrett.

4.3 Funnene oppsummert

Oppsummert kan vi ikke se et tydelig mønster som viser at det ene mediet er bedre enn det andre. I den grad det finnes en forskjell, går den i favør av den gruppen som har lest tekstene på skjerm.

I analysen kom det fram at ingen av elevene har et mønster som gjør at de på alle oppgavene faller inn under samme nivågruppe. En elev som har havnet i nivågruppe 3 på sammendragene, kan på en annen oppgave ha blitt plassert i nivågruppe 1. Et eksempel på det er elev nr. 46 som i sammendraget til sakteksten, i alle de tilsvarende kategoriene ble plassert i nivågruppe 3, men som på oppgave B3 ble plassert i nivågruppe 1.

Dette er 46 sitt svar fra sammendraget knyttet til sakteksten, som i alle tre kategoriene knyttet til B1, ble plassert i nivågruppe 3:

Elev 46 (hentet fra skjermgruppen):

«Den første teksten handler om Svalbard. Forskere fra hele verden kommer dit for å forske på klima, dyreliv, energikilder og temperatur som kan være viktig for resten av Norge og verden. Den andre teksten handler om isbjørner og om de vil forsvinne. Siden det blir mindre sjøis forsvinner også isbjørnen. De forklarer også litt om hvordan de tar prøver av isbjørnene om helse, hva de har spist og slekt. Forskere er uenige hva som kommer til å skje med isbjørnene men de er enige om at det kommer til å bli færre isbjørner i de siste ti årene. Når sjøisen forsvinner forsvinner også isbjørnen.»

Og her er 46 sitt svar på spørsmål B3, «Hvordan er klimaet på Svalbard?», hvor eleven ble plassert nivågruppe 1:

«Jeg tror klimaet på Svalbard er varmere men bedre enn i resten av Norge.»

Så og si alle elevene har en variasjon knyttet til nivågruppene de er blitt plassert i, og det er derfor vanskelig å si tydelig hvilken gruppe som har fått best utbytte av lesingen.

4.3.1 Skjønnlitteratur og sakprosa

Ut fra figurene blir det tydelig at det er en forskjell knyttet til sjanger. Den scoren som er knyttet til lengde i sammendragsoppgavene til sakteksten, har en generelt høyere prosentandel koblet til nivågruppe 1, sammenlignet med tilsvarende kategori knyttet til den skjønnlitterære teksten. I sammendraget av den skjønnlitterære teksten har 11% fra skjermgruppen, og 18% fra papirgruppen, blitt plassert i nivågruppe 1. Tilsvarende har 33% fra skjermgruppen, og 36% fra papirgruppen blitt plassert i den samme kategorien i sammendraget av sakteksten. Det er altså flere elever som skriver lange sammendrag av den skjønnlitterære teksten enn av sakteksten.

Denne tendensen kan også ses i kategoriene knyttet til innhold og ordvalg i sammendragene av den skjønnlitterære teksten og sakteksten. I denne kategorien har ingen fra skjermgruppen, og kun 9% fra papirgruppen, fått en plassering innenfor nivågruppe 1. Fra sakteksten er det 22% fra skjermgruppen, og 55% fra papirgruppen som er blitt plassert innenfor samme nivågruppe. Disse tallene viser at elevene mestrer det å skrive sammendrag om skjønnlitterære tekster bedre enn sakprosa.

Oppgave A3, «Hva hendte med den forrige eieren av huset?», og B4, «Hvorfor trues isbjørnenes hjem?» var begge spørsmål elevene kunne finne et konkret svar på fra teksten. Til begge disse oppgavene var det ingen markant forskjell knyttet til skjønnlitteratur og sakprosa.

Oppgave A4, «Hvorfor tror du snekkeren lo på slutten?» og B2, «Hvordan tror du en vanlig dag for studentene på Svalbard er?» var oppgaver hvor elevene måtte reflektere selv og tolke teksten for å komme fram til svaret. I disse oppgavene kan vi se en tendens til at det er forskjell mellom sjangrene. Det var en større variasjon innad i skjermgruppen knyttet til sjanger, enn hva som var tendensen i papirgruppen. Papirgruppen la seg mer jevnt uavhengig av sjanger.

4.4 Tilbakemelding fra lærer

Sammen med svarene, sendte læreren som hadde gjennomført økten, et dokument med informasjon om hvordan timen hadde gått, hvem som hadde lest på hvilket medium, hvor lang tid de ulike gruppene hadde brukt og annen relevant informasjon. Dette dokumentet ble ikke åpnet før etter at analysen av elevsvarene var ferdig.

I tilbakemeldingen sto det blant annet at skjermgruppen brukte mye lengre tid enn papirgruppen hadde gjort. Elevene fra skjermgruppen trengte hjelp til å få åpnet teksten, og noen åpnet teksten i Word istedenfor i PDF-format, som i utgangspunktet var planen. Dette ble ifølge tilbakemeldingen gjort fordi det var lettere å lese i Word, noe som gjør at enkelte fra skjermgruppen har lest på noe som går utenfor planen for undervisningsopplegget. Det fører til at ikke alle elevene fra skjermgruppen har lest i samme format, noe som gjør at sammenligningen av de ulike digitale tekstene som er brukt i undersøkelsen, ikke har samme gyldighet. Det ble ikke presisert hvem av elevene som hadde lest i Word. Knyttet til spørsmålene ble det av læreren dokumentert at det var vanskeligere for skjermgruppen å navigere fram og tilbake i teksten, og at det derfor var flere operasjoner mellom skriving og lesing blant elevene som leste på skjerm. Læreren tok også tiden på elevene, og det var kun to fra skjermgruppen som var ferdige innen en klokke. Blant elevene som leste på papir ble derimot alle elevene ferdig på en klokke. I tillegg dokumenterte læreren at alle kom raskt i gang og at ingen trengte hjelp til å starte arbeidet. Læreren ga også tilbakemelding om at elevene som leste på papir var mer selvstyrte og bladde tilbake i bok eller hefte for å finne svaret.

Avslutningsvis kan det ut fra diagrammene sies at skjermgruppen gjorde det best på oppgavene knyttet til tekstene. Likevel tilsa tilbakemeldingen fra læreren at papirgruppen var mer effektive, selvstyrte og kom raskere i gang enn skjermgruppen, i tillegg til at de ble raskere ferdig. Dette kommer ikke fram i analysen hvor skjermgruppen kommer best ut. Det er derfor ikke enkelt å finne et klart resultat knyttet til denne undersøkelsen, og både analysen og tilbakemeldingen er derfor nyttig å ta i betraktning når jeg nå skal gå videre inn på drøfting av funnene i lys av annen forskning og overordnet teori.

5 Drøfting

For å forsøke å finne et svar på problemstillingen min, skal jeg nå drøfte deler av de empiriske funnene som har kommet fram i denne undersøkelsen opp mot overordnet teori og tidligere forskning. Jeg har valgt ut noen deler fra den analyserte empirien som jeg har funnet ekstra interessante. Disse funnene leser jeg i lys av problemstillingen som søker å finne ut på hvilken måte valg av lesemedium kan ha betydning for forståelsen til elevene. Problemstillingen tematiserer også forskjellen mellom lesing av skjønnlitterære tekster og saktekster, og dette vil jeg kommentere nærmere i drøftingen.

5.1 De empiriske funnenes svar på problemstillingen

Ut fra de empiriske funnene er det ingen tydelige tegn på at lesemediet har noen særlig betydning når elever leser. I den grad det har betydning, faller det i favør av den gruppen som har lest på skjerm. Resultatet er det samme for skjønnlitteratur og saktekster. Det var ingen markant forskjell knyttet til den skjønnlitterære teksten og sakteksten, men den forskjellen som var der, var i stor grad knyttet til resultatene innenfor sammendragsoppgavene.

Resultatene viste at elevene hadde en lavere gjennomsnittlig score knyttet til sakteksten sammenlignet med hva som var den gjennomsnittlige scoren knyttet til den skjønnlitterære teksten. Dette gjaldt både skjermgruppen og papirgruppen. Det var altså ingen markant forskjell som tydet på at det ene lesemediet var bedre enn det andre knyttet til sjanger, men forskjellen innad i skjermgruppen var likevel noe større enn det som var tilfellet hos papirgruppen.

Det er med andre ord ikke ut fra de empiriske funnene knyttet til denne undersøkelsen grunnlag for å si at lesemedium har noen særlig betydning for elever på 6. trinn når de leser skjønnlitterære tekster og saktekster. Annen empirisk forskning som i metodevalg likner denne undersøkelsen, viser derimot andre funn som tilsier at lesemedium faktisk har en betydning.

5.1.1 Empiriske funn sett i lys av annen empirisk forskning

Det er noen likheter mellom Støle, Mangen og Schwippert (2020) sin undersøkelse og undersøkelsen i denne masteroppgaven. Elevene ble i undersøkelsen til Støle et al. delt i tre grupper etter ulike nivå. Disse tre ulike nivågruppene minner om kategoriene som ble brukt i analysen til egen empiri. I sammendragsoppgavene ble elevene plassert inn i tre ulike

nivågrupper som fulgte noen gitte kriterier. Resultatene fra inndelingen samsvarer derfor relativt godt med hverandre. Støle et al. sine resultater viste at flesteparten av elevene hadde en middels leseforståelse, noe som samsvarer med den gjennomsnittlige scoren til egne informanter. Det er imidlertid viktig å presisere at det i denne oppgaven ikke har blitt regnet ut et nøyaktig tall av elevenes gjennomsnittlige svar, men et overslag tilsier at resultatene til Støle et al. samsvarer nokså godt med resultatene fra dette felteksperimentet.

Resultatene fra Støle et al. sin undersøkelse fant at de papirbaserte testene hadde en høyere score enn de digitale testene (Støle et al., 2020). Alle elevene i Støle et al. sin undersøkelse utførte testene både på papir og digitalt. Informantene i mitt prosjekt leste kun i ett av mediene. Resultatene kunne kanskje vært mer samstemte dersom utførelsen hadde blitt gjort på samme måte også i min undersøkelse. Dette er derimot vanskelig å forutse, men de forskjellige utførelsene av undersøkelsene kan være en faktor som gjør at resultatene har ulike utfall. I undersøkelsen til Støle et al. ble det også gjennomført en sammenligning av elevenes individuelle testresultater på skjerm og restresultatene fra testene på papir. Utfra denne sammenligningen viste det seg at 53% av elevene hadde tilnærmet like resultater på de digitale og de papirbaserte testene. For halvparten av elevene hadde mediet altså liten betydning, noe som samsvarer med resultatene fra min undersøkelse som tilsier at mediet ikke har noen særlig betydning for leseforståelsen.

I undersøkelsen til Mangen, Walgermo og Brønnick (2013) viste resultatene en betydelig høyere score hos papirgruppen enn skjermgruppen. Mangen et al. (2013) har brukt en metode og samlet inn empiri på en måte som på flere områder likner min undersøkelse. Deltakerne ble i begge undersøkelsene delt i to grupper, hvor den ene leste tekster på papir og den andre leste på skjerm. I etterkant av lesingen svarte informantene på oppgaver knyttet til tekstene, hvor alle svarte digitalt. Informantene svarte i begge undersøkelsene på noen forhåndsspørsmål, eller forhåndstester som Mangen et al. kaller det. En fjerde faktor som viser likheter mellom undersøkelsene, er at begge undersøkelsene foregikk i et naturlig og kjent miljø for informantene.

Resultatene fra begge disse tidligere empiriske undersøkelsene viser altså at elevene som har lest på papir har fått bedre testresultater enn elevene som leste på skjerm. Dette samsvarer ikke med de funnene jeg har gjort. Utfra funnene fra min empiri er det ikke grunn nok til å si at det ene mediet er bedre enn det andre ettersom det var liten forskjell knyttet til gruppene.

5.1.2 Empiriske funn sett i lys av overordnet teori

I min undersøkelse fikk den samlede gruppen av informanter møte fire ulike typer tekster. Disse besto av to ulike digitale tekster, og to ulike analoge tekster hvorav hver enkelt elev møtte to tekster, en av de digitale og en av papirversjonene. Papirversjonen av den skjønnlitterære teksten ble lest i lærebok, mens den digitale versjonen av den skjønnlitterære teksten ble lest i PDF-format. Papirversjonen av sakteksten ble lest i et hefte, mens den digitale versjonen av sakteksten var to hypertekster som ble lest på det gjeldende heftets nettside.

Den digitale versjonen av sakteksten ble lest på en nettside som besto av hyperlenker, søkemotor og flere andre klassiske kjennetegn på en nettbasert tekst. Sakteksten var to uavhengige tekster, som jeg i denne undersøkelsen valgte å se som én ettersom de begge handlet om livet på Svalbard. Elevene måtte trykke seg videre gjennom en hyperlenke for å komme seg fra den første teksten til den andre. De måtte med andre ord navigere inne på nettsiden for å få tilgang til begge tekstene. Slike hypertekster kan være vanskeligere å håndtere enn offline digitale tekster. Denne påstanden har støtte i Mangen og Buch-Iversen sin ytring om at hypertekster kan være mer kognitivt ressurskrevende å lese og at det kan være lettere å glemme tekstens innhold når teksten er en hypertekst (Mangen & Buch-Iversen, 2010, s. 5). Resultatene knyttet til min undersøkelse viste at elevene fikk en lavere score i sammendraget knyttet til sakteksten enn hva som var tilfellet for den skjønnlitterære teksten. Dette kan være et tegn på at hypertekstene var mer kognitivt ressurskrevende å lese enn den skjønnlitterære, offline digitale, skjermteksten. Påstanden om at hypertekstene kan ha vært mer kognitivt ressurskrevende å lese, samsvarer med det funnet som viste at skjermgruppen hadde en større variasjon i resultater knyttet til de ulike tekstene, enn hva som var tilfellet hos papirgruppen.

Den digitale versjonen av den skjønnlitterære teksten var en offline digital tekst i PDF-format. Hovedforskjellen mellom den digitale versjonen og papirversjonen ble til denne teksten derfor at elevene i skjermversjonen måtte scrolle opp og ned i teksten framfor å bla, i tillegg til at de ikke fikk kjenne tekstens fysiske form med hendene. Den taktile feedbacken var derfor ulik (Mangen & Hoel, 2017, s. 342). Opplevelsen av at tekster i PDF-format kan ha en positiv innvirkning på lesingen samsvarer med det Mangen et al. la fram om at man ved å ha teksten i PDF-format kan begrense noen av de negative effektene ved å måtte navigere i teksten (Mangen et al., 2013, s. 65). Det at resultatene var dårligere knyttet til hyperteksten enn PDF-

versjonen, kan igjen samsvare med Mangen og Buch-Iversen (2010) sin påstand om at det er lettere å glemme innhold underveis når det leses hypertekster, og at hypertekster kan være mer kognitivt ressurskrevende å lese. Resultatene fra analysen som viste at det var større forskjeller i resultat mellom de ulike tekstene innenfor skjermgruppen, var særlig knyttet til sammendragene der elevene skulle vise forståelse på flere måter. Det kan derfor med bakgrunn i Mangen og Buch-Iversen (2010) være grunn til å si at hypertekster kan bidra til lavere leseforståelse. Det er likevel vanskelig å konkludere med at dette har vært tilfellet ettersom det også innenfor papirgruppen var bedre resultater knyttet til den skjønnlitterære tekstens sammendrag, sammenlignet med sakteksten. Men ettersom forskjellen var noe større hos skjermgruppen, kan det være grunn til å si at de ulike formene for digitale teksttyper kan ha en betydning.

Som nevnt innledningsvis i dette kapittelet, er det ikke ut fra de empiriske funnene gjort i denne oppgaven grunn til å si at lesemedium har noen særlig betydning for elever på 6. trinn når de leser skjønnlitterære tekster og saktekster. Tilbakemeldingen fra læreren stiller derimot resultatene fra undersøkelsen i et nytt lys. Denne tilbakemeldingen viser at rammene rundt lesingen kan bli mer påvirket av hvilket lesemedium elevene leser i. Dette kunne vært bedre fanget opp dersom observasjon også ble brukt som metode, men som nevnt i kap. 3.6, valgte jeg denne metoden bort ettersom jeg kjente elevene fra før. Tilbakemeldingen fra læreren var likevel en form for observasjon av timen, fordi det var tilleggsinformasjon som handlet om det læreren hadde observert i gjennomføringen av datainnsamlingen.

5.2 Resultatene i lys av tilbakemeldingen fra læreren

I tilbakemeldingen fra læreren ble det lagt fram at skjermgruppen var mindre selvdrivende og brukte mye lengre tid enn papirgruppen. Flere fra skjermgruppen trengte hjelp til å både komme i gang og til å finne fram til teksten. I tillegg var det flere som strevde med å finne tilbake til teksten da de skulle jobbe med oppgavene. Elevene i papirgruppen kom alle raskt i gang, og brukte bok eller hefte på en effektiv måte for å svare på oppgavene. Ingen fra papirgruppen trengte hjelp til å komme i gang. Kun to fra skjermgruppen var ferdig på en klokke time, mens alle fra papirgruppen var ferdig på en klokke time. En annen tilbakemelding var at noen av elevene hadde lest teksten i Word framfor det som egentlig var meningen, noe læreren sa ble gjort fordi det ble ansett som lettere.

Det blir med bakgrunn i tilbakemeldingen fra læreren grunn til å si at lesemedium kan ha betydning for andre deler av lesingen enn forståelsen. Blant annet kan det se ut som at elevene er mindre selvdrevne når de leser digitalt, noe som gjør det relevant å stille spørsmål rundt Latini og Bråten sitt begrep som omhandler den generasjonen som dagens 6. klassinger er en del av, nemlig de digitalt innfødte (Latini & Bråten, 2021, s. 179). Dersom elevene er mindre selvdrevne og effektive når de leser på skjerm enn når de leser på papir, er det grunn til å stille spørsmål rundt hvor digitalt innfødte de faktisk er. At elevene er mer effektive og selvstendige når de leser på papir, kan derfor være en indikasjon på at også denne generasjonen trenger opplæring i digital kompetanse, og at det ikke kan tas for gitt at de såkalt digitalt innfødte mestrer digital lesing like godt som lesing på papir.

I undersøkelsen til Mangen, Walgermo og Brønne (2013), fikk elevene kun en time til rådighet til å jobbe med tekstene og spørsmålene. Dersom dette også hadde blitt gjort i min undersøkelse, ville det ut fra opplysningene fra læreren kun vært papirgruppen som hadde blitt ferdig. Resultatene ville derfor sannsynligvis sett annerledes ut enn hva som var tilfellet. Det er med bakgrunn i dette grunn til å tro at papirgruppen ville fått en høyere score enn skjermgruppen dersom det hadde vært en tidsbegrensning knyttet til undersøkelsen. Det er derimot ikke enkelt å si med fullstendig sikkerhet at utfallet ville vært annerledes. Ifølge Latini og Bråten, vil elevene som går i 6. klasse i dag være digitalt innfødte (Latini & Bråten, 2021, s. 179), og informantene fra 2013 faller muligens ikke like enkelt inn i denne gruppen. Informantene fra Mangen et al. sin undersøkelse var tiendeklassinger i 2013. Et enkelt regnestykke plasserer disse informantene inn i en generasjon født sent på 1990-tallet, og kan derfor være i grenseland for om de plasseres innenfor Latini og Bråten sin definisjon eller ikke. Skal vi da tro Latini og Bråten når de skriver om digitalt innfødte, vil det kunne være grunn til å tenke at elevene fra min undersøkelse skal mestre digital lesing bedre enn informantene fra 2013. Dette samsvarer likevel ikke med det som kom fram i tilbakemeldingen fra læreren om at det kun var to fra skjermgruppen som ble ferdig på en time. Derfor kan det være grunn til å tenke at det også i min undersøkelse ville vært papirgruppen som kom best ut dersom tidsbegrensningen ble satt på en time.

I tilbakemeldingen fra læreren ble det klart at noen av elevene hadde lest de digitale tekstene i Word istedenfor i det formatet som egentlig var tenkt. Noen av elevene trengte da ikke å forholde seg til navigering mellom hypertekster på nettsiden. Dette kan ha hatt særlig betydning knyttet til påstanden om at hypertekster kan være mer kognitivt ressurskrevende å

lese (Mangen & Buch-Iversen, 2010, s. 5). Dersom flere av elevene ikke har lest sakteksten som hypertekst, er det ikke lenger det at tekstformatet er kognitivt ressurskrevende å lese som vil være årsaken til at resultatene var lavere knyttet til sakteksten. Det var derimot ikke tydelig utfra tilbakemeldingen hvem av elevene som hadde lest teksten i Word, og det kom heller ikke fram om dette gjaldt både sakteksten og den skjønnlitterære teksten, eller bare én av dem. Det er derfor mulig at dette kun gjelder enkelte elever knyttet til den skjønnlitterære teksten, og det vil i det tilfellet fortsatt kunne være grunnlag for å si at hyperteksten kan ha påvirket resultatet. Dette er derimot ikke noe jeg har tatt hensyn til i analysen ettersom denne informasjonen ikke var tilgjengelig for meg før etter at analysen av elevsvarene var ferdig.

Det at elevene som leste på skjerm var mindre selvstendige i arbeidet med tekstene kan være en indikasjon på at det krever mer av læreren når elevene skal lese digitalt enn når de leser på papir. Dette kan være et argument for å velge papirtekster i undervisningssituasjoner, både fordi elevene er mer selvstendige, men også fordi det kan se ut som at de trenger mindre tid til å lese i dette mediet og at det derfor er mer effektivt. Likevel er variasjon viktig, og man kan ikke skrinlegge skjermlesing bare med bakgrunn i at lesing på papir er mer effektivt og fordi elevene er mer selvdrevne. Det er heller en grunn til å jobbe mer med digitale tekster i undervisningen, for at elevene skal kunne få mer trening i det og videre få utviklet en større digital kompetanse. Trolig vil det kunne føre til at også lesing på skjerm blir mer effektivt.

5.3 Andre sider ved lesing som kan ha vært betydningsfulle

Selv om det ikke kan påvises en klar medieeffekt som tilsvarer det man har funnet i andre studier, viser undersøkelsen noen funn knyttet til andre sider ved lesing som er enklere å finne støtte for i teorien. Funnene knyttet til mitt prosjekt viser at begge gruppene får høyere score når de leser skjønnlitteratur enn saktekster. Dette vil jeg se nærmere på og drøfte opp mot relevant teori.

5.3.1 Skjønnlitteratur og saktekster

De empiriske funnene viser blant annet at det er en forskjell mellom resultatet knyttet til den skjønnlitterære teksten og resultatene knyttet til sakteksten. Et av funnene var at flere ble plassert i nivågruppe 1 knyttet til sakteksten enn hva som var tilfellet knyttet til den skjønnlitterære teksten. Dette kan ha sammenheng med resultatet som kommer fram fra spørsmål 4 av de innledende spørsmålene, hvor elevene ble spurt om hva de likte best å lese

av skjønnlitterære tekster og saktekster. I analysen ble det tydelig at flesteparten av elevene foretrekker skjønnlitteratur framfor saktekster. Elev 40 har begrunnet dette med å si at: «(...)Det er gøyere med fantasi fordi da kan man leve seg inn i det og bare se det for seg i hode...». Dette argumentet samsvarer med teorien brukt i kapittel 2.3.3 som sier at handlingsstrukturen i krim ofte samsvarer med hvordan barn skaper mening (Slettan, 2018, s. 133). Altså kan det tenkes at det for barn er mer attraktivt med fortellinger de kan leve seg inn i sammenlignet med saktekster, som i hovedsak dreier seg om å videreformidle ytringer fra virkeligheten.

Hva barn legger i begrepet saktekster og skjønnlitteratur kan ha vært avgjørende for hva de har svart at de foretrekker. Det er mulig at noen barn har en oppfatning om at saktekster er tyngre å lese enn skjønnlitterære tekster, og at de kun forbinder saktekster med skolesituasjoner, mens de på den andre siden forbinder skjønnlitteratur med underholdning. Elev nr. 36 poengterer dette med å si at: «Jeg liker best skjønnlitterære bøker fordi de har mye fantasi og er morsomme». Dersom flere av elevene tenker likt som elev 36 og forbinder kun de skjønnlitterære tekstene med underholdning, kan det være en forklaring på hvorfor flertallet har skrevet at de liker best å lese skjønnlitterære tekster.

Likevel kan det, uavhengig av hvilken oppfatning elevene har av hva skjønnlitterære tekster og saktekster er, tenkes at skjønnlitteratur er lettere å bli fanget inn i enn sakprosa. Spesielt er dette nærliggende å tenke om den skjønnlitterære teksten som er brukt i denne undersøkelsen, som er en krimnovelle. Tanken om at den skjønnlitterære teksten kan ha vært enklere å bli dratt inn i enn sakteksten, samsvarer med det Slettan skriver om at ytre spenning og dramatikk ofte preger krimsjangeren, noe som kan gjøre at krimsjangeren blir mer attraktiv å lese (Slettan, 2018, s. 129). Videre kan det tenkes at elevene var mer motiverte for den skjønnlitterære teksten dersom den har vært mer attraktiv. Dette kan ha ført til at elevene har vært mer oppmerksomme underveis i lesingen av den skjønnlitterære teksten, noe som igjen kan være en forklaring på hvorfor elevene har fått høyere score på sammendraget knyttet til denne teksten, sammenlignet med sakteksten.

Flere av elevene som meldte at de likte saktekster best, fikk høyere score knyttet til den skjønnlitterære teksten. Dette kan tyde på at det er andre faktorer enn motivasjon og interesse for teksten som har vært avgjørende for resultatet. På den andre siden er det verdt å nevne at elevene kan ha vært interessert i den skjønnlitterære teksten selv om de i utgangspunktet

foretrekker saktekster. Argumentet om at den skjønnlitterære teksten har vært lettere å bli engasjert i, kan derfor styrkes av at flere av elevene som likte saktekster best, også har fått høyere score knyttet til den skjønnlitterære teksten.

De ulike tekstene kunne knyttes opp mot ulike fag. Den skjønnlitterære teksten var en krimnovelle, som på grunn av oppbygging og struktur, kan sies å være en typisk tekst som elever kan møte i norskfaget. Med andre ord kan denne teksten plasseres inn i norskfagets fagspesifikke literacy. Sakteksten hadde derimot et tema som passet inn innenfor flere av naturfagets kompetansemål, i tillegg til å passe inn i det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling. Elevene kan ha ulik erfaring knyttet til de ulike fagenes tekstpraksis. Dette samsvarer med det Blikstad-Balas trekker fram om fagspesifikk literacy, og at det kan være ulike disipliner knyttet til ulike fag (Blikstad-Balas, 2016, s. 26). Dersom elevene har mer erfaring med tekster knyttet til norskfagets fagspesifikke literacy enn naturfagets tekstpraksis, er det grunn til å tro at resultatene knyttet til den norskfaglige teksten vil få en høyere score. Hvis dette er tilfelle, kan det være enda en forklaring på hvorfor elevene har fått høyere score knyttet til den skjønnlitterære teksten. Det var likevel ikke en særlig forskjell i vanskelighetsgrad knyttet til de to tekstene, noe som gjør at det i utgangspunktet ikke skal ha så stor betydning at tekstene kan knyttes opp til ulike fag. Men det kan uansett ha hatt en betydning hvordan tekstenes struktur og oppbygging var, og det kan da kanskje ha vært enklere å følge strukturen til den skjønnlitterære teksten. Dette fordi den var en lineær tekst, hvor man leste kronologisk fra start til slutt.

5.3.2 Elevenes kognitive kapasitet

Som nevnt i kapittel 2.2.1, er forståelse, ifølge Høien og Lundberg, en prosess som krever flere kognitive ressurser enn hva avkodingsprosessen krever (Høien & Lundberg, 2012, s. 21). I de empiriske funnene har elevene fått en betydelig høyere gjennomsnittsscore knyttet til oppgavene de kunne finne svar på gjennom leting i teksten, sammenlignet med oppgavene som målte forståelse. Disse oppgavene krevde i mindre grad at elevene hadde utviklet forståelse enn hva de andre oppgavene gjorde. Dette samsvarer med det Høien og Lundberg (2012) har lagt fram om at forståelse krever mer kognitive ressurser enn det avkodingen gjør. Det er likevel ikke utfra de empiriske funnene mulig å sette to streker under dette svaret, da det er nødvendig å tillegge at det kan ha vært flere faktorer enn kun de kognitive ressursene som har vært årsaker til dette utfallet. Uansett er det interessante funn knyttet opp mot teorien fra Høien og Lundberg (2012).

Elevenes avkodningsferdigheter kan ha spilt en rolle for hvordan de har tolket og fått nok ut av teksten til å svare på oppgavene knyttet til den. Det at elevene har fått lavere gjennomsnittsscore knyttet til oppgavene som har forståelse som mål, kan ha årsaker knyttet til avkodning og meningsskapning. Det vil ifølge Høien og Lundberg (2012) være vanskelig å videreføre lesingen og skape mening til det man har lest uten at avkodningsprosessen er tilstrekkelig. Knyttet til flere av oppgavene, særlig sammendragsoppgavene, vil det i tillegg til forståelse være avgjørende at elevene har en viss hukommelse knyttet til det de har lest. Dette argumentet samsvarer med Imsen (2014) sine tanker om at hukommelse er en viktig del av de kognitive ferdighetene, som videre er avgjørende for de kognitive ressursene som er knyttet opp mot forståelsen.

Dersom elevene av ulike grunner ikke husker mye fra teksten, blir det en utfordring å skrive sammendrag knyttet til den. Det er vanskelig å si med sikkerhet hvem som hadde brukt hukommelse til å skrive sammendraget, og hvem som omformulerte direkte kopier fra teksten. Dette stemmer med det Imsen har lagt fram om at kognitiv læring ikke kan observeres direkte (Imsen, 2014, s. 65), og det er derfor vanskelig å konkludere med hvorvidt hukommelse har vært en avgjørende faktor eller ikke. Elevenes oppmerksomhet kan også ha spilt en rolle for hvorvidt de husker det de har lest. Både hukommelse og oppmerksomhet kan ses som kognitive ressurser som er avgjørende for å kunne skape mening til det man leser. Dette samsvarer med det Høien og Lundberg trakk fram om at forståelsesprosessen er avhengig av at leseren er oppmerksom under lesingen (Høien & Lundberg, 2012, s. 49). Både hukommelse og oppmerksomhet kan derfor ha vært viktige ressurser for å svare på oppgaver som søkte forståelse, og dersom elevene ikke har vært oppmerksomme mens de leste, er det heller ikke rart dersom svarene har blitt mindre utfyllende.

Ordvalg var en av kategoriene som ble brukt til analysen av sammendragene. I denne kategorien var det et krav at elevene hadde selvstendig ordbruk og at de omformulerte setninger fra tekstene for å få høy måloppnåelse. Elevenes ordforråd ble her avgjørende for hvorvidt de ble plassert i nivågruppe 2 eller 3, altså de nivågruppene som viste til best resultat. De måtte dermed ta i bruk det mentale leksikonet sitt, som Aitchison kalte ordlageret vi har i hjernen (Aitchison, 2012, s. 11). Det var ikke et uttalt krav at elevene ikke skulle kopiere direkte setninger fra teksten, men de fikk høyere oppnåelse dersom de trakk inn

setninger som ikke var direkte kopier. Et godt utarbeidet mentalt leksikon ville derfor være en fordel når elevene skulle svare på oppgavene.

5.3.3 Multimodale tekster

Sakteksten som ble brukt i undersøkelsen var sterkt multimodal. Både verbaltekst og illustrasjoner var nødvendige å lese for at elevene skulle få full uttelling i analysen. Det å hente informasjon fra både verbalteksten, illustrasjonene og bildetekstene var et av kravene knyttet til flere av oppgavene fra sakteksten.

Den skjønnlitterære teksten var i mye mindre grad multimodal, og det var i hovedsak verbalteksten som i denne teksten var avgjørende i arbeidet med å svare på oppgavene knyttet til den. Denne ulikheten kan ha vært en av årsakene til det gjennomgående mønsteret som viste at prosenten knyttet til de høyeste nivågruppene var høyere inn mot den skjønnlitterære teksten kontra sakteksten.

Videre kan det tenkes at dersom elevene ikke har klart å kombinere de ulike modalitetene for å skape mening i teksten, kunne det, spesielt knyttet til sakteksten, gjøre at resultatene fra analysen ble dårligere. Resultatet som viste at den skjønnlitterære teksten hadde en høyere prosent knyttet til seg, kan derfor være begrunnet i elevenes manglende evne til å kombinere de ulike modalitetene for å skape mening.

Det var også brukt ulike skrifttyper i sakteksten. Bergström la fram at det fantes ulike skrifttyper som egnet seg godt til forskjellige lesemedium (Bergström, 2004, s. 132). Det er derfor mulig at skrifttypen så annerledes ut på den digitale teksten og papirversjonen. I tillegg kan den ha forandret seg da teksten ble lagt inn i Word, noe som kan ha hatt betydning for elevene som leste i Word. På avkodingsnivå kan dette ha betydning dersom den ene skrifttypen var enklere å lese enn den andre. Det er derimot vanskelig å vite om dette har spilt en rolle eller ikke, noe som igjen samsvarer med det Imsen har sagt om at kognitive prosesser er vanskelig å observere (Imsen, 2014, s. 65).

5.3.4 Bakgrunnsspørsmål

Halvparten av elevene svarte i et av de innledende spørsmålene at de trodde de lærte mest av å lese i bok. Videre var det seks elever som svarte at de trodde at de lærte mest av å lese på

skjerm, mens de resterende fire elevene ga et svar som ble regnet som «ikke relevant i denne sammenhengen». En av elevene som trodde at bok var best for læring, skrev dette: «Jeg tror jeg lærer mest i bok fordi jeg føler det er enklere og mer oversiktlig».

Det stemmer derimot ikke overens med resultatet fra analysen som viste at de fleste elevene hadde svart at de tror de lærer mest av å lese i bok. Det gjennomsnittlige resultatet fra analysen viste at skjermgruppen hadde en litt høyere gjennomsnittsscore enn papirgruppen, noe som kan indikere at elevene ikke er klar over hvilket medium de lærer mest av. Dette kan bety at elevene ikke har en godt utarbeidet kunnskap om hvordan de lærer best. Denne kunnskapen likner det Kulbrandstad (2018) la fram som metakognisjon. En manglende metakognisjon kan derfor være en forklaring på hvorfor flertallet av elevene tror de lærer best av å lese i bok, når resultatene viser at skjermgruppen har fått høyere uttelling. Det er i denne sammenhengen verdt å trekke inn at utvalget i min undersøkelse var lite, noe som gjør at det er vanskelig å gi resultatet to streker under svaret. Det er med andre ord vanskelig å si med sikkerhet at skjermgruppen har fått størst utbytte knyttet til leseforståelse, noe som igjen gjør det vanskelig å trekke inn metakognisjon som avgjørende faktor.

Dersom det derimot er slik at elevene lærer best av å lese på skjerm, mens de selv tror de lærer best av å lese i bok, vil det kunne være mer krevende for lærere å inkludere elevene i avgjørelser om hvilket medium de skal lese i. Hvis elevene ikke har en utarbeidet metakognisjon av hvordan de lærer best, er det vanskelig å la elevene velge selv.

Dette drøftingskapittelet har vist at det kan være flere grunner til de resultatene denne undersøkelsen har gitt. Gjennom sammenligning av egen undersøkelse og annen tidligere forskning og overordnet teori, har det kommet fram noen av de mulige grunnene til resultatet og utfallet av undersøkelsen. Trolig vil listen kunne være lengre, og dette er derfor bare noen av mange mulige årsaker.

6 Avslutning og konklusjon

Jeg har i dette masterprosjektet gjort et felteksperiment for å forsøke å finne svar på denne problemstillingen:

På hvilken måte kan valg av lesemedium ha betydning for forståelsen til elever når de leser skjønnlitterære tekster og saktekster?

Dette ble undersøkt ved å gjennomføre et undervisningsopplegg i en 6. klasse som besto av lesing av tekster med tilhørende oppgaver. En gruppe leste teksten på skjerm og en gruppe leste på papir. Svarene ble deretter analysert og presentert i ulike diagrammer før jeg i drøftingen har sett funnene i lys av overordnet teori og tidligere forskning.

6.1 Konklusjon

Det er ut fra de empiriske funnene i denne undersøkelsen ingen tydelige tegn på at lesemedium har noen særlig betydning for elever på 6. trinn når de leser skjønnlitterære tekster og saktekster. Dette er derimot et annet resultat enn hva flere andre tidligere empiriske undersøkelser har kommet fram til, og det har derfor vært relevant å drøfte mine funn opp mot tidligere forskning i et forsøk på å finne ut hvorfor resultatene skiller seg fra hverandre. Det har også vært relevant å knytte funnene opp mot overordnet teori i et forsøk på å finne svar på problemstillingen. Det ble i tilbakemeldingen fra læreren satt et nytt lys på de empiriske funnene. Tilbakemeldingen viste at det faktisk var en forskjell på gruppen som hadde lest på skjerm og gruppen som hadde lest på papir. Denne forskjellen handlet derimot mer om rammene rundt lesingen som tidsbruk, selvstendighet og effektivitet enn hva som kom fram fra oppgavene elevene svarte på. Avslutningsvis kan det derfor sies at det ut fra elevsvarene alene ikke gir en indikasjon på betydningen av lesemedium, men at observasjon av rammene rundt lesingen kan gi tydeligere svar.

6.2 Nye spørsmål som har blitt reist av denne undersøkelsen og videre forskning

Det har fra denne undersøkelsen blitt vist en indikasjon på at rammene rundt lesesituasjonene som omhandler ulike lesemedium gir tydeligere svar på betydningen av lesemedium enn hva elevsvar fra oppgaver gjør. Disse funnene vil være interessante å undersøke nærmere, for dersom dette stemmer vil det kunne være grunn til å si at lesing på de ulike lesemediene ikke

kan gjennomføres på samme måte. De klassiske lesesituasjonene på papir lar seg kanskje ikke like lett overføre til digital lesing, og digital lesing kan ifølge denne undersøkelsen, kreve mer av læreren enn hva som er tilfellet for papirlesing. Det vil være nyttig å forske videre på dette temaet for å se om denne indikasjonen stemmer, og dersom den gjør det, vil det være nyttig med forskning som kan si noe mer om hvordan digitale lesemedium påvirker lesesituasjonene, og hvorfor.

Forskjellene mellom skjerm og papir er altså mer sammensatte enn det denne undersøkelsen klarer å fange opp på en fullgod måte fordi konteksten rundt de ulike mediene viser seg å også være svært viktig. For å fange opp det som skjer i klasserommet og lærerens forberedelser ville en undersøkelse som vektlegger observasjon og lærerintervju i større grad vært interessant. Både undersøkelser som går i dybden med observasjon og lærerintervju vil være nyttige i framtiden, men det vil også være nyttig for lærere å tenke gjennom, og selv observere øker hvor det leses digitalt. Dette kan være en god hjelp for å kartlegge hvordan man på best mulig måte kan hjelpe elevene til å få en god leseopplæring uavhengig av hvilket medium de benytter seg av.

7 Litteraturliste

- Aitchison, J. (2012). *Words in the mind : an introduction to the mental lexicon* (4. utg.). Wiley-Blackwell.
- Anker, T. (2020). *Analyse i praksis : en håndbok for masterstudenter*. Cappelen Damm akademisk.
- Anly, I. & Kvinge, S. E. (2020). *Norsk 6 fra Cappelen Damm : Grunnbok* (Bokmål[utgave]. utg.). Cappelen Damm.
- Barton, D. & Hamilton, M. (1998). *Local literacies : reading and writing in one community*. Routledge.
- BergensTidende. (2022, 24. januar). Barn treng bøker, ikkje berre papirark og nettsider
Bergens Tidende <https://www.bt.no/btmeninger/leder/i/Or0qnk/barn-treng-boeker-ikkje-berre-papirark-og-nettsider>
- Bergström, B. (2004). *Effektiv visuell kommunikation : hur man får ett budskap i text, bild, film, form och färg att nå fram* (5. utg.). Carlsson.
- Birkeland, N. R. & Drange, E.-M. D. (2016). Digitalt innfødte eller digitalt velfødde? I E. S. Tønnessen, N. R. Birkeland, E.-M. D. Drange, G. Kvåle, G.-R. Rambø & M. Vollan (Red.), *Hva gjør lærerstudenter når de studerer?* (s. 53-70). Universitetsforlaget.
<https://doi.org/10.18261/9788215026312-2016-04>
- Blikstad-Balas, M. (2016). *Literacy i skolen*. Universitetsforlaget.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>
- Ditlefsen, H. & Hamre, M. (2022, 20. januar). Etterlyser lærebøker: – Vi står mye på kopirommet med litt vondt i magen. NRK <https://www.nrk.no/sorlandet/etterlyser-laereboker--vi-star-mye-pa-kopirommet-med-litt-vondt-i-magen-1.15816455>
- Engen, L. & Helgevold, L. (2017). *Leseloseboka*. Cappelen Damm akademisk.
- Gough, P. B. & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and special education*, 7, 6-10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>
- Gripsrud, G., Silkoset, R. & Olsson, U. H. (2004). *Metode og dataanalyse : med fokus på beslutninger i bedrifter*. Høyskoleforlaget.
- Halliday, M. A. K. & Hasan, R. (1976). *Cohesion in English* (Bd. 9). Longman.
- Høien, T. & Lundberg, I. (2012). *Dysleksi : fra teori til praksis* (5. utg.). Gyldendal akademisk.

- Imsen, G. (2014). *Elevers verden : innføring i pedagogisk psykologi* (5. utg.). Universitetsforlaget.
- Keilman, T. (2021). *Nysgjerrigper. Tema: Svalbard*. Norges forskningsråd.
https://www.nysgjerrigper.no/siteassets/nysgjerrigper-bladet/blader-pdf/nys_magasin_421_final_lr.pdf
- Kopinor. (2015). Avtale om kopiering av opphavsrettslig beskyttet materiale i statlige skoler.
Kopinor <https://www.kopinor.no/avtaletekster/kopieringsavtale-for-statlige-skoler>
- Kulbrandstad, L. I. (2018). *Lesing i utvikling : teoretiske og didaktiske perspektiver* (2. utg.). Fagbokforlaget. Landslaget for norskundervisning.
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Fastsett som forskrift. Kunnskapsdepartementet 8. november 2017. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeverk/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/2.3-a-kunne lese/#>
- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Kompetansemål og vurdering* (NAT01-04). Fastsett som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://www.udir.no/lk20/nat01-04/kompetansemaal-og-vurdering/kv79?lang=nob>
- Latini, N. & Bråten, I. (2021). Å lese på skjerm eller papir - spiller det noen rolle? I I. Bråten & V. Grøver (Red.), *Leseforståelse i skolen : utfordringer og muligheter* (s. 179-194). Cappelen Damm akademisk.
- Leeuwen, T. v. (2017). Multimodal literacy. *Viden om literacy* 21, 5.
https://www.videnomlaesning.dk/media/2127/21_theo-van-leeuwen.pdf
- Lovdata. (2017). *Forskrift om barn mellom 12 og 16 år sin rett til selv å samtykke til deltakelse i medisinsk og helsefaglig forskning* (2). Helse- og omsorgsdepartementet.
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-28-1000>
- Mangen, A. & Buch-Iversen, I. (2010). Når tekster blir digitale, hva skjer da med leseforståelsen. *Spesialpedagogikk*, 75(4), 24-30.
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31494080/Mangen_Buch-Iversen_2010_Spesped-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1652454540&Signature=LfjkTtjwms1NWfOE58Ju3~GouunFD5MjUYBMkqyyIRNX5Sw31bh20bmSd~vcIedJPwYqQUyyKGm0GZk2FZXNmDuwCz94lA5vd30qym8IGBVTDP1E5BmTbktppqZ57IemSD~dQ3EytlrrolsIqcxynNiJuSuBgr4f28qufjTtTx0jMQo2IU5Y18OK3Bfpo1sLmXSXZ-mel~ji5tXw3Pp5SNFZxoPPpCxrGHbpsJlfaqspANL6joUO2-KN8-5LLJwYzaXfq5u1~ltJ-a7ppawQ-

[CNroW5M2SXNU1TZsijMvOMh4lb~TFErR2gf4ect5VgA99yDC8nQlye9JDhG4jUGNw &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2017-04-06)

- Mangen, A. & Hoel, T. (2017). Samtalebasert lesing med bok eller nettbrett: Gjør mediet en forskjell? *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 101(4), 339-351.
<https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2017-04-06>
- Mangen, A. & Kristiansen, M. (2013). Tekstlesing på skjerm: Noen implikasjoner av et digitalt grensesnitt for lesing og forståelse. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 97, 52-62.
<https://www.idunn.no/doi/full/10.18261/ISSN1504-2987-2013-01-06>
- Mangen, A., Walgermo, B. R. & Brønnick, K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International journal of educational research*, 58, 61-68. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002>
- NESH. (2021). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora* De nasjonale forskningsetiske komiteene.
<https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>
- Neumann, M. M., Finger, G. & Neumann, D. L. (2016). A Conceptual Framework for Emergent Digital Literacy. *Early childhood education journal*, 45(4), 471-479.
<https://doi.org/10.1007/s10643-016-0792-z>
- Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm akademisk.
- Rannem, Ø. (2021, 29. november 2021). *Seriffer* <https://snl.no/seriffer>
- Rongved, E. (2021). Foreldres leseglede kan utligne sosiale forskjeller. *Lesesenteret*
<https://www.uis.no/nb/forskningsformidling/foreldres-leseglede-kan-utligne-sosiale-forskjeller>
- Skjelbred, D. (2019). *Skolens tekster : et utgangspunkt for læring*. Cappelen Damm akademisk.
- Skovholt, K. & Veum, A. (2014). *Tekstanalyse : ei innføring*. Cappelen Damm akademisk.
- Slettan, S. (2014). *Ungdomslitteratur : ei innføring*. Cappelen Damm akademisk.
- Slettan, S. (2018). Krim og spenning for barn. I R. S. Stokke & E. S. Tønnessen (Red.), *Møter med barnelitteratur : introduksjon for lærere*. Universitetsforlaget.
- Stokke, R. S. & Tønnessen, E. S. (2018). Barnet og litteraturen. I R. S. Stokke & E. S. Tønnessen (Red.), *Møter med barnelitteratur : introduksjon for lærere*. Universitetsforlaget.

- Strømsø, H. I. & Salmerón, L. (2021). Lesing av digitale tekster. I I. Bråten & V. Grøver (Red.), *Leseforståelse i skolen : utfordringer og muligheter* (s. 163-175). Cappelen Damm akademisk.
- Støle, H., Mangen, A. & Schwippert, K. (2020). Assessing children's reading comprehension on paper and screen: A mode-effect study. *Computers and education*, 151, 103861. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103861>
- Tønnesson, J. L. (2008). *Hva er sakprosa* (Bd. 25). Universitetsforlaget.
- Utdanningsdirektoratet. (2018, 19. november). *Kva måler nasjonale prøver i lesing?* Utdanningsdirektoratet. <https://www.udir.no/eksamen-og-prover/prover/nasjonale-prover/mestringsbeskrivelser-og-hva-provene-maler/kva-maler-lesing/>
- Weyergang, C. & Magnusson, C. G. (2020). Hva er relevant lesekompetanse i dagens samfunn, og hvordan måles lesing i PISA 2018? I T. S. Frønes & F. Jensen (Red.), *Like muligheter til god leseforståelse? : 20 år med lesing i PISA*. Universitetsforlaget. <https://www.idunn.no/doi/10.18261/9788215040066-2020-03>

8 Vedlegg

8.1 Vedlegg 1: Samtykkeskjema

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Digital lesing og lesing i bok – hva er best?»

Bakgrunn og formål

Prosjektet er tilknyttet en masteroppgave i norsk, i tilknytning grunnskolelærerutdanningen 1-7. trinn ved Universitetet i Agder. Målet med oppgaven er å undersøke hva som er best av å lese digitalt og i bok. Undersøkelsen er motivert av den økende graden av digitale læreverker i skolen og problemstillingen for oppgaven er «I hvilken grad er det forskjell på læringsutbyttet til elever når de leser tekster i bok eller digitalt?».

Prosjektleder for masterprosjektet er Ingrid Taule Sivertsen, og veileder er Anne Løvland.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Innsamlingen vil foregå gjennom et undervisningsopplegg hvor elevene først leser en tekst og deretter svarer på spørsmål knyttet til teksten. Spørsmålene samles inn og brukes som materiale til masteroppgaven. Det er kontaktlærer som gjennomfører undervisningsopplegget og prosjektleder for masteroppgaven vil ikke være til stede for at deltakelsen skal være anonym. Undervisningsopplegget vil foregå i en vanlig skoletime.

Dersom deltaker og foresatte samtykker til deltakelse, vil foresatte ha mulighet til å se tekstene og spørsmålene som brukes til datainnsamlingen.

Hva skjer med informasjonen om deltakerne?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Ingen utover prosjektgruppa vil få tilgang til opplysningene som knytter deltakelsen opp mot klassen som deltar. Opplysningene om deltakerne i masterprosjektet vil være alder og skoletrinn. Det er kun aktuelle ansatte ved skolen, prosjektleder og veileder for prosjektet som vil få tilgang til svarene som samles inn.

Deltakelsen vil være anonym, og spørsmålene elevene svarer på samles inn i papirform for å ikke kunne spores. Det vil være tilfeldig hvilke elever som leser i bok og hvem som leser digitalt.

Frivillig deltakelse

Deltakelsen er frivillig for elever og foresatte, og du kan når som helst trekke deg uten å oppgi grunn.

Ettersom undersøkelsen skjer gjennom et undervisningsopplegg i ordinær undervisningstid, vil det kunne være obligatorisk for elevene å delta i undervisningen. Dersom deltakelse i prosjektet ikke er ønskelig, vil ikke data fra gjeldende elever samles inn og brukes til prosjektet.

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med prosjektleder Ingrid Taule Sivertsen på tlf. xxxxxxxx eller på mail x.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å la _____
delta

(Signert av prosjektdeltakers foresatt, dato)

8.2 Tekstene

8.2.1 Vedlegg 2: Tekst 1 – «Trappen»



trapp. Han gikk sakte oppover og lyttet til hvert trinn. Han kjente igjen lydene fra natten. Det var tretten trinn til sammen.

Alle trinnene knirket, utenom det sjuende. Det femte knirket mer enn de andre.

Den femte kvelden lå han våken og så på klokken mens den passerte midnatt. I det samme den viste 00.19, hørte han det første knirket, to-tre sekunder senere kom det neste, deretter knirk nummer tre, så det fjerde, og til slutt et som var mye høyere enn de andre. Det femte trinnet. Altså beveget lyden seg oppover. Han sovnet ikke før i grålysningen. Da han våknet igjen seinere på morgenen, gikk han ned og ringte megleren han hadde kjøpt huset av.

«Det knirker i trappen», sa han.

«Ja, Jeg glemte kanskje å si det», sa megleren. «Huset er nytt, som du vet, men trappen er gammel. Den er fra et annet hus. Og gamle trapper knirker jo ofte litt.»

«Du forstår ikke», sa han. «Den knirker om natten. Når jeg ikke bruker den.»

«Ja, det knirker som regel litt i gammelt treverk», sa megleren. «Du venner deg sikkert til det.»

«Jeg hører noen som går i trappen», sa han. «Noen som kommer oppover, ett trinn lenger for hver natt.»

«Har du låst ytterdøren, da?» spurte megleren.

«Ja, selvfølgelig.»

«Verandadøren også?»

«Ja.»

«Da er det nok bare treverket som gir lyd fra seg.

Temperatursvingninger, luftfuktighet, eller noe sånt. Du kan slappe helt av og kose deg i det nye huset ditt.»

Han klarte ikke å slappe helt av da knirkingen satte i gang igjen nitten minutter over tolv den sjette natten. Først kom det fire vanlige knirk, så ett høyt, og deretter ett nytt vanlig knirk. Enda et trinn lenger opp i natt.

Stopp og tenk
Hvorfor tror du
han står mel i
trappa?

Den sjuende natten visste han hva som ville skje. Han lå og ventet på det. Og han fikk rett. Lyden av seks knirkende trappetrinn. Men ikke et sjuende, for det sjuende trinnet knirket ikke.

Før han la seg den åtende kvelden, strøddde han et tynt lag med mel i hele trappen for å sikre seg fotavtrykk. Alle de tretten trinnene fikk et fint lag. ●

Nitten minutter over tolv begynte det igjen. Han telte inni seg. En. To. Tre. Fire. Fem. Seks. Han holdt pusten og ventet i fem sekunder mens han hoppet over det sjuende. Åtte.

Etter det sovnet han, merkelig nok.

Neste morgen sto han på toppen av trappen og så nedover. Han følte seg både lettet og på et vis skuffet. Ingen fotavtrykk. Altså hadde det ikke vært noen i huset i natt. Men hva var det han hadde hørt da? Hva var det som nærmet seg, ett trinn av gangen natt for natt?

Kanskje megleren hadde rett, tenkte han mens han støvsugde trappa. Kanskje var det bare naturlig knirking i gammelt treverk. Han bestemte seg for å tro på det, og skjøv alle andre tanker fra seg resten av dagen.

Den niende natten våknet han igjen. Han behøvde ikke å se på klokka, han visste hva den var. Han telte ikke heller. Han visste at det var ni trinn, ett lydløst. Han visste også at neste natt ville han høre ett trinn til, og neste natt enda et. Det var bare fire trinn igjen. Fire netter. Hva ville hende etter det? Han ble mer og mer urolig mens han funderte på dette. Alle slags rare tanker fant veien til hodet hans. Sånne tanker som bare dukker opp om natten. Spøkelser: Kunne det være mulig? Hadde han et i huset sitt? I trappen?

Han hadde lest om noe liknende, sett noen programmer på tv også, men han trodde ikke på sånt. Ikke egentlig, men disse nettene i det nye huset begynte å skremme ham.

Neste dag satte han opp et videokamera på kommoden nede i gangen. Han la noen bøker under kameraet, og stilte det opp slik at det sto rett mot trappen. Han skrudde det på like før han gikk og la seg den tiende kvelden.

Skritrene kom opp trappen. Ti skritt. Han visste at alt ble filmet, og var nesten fristet til å stå opp og sjekke da det var over, men han torde ikke å forlate soverommet før det var blitt lyst. Først da gikk han ned og koblet kameraet til tv-en i stua. Han spolte tilbake til 00.18 og trykte på play. Trappen lå i halvmørket. De brune trinnene, de hvite sprinklene, det sorte gelenderet. Ingen bevegelser ennå, og han forventet ikke noe heller før klokka på skjermen slo om til 00.19. Han var tørr i munnen og stirret på tv-skjermen uten å blunke. Han skvatt så han trodde hjertet skulle stånse da han hørte knirket. Like tydelig som han hørte det fra soverommet. Og tre sekunder etter kom det neste. Han skvatt nesten like mye da. Og så kom det tredje seige knirket, og det fjerde, og det femte ekstra høye. Men tv-bildet viste ingen forandring. Trappen lå der i halvmørket. Ikke så mye som en skygge eller et lysglimt viste seg. Men han hadde fått bevis nok. Knirkingen var der. Han ringte megleren igjen.

«Jeg vil ikke ha den trappen.»

«Hva mener du?»

«Jeg vil ikke ha trappen. Den skal ut! Jeg vil ha en ny.»

«På grunn av knirkingen?» spurte megleren.

«Ja.»

Megleren sukket. «Det der får du snakke med en snekker om. Det er ikke vårt ansvar. Vi kan ikke erstatte en trapp bare fordi den knirker.»

«Det er noe galt med den.»

«Nei, det er da tvert imot en uvanlig pen trapp», sa megleren.

«Jeg vil snakke med den forrige eieren av huset. Han som satte inn trappen.»

«Hvorfor det?»

«Jeg vil vite hvor han har fått tak i denne trappen. Og om han selv hadde samme problemet med den. Kan du være snill og gi meg telefonnummeret hans?»

«Det er dessverre umulig», sa megleren. «Han er død.»

«Død?»

«Ja. Han døde i en ulykke, bare to uker etter at han flyttet inn.»

«Hvilken ulykke?» spurte han og forventet nesten at megleren skulle si at mannen hadde blitt myrdet i sin egen seng, av noe uforklarlig.

«Nei, han falt visst ned et sted og brakk nakken, etter hva jeg har hørt. Tragiske greier.»

«Ja, det var jo tragisk», sa han, og var egentlig lettet.

«Jeg kan godt gi deg nummeret til snekkeren som satte inn trappa», foreslo megleren.

«Ja, tusen takk.» ●

Den ellevte natten kom. Han lå på ryggen og så opp i taket mens han telte elleve knirkende skritt. Dagen etter skulle heldigvis snekkeren komme. Han skulle få en ny trapp. Han brydde seg overhodet ikke om hvordan den nye trappen så ut, hovedsaken var at den ikke knirket.

Han ble vekket av telefonen morgenen etter.

«Hei, det er snekkeren. Jeg kan dessverre ikke komme i dag, men kommer innom i morgen tidlig.»

«Lover du?» spurte han. «Det er veldig viktig.»

«Ja, jeg lover. Jeg kommer allerede ved syvtiden.»

Den tolvte natten kom og gikk. Tolv fottrinn i trappen. Et høyt og et lydløst. Bare ett trappetrinn igjen nå. Han syntes tiden gikk altfor sakte. Klokka seks stod han opp, satte på kaiffen og begynte å vente på snekkeren.

«Vil du virkelig ikke ha den flotte trappa?» undret snekkeren da han kom inn døren tre minutter over syv.

Stopp og tenk
Hva hendte med
den forrige eieren
av huset?



DYBDELESING

«Den knirker.»

«Gjør det noe, da?»

«Ja. Du må rive den.»

«Kan ikke rive en så flott trapp, vet du. Den er verdt masse penger», sa snekkeren og drakk av termokoppen han hadde med seg.

«Du kan kaste den. Selge den. Brenne den. Jeg bryr meg ikke.»

«Mener du det?» spurte snekkeren. «Jeg tar den gjerne tilbake, skjønner du. Det er mange som er villige til å gi en del for den der.»

«Kan du sette opp en ny? I dag?»

«I dag?» Snekkeren lo. «Det kan ta flere uker å få en ny trapp. Den må bestilles og lages og ...»

«Uker?»

«Ja.»

«Jeg må ha den nå.»

«Det er ikke mulig», sa snekkeren.

«Hør nå her», sa han. «Jeg kan ikke ha denne trappa lenger.

Du skal få den helt gratis av meg. Jeg betaler deg til og med for å ta den med deg. Og jeg betaler deg ekstra for jobben også, bare si hvor mye du skal ha, men den trappa må ut av huset for klokka tolv i morgennatt.»

«Greit», sa snekkeren. «Jeg kommer i morgen og tar ut trappa. Men da må du klare deg uten trapp en god stund fremover, altså.»

Den trettende natta kom. Han lå urolig og hørte på knirkelydene som kom helt opp til det trettende og siste trinnet.

Neste dag gikk han frem og tilbake i huset og ventet på snekkeren. Han ringte ham flere ganger, men fikk ikke noe svar. Etter middag pakket han en liten koffert med klær og toaletsaker for å ta inn på hotell i tilfelle snekkeren ikke skulle dukke opp. Like etter så han snekkerens bil svinge inn foran huset.

I flere timer ble han stående og se på at den blide snekkeren arbeidet. Snekkeren plystret og humret og lot til å være i strålende humør da han forsiktig fjernet trappen og fraktet den med seg ut.

«Er du sikker på at du ikke vil ha den?» spurte han et par ganger.

«Helt sikker», svarte han da.

Og snekkeren bare lo.

Klokken elleve om kvelden satte han opp en stige og klatret opp til andre etasje for å legge seg. Han dro stigen etter seg for sikkerhets skyld. Ingen andre enn ham skulle komme opp her i natt. Snekkeren hadde tatt med seg den forhatte trappen og en stor sum penger, og begge var fornøyde. Huset var endelig stille og fredfullt etter flere intense timer med banking og riving.

Han lå urolig mens klokka tikket mot tolv. Selv med trappen ute av huset følte han seg ikke sikker. Han torde ikke lukke øynene før han var helt sikker på at skrittene ikke ville komme denne natten. Han holdt pusten og lyttet i det klokka viste nitten minutter over midnatt. Ett minutt passerte. Enda ett. Ingen lyd foreløpig. Han ventet i enda noen minutter, fremdeles var det stille i huset. Da klokka var fem på halv ett, lukket han øynene med et sukk.

Han sov dypt og trygt hele natten igjennom, og da han våknet halv åtte neste morgen, strakte han seg fornøyd og tenkte på morgenkaffe. Han gjespet tilfreds mens han sto opp og gikk ut i gangen. Han syntes så tydelig at han hørte snekkerens latter idet han tråkket ut i tomme luften, og falt med hodet først mot det nådeløse steingulvet.

Fra Marg og bein av Ingunn Aamodt



Bokomtale

Marg og bein er en serie med spenningsfortellinger skrevet av de tre kjente barne- og ungdomsbokforfatterne Ingunn Aamodt, Arne Svingen og Jon Ewo.

8.2.2 Vedlegg 3: Tekst 2 – «Det som skjer på Svalbard, er viktig for hele kloden» «Kommer isbjørnen til å overleve?»

Denne teksten har i dette vedlegget blitt eksportert til PDF-format. Vedlegget er derfor ikke helt likt slik teksten så ut da elevene leste den.

Det som skjer på Svalbard, er viktig for hele kloden

For forskerne er Svalbard et laboratorium midt i naturen. Derfor er det så spennende for dem å jobbe der. Og det de finner ut kan komme hele verden til gode.

Mye av naturen på Svalbard er urørt og veldig skjør, og det finnes isbreer, fjell og fjorder, og et rikt dyreliv der. For forskere er Svalbard et spennende sted å være.

Forskere fra hele verden

– På Svalbard kan vi følge med på hva som skjer når naturen endrer seg, for eksempel på grunn av klimaendringer, sier Jøran Moen. Han er direktør for Universitetscenteret på Svalbard. Hit kommer studenter og forskere fra hele verden for å forske. Senteret ligger i Longyearbyen, som er den største byen på Svalbard.



Jøran Moen er direktør på Universitetscenteret på Svalbard. (Foto: UNIS)

På senteret til Jøran forsker de på masse. Klimaendringer er nevnt, men også dyreliv, havet og nordlys er noen av tingene som studentene og forskerne jobber med. Fornybar energi er en annen ting.

– I Norge har vi mye vannkraft, som er en fornybar energikilde. Men på Svalbard har vi bare kullgruver. Derfor er det viktig for oss på Svalbard å utvikle nye energikilder slik at vi ikke trenger å bruke kull mer. Og da kan vi samtidig teste om disse nye energikildene tåler kulda på Svalbard. Da kan de også brukes andre steder på jorda hvor det er kaldt, forteller Jøran.

Temperaturen stiger raskere på Svalbard

På grunn av klimaendringene stiger temperaturen på jorda. Og på Svalbard stiger temperaturen mer enn andre steder. Det betyr at forskerne allerede nå kan se hva som skjer når temperaturen på kloden stiger enda mer enn den har gjort til nå.



Studenter og ansatte på Universitetscenteret er på brekurs for å studere breen og strukturen i isen. (Foto: Heide Sevestre/UNIS)

– Ta for eksempel permafrost, sier Jøran. – Permafrost er steder der bakken er fryst hele året. Permafrost finnes mange steder på jorda, på Svalbard eller Grønland, eller i Sibir, Alaska og Himalaya. Når temperaturen øker, vil disse stedene etter hvert tine. Vi ser nå hva som skjer på Svalbard. Det vi finner ut, kan forskerne fra andre land ta med seg hjem og bruke der for å begrense skadene.

Forskerne bor på Svalbard hele året, selv om det ofte både er kaldt og mørkt der.

– Det er viktig at vi er her hele tiden, og ikke bare kommer av og til for å se og måle, sier Jøran. – Vi må følge med på alt som skjer hele tiden. Det vi finner ut på Svalbard er viktig for Norge og resten av kloden.

Kommer isbjørnen til å overleve?

Verdens største landlevende rovdyr, isbjørnen, trues av klimaendringer. Hver vår drar derfor forsker Jon Aars og hans kolleger ved Norsk Polarinstitutt til Svalbard for å holde et øye med dem.

Isbjørnen lever nær sjøis i arktiske strøk, blant annet på Svalbard. På grunn av klimaendringer får vi mindre og mindre sjøis og dermed trues også isbjørnenes hjem.

Finner ut om isbjørnen har det bra

Nettopp derfor er det så viktig at vi har forskere som følger nøye med på hvordan isbjørnene klarer seg, forteller Jon. Han er ansvarlig for forskningsprogrammet på isbjørn ved Norsk Polarinstitutt i Tromsø. Sammen med andre forskere fra flere forskjellige land jobber han med å spore opp, merke og samle inn prøver fra isbjørner.



Her tar en forsker blodprøver av en bedøvet isbjørn med isbjørnunger. (Foto: Jon Aars/Norsk Polarinstitutt)

Prøvene blir brukt til å få informasjon om hvordan isbjørnene har det. Klarer de seg for eksempel bra selv om sjøisen minker? Eller klarer de seg dårlig? Slike spørsmål må forskerne stille seg slik at isbjørnene fortsatt kan ha det bra.

Har forsket på isbjørn i 34 år

Hvert år siden 1987 har forskere reist til Svalbard for å samle inn informasjon om blant annet isbjørnernes gener, helse og spisevaner. Denne informasjonen får de ved å undersøke litt av bjørnernes blod, fett, hud og hår.

For eksempel kan håret, fett og blodet gi informasjon om isbjørnens helse og om hva slags mat den spiser, mens huden kan fortelle forskerne om bjørnens gener, slik at de kan bygge familietrær. Det vil si at forskerne finner ut av hvilke bjørner som er i familie med hverandre.



Isbjørnforsker Jon Aars sammen med en bedøvet isbjørn på Svalbard. (Foto: Jon Aars/Norsk Polarinstitutt)

restes øtte på nunnbjørnene slik at forskerne kan følge med på om det kommer nye isbjørnunger til verden. Halsbåndene kan nemlig avsløre om isbjørnhunnene går i hi. I motsetning til andre bjørnetyper er det bare isbjørnhunner som skal føde unger som gjør dette.

En usikker fremtid

Detektivarbeid

Men hvordan tar man egentlig en blodprøve av et rovdyr som veier flere hundre kilo? Jon forteller at det krever litt detektivarbeid, et helikopter og en dose bedøvelsesmiddel.

Fra høyden i helikopteret speider forskerne etter spor i snøen på de stedene der de vet at isbjørnene liker å være. Når de finner en bjørn, skyter de denne fra helikopteret med en pil som inneholder et bedøvelsesmiddel. Etter kort tid sovner bjørnen, og forskerne kan trygt nærme seg for å samle inn de prøvene de trenger.

Jon forsikrer om at prosessen er trygg for både dyr og mennesker.

en. Et halsbånd som registrerer bevegelse

Jon forteller at isbjørnforskere er uenige om hvordan fremtiden for isbjørnen ser ut. Likevel er alle enige om én ting: det vil bli færre isbjørner i verden de neste ti-årene. Noen forskere mener faktisk at isbjørnen kommer til å forsvinne fullstendig, men Jon er mer optimistisk og tviler på utryddelse.



Her har en isbjørn med unger blitt bedøvet. I bakgrunnen ser du helikopteret som forskerne bruker til å lete etter isbjørnene på Svalbard. (Foto: Jon Aars/Norsk Polarinstitut)

Likevel påpeker han at isbjørnens fremtid er helt avhengig av hvordan det går med sjøisen i Arktis, siden dette er isbjørnens hjem. Med dagens klimaendringer lever isbjørnen derfor et svært utsatt liv.

– Hvis sjøisen forsvinner, forsvinner isbjørnen, avslutter Jon.

(Keilman, 2021, s. 4-8)

8.3 Spørsmålene

8.3.1 Vedlegg 4: Spørsmål knyttet til tekst 1

Tekst A. Skjønnlitterær tekst – «Trappen»

Teksten er hentet fra Norsk 6, s. 178-186.

1. Skriv et kort sammendrag av teksten.
2. Hvorfor tror du trappen knirker?
3. Hva hendte med den forrige eieren av huset?
4. Hvorfor tror du snekkeren lo på slutten?

8.3.2 Vedlegg 5: Spørsmål knyttet til tekst 2

Tekst B. Saktekster - «Det som skjer på Svalbard er viktig for hele kloden» og «Kommer isbjørnen til å overleve?»

1. Lag et kort sammendrag av begge tekstene.
2. Hvordan tror du en vanlig dag for studentene på Svalbard er?
3. Hvordan er klimaet på Svalbard?
4. Hvorfor trues isbjørnenes hjem?
5. Hva har du lært om Svalbard? Skriv et fyldig svar.

8.3.3 Vedlegg 6: Innledende spørsmål

Innledende spørsmål

Gis til elevene før de har blitt delt inn i grupper, og før de vet om de skal lese digitalt eller i bok. Besvares før de får utdelt tekstene de skal lese.

1. Liker du best å lese i bok eller på skjerm? Begrunn svaret ditt.
2. Tror du at du lærer mest når du leser i bok eller på skjerm? Begrunn svaret ditt.
3. Hvor leser du oftest lengre tekster, på skjerm eller i bok?
4. Hvilke tekster liker du best å lese av skjønnlitterære og faktatekster?
5. Hvor mange bøker har dere hjemme?

- a) 0-10
- b) 11-50
- c) 51-100
- d) Flere enn 100

6. Hvor mange pc-er eller nettbrett av dere hjemme?

- a) 0
- b) 1
- c) 2-5
- e) Flere enn 5

8.3.4 Vedlegg 7: Analysetabeller

Analysetabell - sammendragene									
	Lengde			Innhold			Ordvalg		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									

A2 – Hvorfor tror du trappen knirker?			
	1	2	3
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			

A3 – Hva hendte med den forrige eieren av huset?		
	1	2
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		

A4 – Hvorfor tror du snekkeren lo på slutten?			
	1	2	3
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			

B2 – Hvordan tror du en vanlig dag for studentene på Svalbard er?			
	1	2	3
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			

47			
48			
49			

B3 – Hvordan er klimaet på Svalbard?		
	1	2
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		

B4 – Hvorfor trues isbjørnenes hjem?		
	1	2
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		

43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		

B5 – Hva har du lært om Svalbard? Skriv utfyllende.		
	1	2
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		