



# Høgskulen på Vestlandet

## Masteroppgave

MASIKT-OPG

### Predefinert informasjon

<b>Startdato:</b>	08-11-2018 09:00	<b>Termin:</b>	2018 HØST
<b>Sluttdato:</b>	15-11-2018 14:00	<b>Vurderingsform:</b>	Norsk 6-trinns skala (A-F)
<b>Eksamensform:</b>	MasIKT-opg: Masteroppgave	<b>Studiepoeng:</b>	45
<b>SIS-kode:</b>	203 MASIKT-OPG 1 OM-1 2018 HØST		
<b>Intern sensor:</b>	(Anonymisert)		

### Deltaker

**Kandidatnr.:** 905

### Informasjon fra deltaker

**Tittel \*:** Digitale læremidler og grunnskoleelevers opplevelse av dem

**Antall ord \*:** 24795

**Tro- og loverklæring \*:** Ja

**Jeg bekrefter at jeg har Ja registrert oppgavetittelen på norsk og engelsk i StudentWeb og vet at denne vil stå på vitnemålet mitt \*:**

**Jeg godkjenner avtalen om publisering av masteroppgaven min \***

Ja

# MASTEROPPGAVE

Digitale læremidler og grunnskoleelevers  
opplevelse av dem.

Digital textbooks and elementary school  
students experience with it.

**Lars Peter Østrem**

Masterstudium IKT i Læring

Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett

Veileder: Anders Grov Nilsen

15.11.2018

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 10.

## Sammendrag

Denne kvalitative masterstudien tar for seg fire utvalgte informanter fra 6. trinn sine opplevelser ved bruk av et digitalt læremiddel. Gjennom læremiddelanalyse, observasjoner og intervjuer studerer jeg hvordan det digitale læreverket inviterer elevene til samhandling, hvordan elevene griper denne invitasjonen og hvordan de til slutt oppfatter bruken av det digitale læreverket. Analyse og drøfting gjøres i lys av et sosiokulturelt perspektiv på læring. Med dette som utgangspunkt har jeg formulert følgende problemstilling: *Hvordan opplever elever fra 6. trinn å bruke det digitale læremiddelet Vivo 5-7?*

*Vivo Smartbok 5 – 7* fra Gyldendal er utgangspunktet for denne studien. Dette digitale læremiddelet har flere ulike integrerte verktøy eller funksjoner som skal hjelpe elevene i læringsarbeidet sitt, slik som *tekst til tale* og *notater*. Elevene i denne studien var godt kjent med læremiddelet før datainnsamlingen startet.

Flere viktige grep har blitt tatt i smartboken for å invitere elevene til samhandling. Blant annet enkel interaksjon med få klikk, gjenkjennbare symboler og objekter som er selvforklarende. Funn i denne studien viser at alle elevene opplevde enkelte aspekter ved boken som positive og at enkelte verktøy gjorde det bruken enklere. De opplevde også at et utvalg verktøy, slik som notat- og søkeverktøyet hjalp dem i eget læringsarbeid.

Utfordringer elevene møtte i arbeid med det digitale verktøyet var navigasjonsverktøyenes sene responstid. For en av elevene ble opplevelsen av navigasjonsverktøyet, samt tidsbruk ved start og pålogging av den digitale enheten, så avgjørende at hun avsto fra å bruke Smartboken og heller brukte den trykte boken.

Funnene fra denne studien gir innsikt i elevenes uttrykte og observerte erfaringer, og gir utviklere og lærere en indikasjon på hvilke aspekter ved læremiddelet som ble opplevd som positive og hvilke som ble opplevd som negative. Det kan bidra til videreutvikling av smartbøker og gi grunnlag for planlegging av bruk av digitale læremidler i undervisningen.

## Forord

Innledningsvis, vil jeg si at det har vært et spennende prosjekt å jobbe med, selv om det har vært ulike utfordringer på veien. Jeg synes at det har vært interessant å se hvordan opplevelsene til elevene samstemmer med signalene jeg som lærer oppfatter. Det har også vært spennende å kunne forske på egne elever, da det gir en innsikt i hvordan en som lærer kan tilpasse sitt eget fokus i planleggingsarbeidet av timene. Jeg vil oppfordre andre lærere til å forske mer på elevers opplevelse av digitale læremidler og hvordan elevene opplever disse som nyttige i sitt eget læringsarbeid. Det er de som bruker det hver dag, og derfor er det helt nødvendig at en har deres meninger og opplevelser med seg i videre digitale strategier.

Jeg vil takke alle gode støttespillere som har stått på, selv når jeg har hatt vanskelige perioder. En spesiell takk til Sofie som har vekslet mellom være veileder, venn og lærer. Uten henne hadde jeg ikke klart å gjennomføre denne studien.

Likeledes vil jeg takke alle gode hjelpere som har rettet og lest oppgaven flere ganger på veien, slik som Kristin, Caroline og Linn.

Takk til familien som har trodd på meg, og takk til gode kollegaer som har støttet opp både meg og klassen i perioder der jeg har vært mye borte. Og ikke minst takk til elevene mine som stadig spør hvordan det går, og om jeg ikke er ferdig snart.

Jeg vil også takke HP International og Gyldendal, som har stilt med PC-er og digitale læreverk uten annet krav enn å få lese oppgaven når den er ferdig og muligheten til å bruke resultatene i videre arbeid med utvikling av produktene deres.

Til slutt en stor takk til Anders Grov Nilsen, som har veiledet med kritiske spørsmål og gode ord gjennom prosessen med å ferdigstille denne masteroppgaven.

Lars Peter Østrem,  
Ytre Enebakk,  
15.11.2018

## Innholdsfortegnelse

1.0	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn for og valg av tema .....	1
1.2	Problemstilling .....	2
1.3	Teoretisk utgangspunkt for oppgaven og avgrensning.....	3
1.4	Disposisjon .....	3
2.0	Digitale læremidler .....	5
2.1	Definisjon, digitale læremidler .....	5
2.1.1	Ulike digitale didaktiske læremiddel.....	7
2.2	Valg av læremiddel til studiet.....	8
2.3	Vivo Smartbok 5-7 .....	9
3.0	Teori og relevant forskningslitteratur .....	12
3.1	Læringsteoretisk perspektiv.....	12
3.1.1	Artefakter.....	13
3.1.2	Appropriering og mestring .....	14
3.2	Tidligere forskning .....	15
3.2.1	Forskning fra grunnskolen.....	15
3.2.2	Forskning på verktøy i digitale læreverk.....	17
3.2.3	Med ARK&APP .....	17
3.3	Teori om vurdering av digitale læremidler.....	18
3.3.1	Minimalistisk interaksjonsdesign .....	20
3.3.2	Didaktisk design .....	21
3.3.3	Kvalitetskriterier, IKT senteret.....	22
4.0	Metode og Design.....	24
4.1	Kontekst.....	24
4.1.1	Utvalg av informanter.....	24
4.1.2	Informantenes miljø.....	25

4.1.3 Digitale enheter og tilgang til digitale bøker .....	25
4.2 Forskningsmetoder .....	26
4.2.1 Valgt metode .....	27
4.3 Pilot observasjon og intervju .....	30
4.4 Transkripsjon .....	30
4.5 Etske vurderinger og utfordringer .....	31
4.6 Analytisk tilnærming .....	32
5.0 Analyse .....	33
5.1 Analyse av det digitale læreverket.....	33
5.1.2 Gruppering av verktøy.....	35
5.1.3 Analyse av læreverkets design .....	36
5.1.4 Invitasjon til samhandling. ....	38
5.1.5 Oppsummering læreverket .....	43
5.2 Elevenes opplevelse av navigasjonsverktøy.....	44
5.2.1 Funn, observasjon og intervju - Navigasjon.....	45
5.2.2 Drøfting av funn om Navigasjon.....	48
5.3 Elevers opplevelse av multimodal lesing.....	52
5.3.1 Observasjon og intervjuanalyse – Multimodal lesing .....	53
5.3.2 Drøfting – multimodal lesing .....	57
5.4 Elevenes opplevelse av tekstbehandling og brukerdata .....	59
5.4.1 Observasjon og intervjuanalyse – brukerdata og tekstbehandling .....	60
5.4.2 Drøfting – Brukerdata og tekstbehandling .....	63
6.0 Avslutning .....	66
6.1 Oppsummering av funn .....	66
6.2 Konklusjon .....	68
6.3 Avsluttende refleksjoner og mulige implikasjoner for forskningen.....	69

Bibliografi.....	71
Vedlegg 1 – Litteratursøk.....	75
Vedlegg 2 – Intervjuguiden.....	76
Vedlegg 3 – Observasjonsguiden.....	78
Vedlegg 4 – Utdrag fra transkripsjonen.....	79
Vedlegg 5 – Godkjenning fra NSD.....	80
Vedlegg 6 – Meldeskjema.....	83
Vedlegg 7 – Informasjonsskriv til foresatte og elever.....	88
Vedlegg 8 – Abstract.....	90

## Figurliste

Figur 1, Overordnet gruppering av læremiddel .....	6
Figur 2 Ulike former for læremiddel .....	6
Figur 3 Vivo Smartbok Bli kjent .....	9
Figur 4 Vivo Smartbok 5 - 7 forside .....	9
Figur 5 Verktøy og symboler i Vivo Smartbok 5-7.....	11
Figur 6, Mellem didaktikk og Usability .....	19
Figur 7 Transkripsjonsmarkeringer .....	31
Figur 8 Gruppering av verktøy .....	33
Figur 9 Zoom og fyll bredden.....	34
Figur 10 Oppgaveark .....	35
Figur 11 Video og bokmerke.....	35
Figur 12 Markeringstusj .....	35
Figur 13, Oversikt over grupperingene av verktøyen.....	36
Figur 14 Verktøylinjen i Smartbok.....	37
Figur 15 Ulike verktøy på siden .....	37
Figur 16 Symbol for søkefunksjon, markeringstusj og tekst til tale.....	38
Figur 17 Tekst til tale og tidslinje.....	39
Figur 18 Innhold og Min brukerdata .....	40
Figur 19 Notat og markeringstusj under arbeid.....	40
Figur 20 Min brukerdata og lagrede notater.....	41
Figur 21 Videoknappens plassering .....	41
Figur 22 Bla verktøyet.....	42
Figur 23 Forhåndsvisningsverktøyet .....	42
Figur 24 Innholdslisten.....	43
Figur 25 Søkeverktøyet .....	43
Figur 26 Oversikt Navigasjonsverktøy.....	44
Figur 27 Oversikt over Multimodal lesingsverktøy .....	52
Figur 28 Oversikt over tekstbehandling- og brukerdataverktøyene .....	60



## 1.0 Innledning

I dag er store deler av arbeidet til elever i grunnskolen styrt av lærere. Lærere velger hvilke læremiddel elevene skal bruke, hva de skal skrive om og ofte hvordan de skal skrive. Hvilke hjelpemidler og verktøy som er tilgjengelig er også ofte styrt av lærere. Lærere bestemmer om elevene skal skrive på data eller for hånd, om de skal bruke bøker som kilder, eller om de kan søke på nettet for å finne stoff. Det er vår rolle som lærere å avgrense, ta valg og veilede innenfor trygge rammer, men opplæringsloven §1-1 presiserer også at elevene skal ha medvirkning. Dette er noe vi må etterstrebe (Kunnskapsdepartementet, 2016). Dette betyr ikke at de skal få bestemme og si sin mening om alt vi gjør på skolen, men at vi som lærere må lytte til hvilke ønsker og tanker elevene har i undervisningssituasjonen. Elevenes mening om hva som motiverer og fremmer læring for dem, må vektlegges når læreren velger verktøy og lager et undervisningsopplegg.

Valg av hvilke læremiddel en skal bruke, er viktige valg skolene står ovenfor. Det er derfor vesentlig å ta hensyn til hvordan elevene opplever å bruke de digitale læremidlene og de multimodale verktøyene som ligger i disse. Dette er verktøy som gir mulighet til å få lest opp teksten, ta notater i boka, forstørre og se filmer i boken. Så er spørsmålet; når en skole og lærere velger digitale bøker, hvordan opplever elevene å bruke de digitale bøkene med disse funksjonene? Gjennom denne oppgaven ønsker jeg å finne ut hvordan elever opplever å bruke et digitalt læremiddel i sitt daglige virke. Ser de nytten av verktøyene og opplever de dem som støttende?

### 1.1 Bakgrunn for og valg av tema

Samfunnet blir stadig mer digitalisert, noe også skolen opplever. Kunnskapsløftet trakk inn digitale ferdigheter som en grunnleggende ferdighet, og krever at elever møter digitale verktøy i alle fag (Kunnskapsdepartementet, 2006). I jakten på å nå målene har kommuner, skoleledere og lærere tatt i bruk et stadig voksende utvalg av ulike digitale læremidler og digitale enheter. Samtidig forskes det mer og mer på hvordan det digitale skiftet i skolen påvirker læringen til elevene, oppleggene til læreren og de strategiske valgene kommunene gjør ved innkjøp. Enkelte forskningsprosjekter viser at kunnskapen til læreren om digitale verktøy og systemer ikke er god nok og at tilgangen til digitale

enheter er for dårlig (Arnseth, Hatlevik, Kløvstad, Kristiansen, & Ottestad, 2007). De seneste årene har den digitale tilstanden forbedret seg kraftig. Lærerne har blitt bedre på å bruke digitale læremiddel selv om forskning, slik som Med ARK&APP fra 2016, viser at vi fortsatt har en vei å gå. Dette gjelder spesielt på barnetrinnet, hvor få lærere daglig bruker og utnytter mulighetene som ligger i digitale læremiddel (Gilje mfl., 2016).

Det kommer stadig nye programmer, verktøy og digitale læremiddel som kan brukes i skolen. Et av disse er digitale versjoner av eldre skolebøker som skal være med å gi nytt liv til de trykte læreboken levende. De digitale læremidlene er gjerne interaktive versjoner av de trykte lærebøkene forlagene har laget tidligere. Sluttrapporten til «Med ARK&APP» viser hvor viktig interaktiviteten er, da dette er noe som engasjerer og motiverer elevene (Gilje mfl., 2016) Utfordringen er at det finnes få rapporter eller studier som sier noe om hvordan grunnskoleelever opplever å bruke et digitalt læremiddel. Denne studien har derfor som mål å være på å fremheve elevenes opplevelser, og deres meninger i møte med de digitale læremidlene basert på trykte bøker. Dette er viktig fordi alt jeg som lærer gjør i klasserommet, gjøres for å fremme læring hos elevene. Derfor er det svært viktig å få med elevene, høre hva de mener og hvordan de opplever de verktøyene vi bruker, og om de opplever motivasjon i arbeid med dem. Positive brukeropplevelser kan fremme/øke motivasjon og det er derfor viktig å følge med på brukeropplevelsen elevene opplever.

## 1.2 Problemstilling

Målet med denne studien er å finne ut hvordan grunnskoleelever opplever å bruke et digitalt læremiddel. Dette for videre å gi lærere og skoler en innsikt i elevenes opplevelse av møte med en digitalisert versjon av læreboken, Gjennom observasjon og intervju av et utvalg av elever ønsker jeg å se hvordan elevene samhandler med læremiddelet, og hvordan denne samhandlingen oppleves. For å finne ut av dette, har jeg fokusert på Gyldendal sitt digitale læremiddel i KRLE, Vivo Smartbok 5-7 (Bondevik, Borgersen, & Schjelderup, 2012). Med dette utgangspunktet stiller jeg følgende problemstilling:

*Hvordan opplever elever fra 6. trinn å bruke et digitalt læremiddel?*

Verket er ett av flere digitale læremidler Gyldendal har produsert i Smartbok-serien. De åpner for samhandling gjennom ulike digitale verktøy og modaliteter i teksten, slik som:

tekst til tale, video, notater og søkefunksjon. Med samhandling menes interaksjonen elevene har med de ulike verktøyene i læremiddelet (Hansen, 2013). Innrammet av teori om et sosiokulturelt læringsperspektiv og artefakter har jeg derfor stilt følgende forskningsspørsmål:

*Hvordan inviterer de digitale verktøyene i det digitale læremiddelet elevene til samhandling?*

*Hvordan oppfatter eleven invitasjonen til samhandling?*

*Hvordan griper elevene denne invitasjonen?*

### 1.3 Teoretisk utgangspunkt for oppgaven og avgrensning

Denne studien fokuserer på samhandlingen elevene har med de ulike verktøyene i det digitale læremiddelet i lys av sosiokulturelle perspektiver. Samhandling er et begrep som handler om hvordan en tar i bruk og har et samspill med et artefakt, slik som språk, symbol eller en lærebok. Dette gjøres gjennom å se hvordan elever klarer å mestre (ta i bruk) og appropriere (tilegne seg forståelse av) bruk av de ulike artefaktene som det digitale læremiddelet består av (Instefjord, 2016; Säljö, 2006; Wertsch, 1998). Jeg vil kort gjøre rede for hvordan dette gjøres i Teorikapitlet (ref. 3.0).

For å avgrense oppgaven, har jeg valgt å kun se på elevens brukeropplevelse, ikke på hvordan elevene opplever læringsutbyttet. Likeledes har heller ikke fordeler og ulemper ved å lese på skjerm vært i fokus. Dersom jeg skulle tatt med disse to elementene, ville oppgaven blitt for stor, og den hadde, etter min mening, dreid seg bort fra tema som er elevenes genuine opplevelse av å bruke verktøyene i det digitale læremiddelet.

### 1.4 Disposisjon

Denne oppgaven er delt opp i 6 hovedkapitler, inkludert dette kapitlet som tar for seg innledning og problemstilling. *Kapittel 2*, gir en begrepsavklaring i forhold til læremiddel samt en kort oversikt over bokens verktøy og historie. *Kapittel 3* tar for seg det teoretiske rammeverket oppgaven er bygd på og relevant forskningslitteratur fra både Norge og ulike deler av verden. I *Kapittel 4*, gjør jeg rede for hvilke metoder jeg har brukt. Kapitlet viser også til informasjon om informantene, informantenes miljø, samt etiske dilemmaer med gjennomføring av studien.

*Kapittel 5* tar for seg oppgavens empiri i form av analyse av bokens invitasjon til samhandling, analyse av observasjonene og intervjuene. Dette gjennomføres tematisk basert på koder fra transkripsjon og kodearbeidet, før de ulike temaene drøftes i lys av teori og forskningslitteratur. Til slutt, i *kapittel 6*, sammenfatter jeg funnene i en konklusjon og redegjør for potensielle implikasjoner av studien, før jeg avslutter med egne refleksjoner.

## 2.0 Digitale læremidler

Jeg vil i dette kapittelet gjøre rede for hva jeg legger i begrepet et digitalt læremiddel og hvordan det skiller seg fra begrepene digitale læreverk og læringsressurser. Dette var nødvendig for meg å ha på plass under arbeidet med denne studien, for å sikre at riktig begrepsapparat ble brukt. Videre vil jeg kort presentere læremiddelet studien har tatt utgangspunkt i.

### 2.1 Definisjon, digitale læremidler

I gjennomlesing av ulike kilder oppfatter jeg at ulike digitale pedagogiske og didaktiske multimodale verktøy mangler et samlende begrepsapparat. Ulike begreper slik som læringsressurser, læreverk og læremiddel brukes om hverandre. For å komme frem til riktig begrepsgrunnlag for denne studien, så har jeg valgt å se på hvilke definisjoner lovforskriftene, slik som opplæringsloven § 17.1 (Kunnskapsdepartementet, 2006), og nordiske forskere som Gilje (2017) og Hansen (2012) velger å benytte. Jeg vil i dette kapittelet redegjøre for begrepsapparatet jeg bruker i denne studien.

Gilje (2017), beskriver i sin bok «Læremidler og arbeidsformer i den digitale skolen» hvordan læremidler generelt har utviklet seg fra en lesebok med kun noen få trykte illustrasjoner frem til dagens multimodale verk. Der det før var lett å skille mellom de ulike læremidlene, er det i dag en vanskeligere å definere de ulike typene på grunn av mangfoldet. Denne utviklingen har vært formidabel de siste 20 årene, spesielt etter at godkjenningsordningen av læremiddel ble opphevet ved århundreskiftet (Gilje, 2017). Dette har ført med seg en endret virkelighet for både lærere og elever. Et nytt begrepsapparat har derfor vært nødvendig, for å definere hvordan vi deler opp og definerer de ulike typene digitale læremiddel en møter i skolen.

Begreper som digitale læreverk, lærebok, lærerhefter, plansjer samles av Hansen (2012) under et overordnet begrep, læremiddel. Under dette begrepet har han deretter laget undergrupper som definerer de ulike typer læremiddel. Hansen (2012) sin modell inneholder tre overordnede grupperinger av læremidler (Figur 1), som er; semantiske, funksjonelle og didaktiske læremidler.

	Undervisningsmidler	Tekster/anskuelsesmaterialer	Redskaber
Type	Didaktiske læremidler	Semantiske læremidler	Funksjonelle læremidler
Eksempler	ITiF-læremidlene, iBogen, digitale læringsspil...	Tekster, simulationer, animationer, film, computerspil	Talesyntese, tekst- og billedbehandling, PowerPoint...

Figur 1, Overordnet gruppering av læremiddel, Hansen (2012)

For å få en bedre forståelse og oversikt over hva de ulike typene læremiddel er, har jeg en figur (figur 2), med oversikt over hva som definerer de ulike typene læremidler basert på Gilje (2017) og Hansen (2012). Jeg har i denne figuren presentert eksempler på hva som definerer didaktiske læremidler, semantiske læremidler og funksjonelle læremidler.



Figur 2 Ulike former for læremiddel

Basert på figuren og begrepene Hansen (2012) og Gilje (2017) bruker, finner en Vivo Smartbok 5-7 under gruppen didaktiske læremidler. Didaktiske læremidler skiller seg

fra de semantiske og funksjonelle læremidlene ved at de didaktiske læremidlene er bygd opp med mål om å nå konkrete læreplanmål (Gilje, 2017 s.42; Graf mfl., 2012 s.8). De semantiske og funksjonelle læremidlene brukes også i å arbeide med et mål, men der de didaktiske læremidlene har konkrete mål de jobber mot, så er de semantiske og funksjonelle læremidlene noe du kan bruke i arbeid med å nå flere læreplanmål (Hansen, 2013).

Begrepsapparatet som Hansen (2012) bruker for å definere de ulike læremidlene, er nevnt av flere norske forskere som har tatt disse begrepene i bruk, slik som i ARK&APP (Gilje mfl., 2016) og Monitor 2016 (Egberg, Hultin, & Berge, 2016). Samtidig ser en også at hans begreper samstemmer med ordlyden i lovparagraf 17.1 i opplæringsloven som sier om hva læremiddel er:

*«Med læremiddel meiner ein alle trykte, ikkje-trykte og digitale element som er utvikla til bruk i opplæringa. Dei kan vere enkeltståande eller gå inn i ein heilskap, og dekkjer aleine eller til saman kompetansemål i Læreplanverket for Kunnskapsløftet.»*(Opplæringsloven, 2010, § 17-1)

På bakgrunn av dette så har jeg videre i denne oppgaven valgt å bruke definisjonen; et digitalt læremiddel, om Gyldendal sin Vivo Smartbok 5-7. Dette fordi denne digitale læreboken faller under semantiske læremiddel og derfor under samlebegrepet læremiddel. Jeg vil også bruke både navnet på læremidlet, Smartbok, og samtidig henvise til den som en digital lærebok, ettersom det er en digital versjon av en allerede trykt lærebok (ref. 2.3)

### 2.1.1 Ulike digitale didaktiske læremiddel

Det finnes flere ulike typer digitale didaktiske læremidler hvor graden av interaktivitet er varierende. Derfor vil jeg presisere at når jeg i denne oppgaven tar for meg et digitalt læremiddel, vil jeg ta utgangspunkt i et digitalt multimodalt læremiddel basert på en trykt lærebok. Dette er en digital versjon en lærebok som legger opp til interaksjon mellom brukeren og læremiddelet, og som består av både dynamiske og statiske teksttyper, også kalt sammensatte tekster (Liestøl, Fagerjord, & Hannemyr, 2009). Det vil si, et læremiddel med muligheter for blant annet video, lyd, notater, tekst til tale og interaktive bilder. Dette skiller seg fra enkelte digitale lærebøker som er en PDF-fil av den trykte versjonen, og ikke har den samme graden av interaktivitet.

## 2.2 Valg av læremiddel til studiet

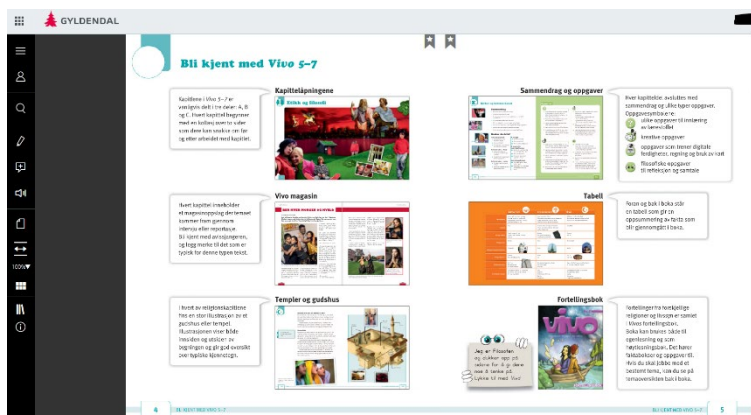
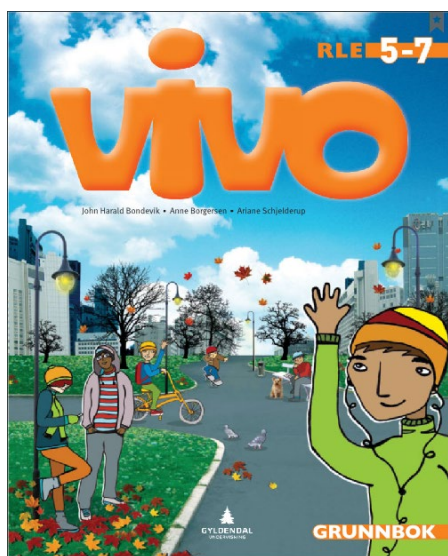
På bakgrunn av definisjonen i 2.1.1 har valget av læremiddel til denne studien falt på Vivo Smartbok 5-7. Dette fordi Gyldendal på nåværende tidspunkt har kommet lengst i utviklingen av digitale læremidler for mellomtrinnet. Vivo er også en lærebok elevene er kjent med som et trykt læremiddel fra tidligere i skoleløpet. Vivo 5-7 ble opprinnelig laget som et trykt læremiddel, men ble lansert som en Smartbok i 2010 (Gyldendal, 2018). Gyldendal trekker frem følgende funksjoner som bakgrunn for at de definerer boken som en Smartbok;

*«...blant annet innlest tekst som i en lydbok, muligheten til å ta notater og markeringer, søke etter innhold, se bilder og spille av filmer. Smartboka kan brukes online, og er nedlastbar...» (Gyldendal, 2018).*

I perioden denne studien ble gjennomført, har eleven brukt flere av Gyldendal sine digitale læremidler i Smartbokserien. Elevene fikk i februar tilgang til Gyldendals Smartbøker i fagene naturfag, samfunnsfag, norsk og KRLE. Dette er lærebøker elevene er kjent med som trykte versjoner fra før, og som de har brukt gjennom hele skoleåret. De ulike læremidlene er svært like og bygd på samme design og plattform, men ett av verkene skiller seg ut fra resten. Dette er Vivo Smartbok 5-7. I dette verket ligger det video i forbindelse med tekstene og egne oppgaveark på oppgavesidene i boken. Disse to aspektene er bakgrunnen for at jeg i denne studien har sett på Smartbokversjonen av Vivo da det er dette læremiddelet som har flest digitale verktøy.



## 2.3 Vivo Smartbok 5-7




Figur 3 Vivo Smartbok Bli kjent, Skjermdump fra Vivo Smartbok 5-7 (<http://bok2.smartbok.no>)

Figur 4 Vivo Smartbok 5 - 7 forside, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)




I planleggingfasen av studien gjennomførte jeg en analyse av hvilke verktøy og muligheter det digitale læremiddelet tilbød. Analysen av hvordan læremiddelet inviterer elevene til samhandling vil bli behandlet i analysekapittelet, men jeg vil her kort gjøre rede for hvilke verktøy som er tilgjengelig i Smartboken.

Alle Smartbøkene til Gyldendal bygger på den samme plattformen. Det vil si at de innehar flestesteparten av de samme verktøyene og de har definert en felles standard for symbolene de bruker. I følge Selander og Kress (2010) gjør dette det enklere for elevene å veksle mellom de ulike læremidlene. De første smartbøkene til Gyldendal ble utgitt i 2010, og de er alle basert på sine respektive trykte versjonene. Etter dette har de hatt en jevn utvikling frem til versjonene de selger i dag. De digitale læremidlene er tilgjengelig online, men kan også lastes ned på den enkelte enhet, uten at verktøy eller funksjoner endrer seg.

I figur 5, har jeg presentert verktøyene som er tilgjengelig i Smartboken, og hva de ulike verktøyene gjør. Jeg har også lagt ved symbolet for de ulike verktøyene. En nærmere analyse av verktøyene vil bli gjort i kapittel 5.

Ikon	Navn	Hva
	Innhold	Viser innholdsfortegnelse, hvor man kan hoppe rett til sidene det henvises til.

		<p>Viser bokmerker brukeren har satt.</p> <p>Viser liste over ressurser, alle bilder, oppgaver og videoer i boken.</p>
	Mine brukerdata	Oversikt over alle notater og tekstmarkeringer elevene har gjort i boken.
	Søkefunksjon	Mulighet til å søke etter ord, setninger eller sidetall. Ordene eller setningene du har søkt på er markert på siden du går til.
	Markeringstusj	Mulighet til å markere ønsket tekst. Markeringene du har gjort lagres på «mine brukerdata».
	Notater	Notatverktøy som du legger ved siden av teksten du leser. Minimeres når du ikke har musen over symbolet i teksten.
	Tekst til tale	Leser opp teksten om du trykker på symbolet og hvis du trykker direkte på teksten i boken.
 / 	Enkel/dobbelside	Bytter på om den viser en enkel side eller en dobbel side.
	Fyll bredden	Fyller bredden av skjermen slik at teksten blir større.
	Zoom inn	Zoomer inn hele boken slik at teksten blir større.
	Forhåndsvisning	Viser flere sider i mindre format slik at du kan hoppe over flere sider eller se sidene mens du blar.
	Bokhylle	Tar deg tilbake til alle smartbøkene du har.
	Informasjon	Tar deg til smartbok sine informasjonssider.
	Bokmerker	Elevene kan lage bokmerker som lagres under innholdsknappen. Denne finnes på

		toppen av siden, i et av hjørnene avhengig av hvilken side en er på.
	Video	Viser en video som er relatert til teksten. Knappen ligger ved siden av teksten der det er videoer.
	Oppgaveark	Åpner et oppgaveark i Word, med spørsmålene som står i boken.
	Bla om	Blar om til neste side.
Ingen ikon	Forstørring av bilder	Bilde forstørres ved at eleven trykker på bildet.

Figur 5 Verktøy og symboler i Vivo Smartbok 5-7, hentet fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

### 3.0 Teori og relevant forskningslitteratur

Målet i denne oppgaven er å studere hvordan elever opplever et digitalt læremiddel og hvordan de samhandler med dette. I arbeidet med analysen er det viktig å ha et teoretisk rammeverk som gir meg begreper, modeller og perspektiver for å analysere og drøfte empirien. Ettersom forskningsspørsmålene i studien etterspør hvordan elevene opplever å samhandle med de ulike verktøyene i læreverket, var det hensiktsmessig å ta utgangspunkt i et sosiokulturelt perspektiv på læring. Dette fordi samhandling med artefaktet står sentralt i denne studien, noe som sammenfaller med aspekter ved sosiokulturell læringsteori. Videre har jeg også støttet meg på ulike forskningslitteratur, rapporter og artikler for å se på hva som må ligge til rette for at elever skal kunne samhandle med læremiddelet og dets verktøy. Jeg har derimot ikke tatt med forskning som sier noe om lesing på skjerm mot lesing på papir. Som nevnt tidligere er dette for å avgrense oppgaven.

Kapittelet er delt opp i tre hovedområder. Første del vil kort gjøre rede for det sosiokulturelle perspektivet og artefakt, og hvordan analysen kan sees i lys av dette læringsperspektivet. Del to vil gjøre rede for relevant forskningslitteratur som er funnet gjennom litteratursøk og arbeid med faglitteratur. Del tre vil gjøre rede for ulike rapporter og artikler som omhandler hvordan ulike design av digitale læremidler kan hjelpe elevene til å ta i bruk de ulike verktøyene.

#### 3.1. Læringsteoretisk perspektiv.

Dette delkapittelet vil kort gjøre rede for sosiokulturelt perspektiv og artefakter. Jeg vil først gjøre kort rede for hva perspektivet innebærer før jeg ser på enkelte begreper som artefakt, appropriering og mestring. Dette er begreper som vil bli brukt i arbeidet med analysen av denne studien for å drøfte hvordan elever opplever verktøyene, og hvorfor de samhandler på måten de gjør med Smartboken.

At læring er situert står sentralt i den sosiokulturelle tradisjonen. Det vil si at tanker og handlinger er kontekstavhengige. For å forstå læring må man derfor ta hensyn til dialog og samhandling med utgangspunkt i de ulike sammenhengene hvor de forekommer. Dette fordi læring kan påvirkes av konteksten. I tillegg må en se på hvordan en bruker ulike læremiddel og verktøy for å støtte opp om læringen (Gilje, 2017; Säljö, 2001).

### 3.1.1 Artefakter

Læremidler og verktøy blir i sosiokulturelt perspektiv presentert som ulike redskaper eller artefakter. Samhandlingen og interaksjonen man har i et felleskap med ulike artefakter, spiller en avgjørende rolle for læring, for det er gjennom samhandlingen at kunnskap blir konstruert (Dysthe, 2001; Gilje, 2017).

I sosiokulturelt perspektiv er språket og objektene vi møter definert som artefakter. Artefakter er objekter som inneholder menneskelig innsikt, kunnskap, metode og begreper. Artefaktene er representasjonen av menneskets kompetanse og funksjoner som brukes i arbeidet med læring. En kan derfor ikke tenke på artefakter som et dødt objekt da artefaktets betydning varierer ut ifra samhandlingen ulike personer har med den, og at stadig nye innsikt og kunnskap skapes i møte med artefaktet (Säljö, 2001).

Artefaktene er en del av læringsprosessen ved at de er med på å hjelpe oss å forstå en del av kunnskapen og for å skape mening om det man har observert eller hørt (Gilje, 2017; Säljö, 2001). Man kan definere det digitale læremiddelet i denne oppgaven, Vivo Smartbok 5-7 som et kulturelt artefakt, ettersom det er noe elevene samhandler med for å få en bedre forståelse av faglige spørsmål og kunnskap (Krumsvik, 2012). Ordet «kulturell» blir i denne sammenheng brukt fordi læreverket er et artefakt som ikke er et redskap som er naturgitt, men skapt på bakgrunn av menneskelige behov (Säljö, 2001). I begrepet ligger det en forståelse av at menneskelige kompetanser og funksjoner er distribuert ut i ulike intellektuelle og fysiske redskaper.

Et fysisk redskap, kalt funksjonelt redskap, er objekter som vi bruker som verktøy, slik som læremiddel og teknologi. Mens det intellektuelle redskapet også kaldt semantisk redskap er språket og symbolene vi har rundt oss. Det betyr at læremiddelet, som er et skapt verktøy, vil både kunne kategoriseres som et kulturelt artefakt og et fysisk redskap (Gilje, 2017; Säljö, 2001).

Samtidig vil også de enkelte verktøyene i læremiddelet kunne defineres som ulike artefakt ettersom disse er med på å gi brukeren en bredere forståelse av innholdet i verket gjennom samhandlingen med artefaktene. Derfor kan en si at det sosiokulturelle perspektivet er egnet til å se på og vurdere digitale læreverk og hvilken funksjon dette har inn i undervisningsarbeidet. Dette fordi denne teorien kan være med å belyse hvordan en bruker digitale verktøy i ulike kontekster (Gilje, 2017). Det er denne

samhandlingen mellom elev og de ulike artefaktene jeg vil se på i drøftingen for å kunne forstå hvordan elevene opplever det digitale læremiddelet. Jeg vil derfor i senere kapitler bruke både definisjonen verktøy og artefakt om de ulike verktøyene i læreverket.

### 3.1.2 Appropriering og mestring

Samhandling med et artefakt, i dette tilfellet verktøyene i læremiddelet, kan gjøres på ulike måter. Dette avhenger av hvordan brukeren oppfatter artefaktet, og hvordan han/hun klarer å samhandle med det. Dersom artefaktene er nye for brukeren, eller innehar nye funksjoner, så trenger brukeren å lære disse å kjenne for å kunne ha en god samhandling. Wertsch skiller mellom to begreper når det kommer til samhandling med artefakter, «mastery» og «appropriation», på norsk mestring og appropriering (Wertsch, 1998).

Mestring handler om hvordan man klarer å ta i bruk artefaktet. Et relevant eksempel fra denne studien er tekst-til-tale-verktøyet. For at eleven skal kunne utnytte dette verktøyet, må eleven vite hvordan verktøyet settes i gang og stoppes. Hvis ikke de kan dette, vil det vanskeliggjøre samhandling. Å kunne bruke et verktøy er imidlertid ikke ensbetydende med at det kan hjelpe eleven i sitt videre arbeid. Eleven må få en forståelse av hvordan man kan nyttiggjøre seg verktøyets funksjon og kunnskap. Det er denne prosessen med å forstå funksjonen og kunnskapen i verktøyet, som kalles appropriering (Instefjord, 2016; Wertsch, 1998).

For at eleven skal kunne få god utnyttelse av verktøyet, må de også forstå hvordan samhandlingen med verktøyet kan hjelpe dem selv. Man må gjøre artefaktet til sitt eget gjennom appropriering. Det vil si at en selv tar innover seg hvordan verktøyet fungerer, og at en i lys av konteksten ser hvordan man kan bruke verktøyet for videre læring i ulike sammenhenger (Instefjord, 2016). For at dette skal skje, er det viktig at elevene møter artefaktet i ulike situasjoner og over tid. Gjennom samarbeid med medelever og samhandling med de ulike verktøyene, vil elevens forhold til artefaktet utvikle seg. Eleven vil kunne observere hvordan medelever bruker artefaktet og samhandle med medelever i bruken. Gjennom en slik prosess vil eleven gradvis gjøre artefaktet til sitt eget, og finne nye eller bedre måter å bruke det på (Instefjord, 2016; Säljö, 2006).

På bakgrunn av dette, har jeg i arbeidet med denne studien latt elevene bruke læremiddelet over flere måneder. Dette har gitt dem tid til å møte artefaktet i flere kontekster, både hjemme i form av lekser, i klasserommet og i mindre grupper. De har blitt introdusert for de ulike verktøyene som ligger i læremiddelet, og blitt bedt om å bruke spesifikke verktøy i enkelte timer. Dette har gjort at elevene har hatt mulighet til å mestre artefaktet og forhåpentligvis klart å appropriere det. Når dette skjer vil de klare å samhandle med Smartboken og dens verktøy ut ifra behovet de har og selv kunne ta valg i hvilken kontekst det er fordelaktig å bruke de ulike verktøyene og artefaktet. Opplevelsen av selve læremiddelet påvirkes av i hvilken grad dette har skjedd. Dersom Smartboken de skal bruke inneholder masse ulike verktøy de ikke forstår, vil de sannsynligvis ikke ha en positiv opplevelse av læremiddelet (Hansen, 2013).

## 3.2 Tidligere forskning

I forarbeidene til denne studien gjennomførte jeg et litteratursøk etter relevant forskningslitteratur. Søket ble gjennomført i databasene Orica, ERIC og Google Scholar, hvor fokuset var kvalitative oppgaver, som inneholdt ord slik som: «Digital AND Textbooks», «Digitale AND læreverk», «Preferences» og «students»: et utsnitt av søket og resultatene ligger som vedlegg 1.

Litteratursøket ga meg få resultater knyttet til grunnskoleelevers opplevelse av digitale læremidler, noe som tyder på at det er lite forskning som er publisert vedrørende dette temaet. Dette var på tross av at jeg utvidet fra å kun søke etter kvalitative forskningsprosjekter, til å også inkludere kvantitative forskningsprosjekter. Gjennom litteratursøket opplevde jeg derimot at det er flere undersøkelser gjennomført med fokus på voksne studenters bruk og ønsket bruk av digitale læremiddel. Jeg har i dette delkapittelet tatt med meg tre forskningsprosjekter som jeg oppfatter som relevante for oppgaven.

### 3.2.1 Forskning fra grunnskolen

Et forskningsprosjekt som har tatt for seg grunnskoleelever som informanter i forhold til digitale læremidler, er «*Students' expectation, satisfaction, and continuance intention to use digital textbooks*» (Joo, Park, & Shin, 2017). Dette prosjektet så på ungdomsskoleelever sine forventninger til, brukeropplevelse av, og ønske om videre bruk av digitale læremidler. Forskingen ble gjennomført på en ungdomsskole i Sør-

Korea. Bakgrunnen for forskningen til Joo, Park & Shin (2017) var at Sør-Korea satset på digitale læremidler ved alle skoler i landet, og det manglet relevant kunnskap på slik bruk i grunnskolen. De trekker frem viktigheten av at slik forskning blir gjennomført på grunnskolenivå da de ser at dette er noe som mangler; «*However, little reserach has been conducted for students in digital textbookintegrated learning environments...*» (Joo, Park, & Shin, 2017).

Joo, Park, & Shin (2017) tok utgangspunkt i fire hypoteser, hvor de tre første kan oppsummeres i hypotese nr 4:

*«Expectation, perceived enjoyment, and perceived usefulness will positively affect continuance intention to use digital textbooks in digital textbook-integrated classes»* (Joo mfl., 2017)

Forskningsprosjektet besto av en kvantitativ undersøkelse med 137 respondenter fra en ungdomskole. På denne skolen var digitale læremidler utbredt, og de ble brukt sammen med trykte læremidler. De tok, som denne oppgaven gjør, utgangspunkt i et læremiddel som var overført fra det trykte til det digitale. De definerte digitale læremiddel som multimodale tekster med mer enn kun bilde og tekst. Det vil si at læremiddelet har muligheter til interaksjon ved notater, bokmerker, markeringstusj og lignende.

Resultatet til Joo, Park, & Shin, viste en statistisk signifikant sammenheng mellom oppfylte forventninger, opplevd nytte, brukertilfredshet og ønske om videre bruk av læremiddelet. Den eneste faktoren som ikke hadde et statistisk signifikant resultat, var sammenhengen mellom opplevd glede og opplevd fornøydhhet med produktet.

Resultatene viste at jo høyere grad av oppfylte forventninger elever opplever, desto høyere opplevelse vil elevene ha av fornøydhhet og opplevd nytte (Joo mfl., 2017).

For mitt studie, har jeg sett mest på hva som gjorde at elevene hadde positive opplevelser i samhandlingen med verktøyene. Joo, Park, & Shin fant i sine resultater at det var når elevene opplevde verktøyene som nyttige at de fikk en positiv opplevelse. Det er nettopp denne koblingen jeg har trukket ut fra deres forskning og sett på i min egen.



### 3.2.2 Forskning på verktøy i digitale læreverk

En annen studie som jeg har valgt å se på i forbindelse med oppgaven er “Students perceptions on future components of electronic textbook design” (Sheen & Luximon, 2017). Denne studien ser på hvilke designaspekter som må på plass for å skape engasjerende digitale lærebøker i fremtiden. For å finne ut dette, valgte de å spørre universitetsstudenter hva de ønsket av et digitalt læremiddel, og hvilke verktøy de mente var viktige. Ut i fra deres 705 respondenter fra ulike universitet verden over, fant de klare indikasjoner på hvilket verktøy som var viktigst for studentene. Funnene deres samsvarer i stor grad med de tilgjengelige verktøyene i Smartboken Vivo (se 2.2 ), slik som; markeringstusj, bilder/video og bokmerker. De nevnte verktøyene ble nevnt som viktige elementer i digitale læremidler av 75% av studentene, mens tekst-til-tale og notatverktøy, som også var med, var mindre viktig (Sheen & Luximon, 2017).

Forskningen til Sheen & Luximon (2017), ble gjennomført for å sammenligne hva universitetsstudentene ønsker seg og hvilke verktøy studentene ser som positive i arbeidet med egne studier. Faktorer studentene mener er mulige problemområder, der de opplever misnøye eller stress hvis ting ikke fungerer, var også et fokus i studien. Et eksempel Sheen & Luximon (2017) trekker frem, er hvordan *blafunksjonen* og *søkefunksjonen* i læremiddelet er lagt opp. Her påpeker forfatterne at resultater fra tidligere studier viser at dårlig organisering av layout og av hvordan man blar, kan ha en negativ effekt på elevens opplevelse av den digitale boken (Kropman, Schoch, & Teoh, 2004; Sheen & Luximon, 2017). Dette kan også kobles opp mot forskning om hvordan sammenhengen er mellom forventinger studentene har og hvordan disse forventningene møtes. I dette tilfellet, hvordan verktøyene møter forventningene til studentene, er avgjørende for opplevelsen til studenten og om de ønsker å bruke verktøyet videre (Joo mfl., 2017; Rahman, Syed Zamri, & Eu, 2017). Denne sammenhengen med hva studenter forventer og møter, har jeg også lagt vekt på i forbindelse med hvordan boken er designet i form av brukervennlighet og gjenkjennbare symboler, noe jeg kommer tilbake til senere i dette kapitlet.

### 3.2.3 Med ARK&APP

UIO ble i 2016 ferdig med et større forskningsoppdrag på vegne av Utdanningsdirektoratet, kalt «Med ARK&APP» (Gilje mfl., 2016). Denne inneholder 12 casestudier som tar for seg lærernes valg og vurdering av læremidler digitalt og på

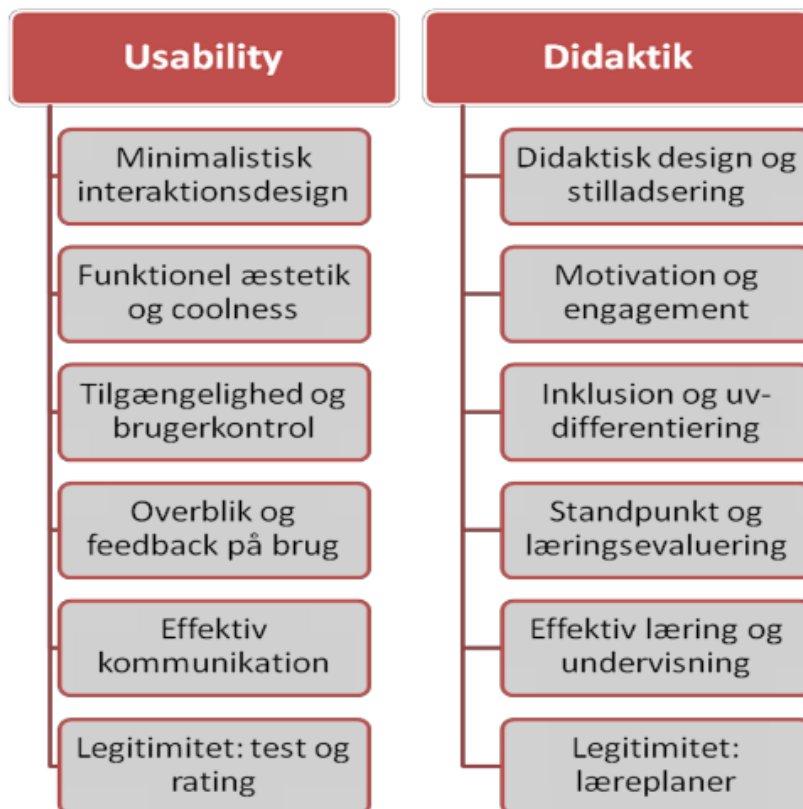
trykk, på 5. og 8. trinn og vgl. Forskingen belyser i hovedsak hva som er fordelene ved bruken av digitale læremiddel mot trykte læremiddel. Videre belyses også hvilke arbeidsformer og læringsstrategier de ulike læremidlene legger til rette for. Forskingen er primært rettet mot holdninger og refleksjoner fra lærere, skoleledere og forskere. Forskningsrapporten treffer bredere enn denne studien da de (ref. Gilje mfl., 2016) ser på et stort spekter av ulike typer læremidler og ikke kun ett spesifikt didaktisk læremiddel. Rapporten har flere funn som har vært viktig å ha med seg gjennom arbeidet med denne oppgaven. De legger blant annet til grunn rapporten «Rapport fra kartleggingen av digitale læringsressurser» (Senter for IKT i Utdanningen, 2014), som viste at kun 10% av lærerne på grunnskolen brukte digitale læremidler daglig eller ukentlig. ARK&APP studien sine funn viser også dette. Videre viser studien at det trykte læremiddelet dominerer i stor grad klasserommene på grunnskolen, mens det i videregående opplæring er flere som velger å bruke digitale læremidler (Gilje mfl., 2016). I diskusjonen og oppsummeringen viser de til hvordan enkelte elever synes de trykte læremidlene er avleggs og kjedelige, og at lærere føler at de er lite relevante. Samtidig trekker de frem at elever opplever at interaksjonen de kan ha med digitale læremidler og på ulike digitale arenaer, skaper engasjement og motivasjon.

*«Det er også tydelig på elevene at de blir engasjerte av representasjoner, interaktivitet og en mer åpen verden. Læreboka omtales i enkelte tilfeller som kjedelig av elever og for lite relevant av lærere» (Gilje mfl., 2016 s.177)*

De fant også at bruken av digitale læremidler er lavest i barneskolen, men at hele to av tre lærere ønsker å bruke digitale læremidler i større grad enn i dag (Gilje mfl., 2016).

### 3.3 Teori om vurdering av digitale læremidler

I artikkelen «Vurdering af digitale læremiddel» (Hansen, 2013), presenterer Hansen en rekke aspekter man må se på når man vurderer ulike læringsmidler. Disse aspektene er samlet under to hovedpunkter: Brukervennlighet (Usability) og didaktikk. (Figur 3, (Hansen, 2013 s. 2)).



Figur 6, Mellem didaktikk og Usability, Hansen (2013)

Han trekker frem viktigheten av at de didaktiske kriteriene oppfylles i et digitalt læremiddel. Likeledes er det viktig at læremiddelet er brukervennlig og tilpasset brukeren, slik som andre enheter og app-er som brukeren møter i hverdagslivet (Hansen, 2013). Det er her «usability» eller brukervennlighet kommer inn.

For å definere hva han legger i begge de overordnede begrepene har Hansen lagt flere underpunkt (Figur 6, (Hansen, 2013 s. 2)). Disse viser hvilke kriterier som må på plass for å oppnå en god «usability» og didaktikk. I forbindelse med denne tabellen, viser han til Becta sin artikkel «Quality principles for digital learning resources» (Becta, 2007), hvor han kritiserer dem for å legge for mye i det designmessige, og påpeker viktigheten av at man ser på digitale læremidler fra to perspektiver, både didaktisk og designmessig/brukervennlighet.

Ettersom denne studien ser på hvordan elever opplever bruken av det digitale læremiddelet, og ikke *læringsutbyttet*, så har jeg valgt å vektlegge kun ett av underpunktene til Hansen, minimalistisk interaksjonsdesign. Dette fordi flere punkter er

avhengige av hvordan designet er lagt opp, slik som tilgjengelighet og brukerkontroll, funksjonell estetikk og til dels det didaktiske punktet motivasjon og engasjement. Interaksjonsdesignen legger opp til hvordan en bruker og opplever å bruke både teksten og de ulike verktøyene. Videre vil jeg derfor ta for meg Hansens tanker om interaksjonsdesign og bruke det som en del av det teoretiske grunnlaget.

Ser man på resultatene til Sheen & Luximon (2017), sammen med resultatene til Joo, Park & Shin (2017), så kan en si at i hvilken grad designet møter forventningene som elevene har til et digitalt læreverk, samt i hvilken grad brukeropplevelsen samstemmer med det elever er vant til, er avgjørende for videre bruk. Derfor har jeg sett på hva som ligger i et godt design for et digitalt læremiddel, og hva en utvikler må ha med seg i arbeidet med dette.

### 3.3.1 Minimalistisk interaksjonsdesign

Siden denne studien tar for seg de digitale verktøy i et digitalt læremiddel, vil det være nødvendig å se på enkelte underpunkter fra Hansens liste i Figur 1, (Hansen, 2013 s. 2). Forskningsspørsmål en; *Hvordan inviterer de digitale verktøyene i det digitale læremiddelet elevene til samhandling?* handler om hvordan verktøyets og bokens design inviterer til interaksjon. Denne typen design omtaler Hansen (2013) som interaksjonsdesign. Interaksjonsdesign handler om hvordan man best mulig kan tilrettelegge for bruk av de digitale ressursene, samt tirre nysgjerrigheten til elevene slik at de holder motivasjonen og konsentrasjonen oppe. Hvilket mål nettsiden, app-en eller det digitale læremiddelet har, påvirker hvordan interaksjonen designet bør utformes for å være brukervennlig.

Derfor må en først spørre seg; hva er produktet du skal analysere ute etter å lære bort? Er det en enkel nettside som kun er laget for å fortelle enkle fakta om en historisk person, så kan det være en god løsning med få knapper og muligheter. Hvis meningen er at eleven skal kunne teste kunnskapen sin etter å ha lest, så må du også legge til ekstra verktøy som gjør dette, slik som en quiz eller interaktiv oppgave der elevene kan respondere. Et slikt produkt må man da vurdere ut fra andre kriterier enn kun den enkle nettsiden (Hansen, 2013).

Graden av interaktivitet avhenger av hvilken rolle produsenten av siden, appen eller produktet gir deg ut i fra hvilke mål produktet har. I tillegg er det viktig, ifølge Hansen

(2013), at det estetiske er på plass ved en ryddig navigasjonsstruktur og oversiktlig verktøykasse. Hvis ikke dette er på plass, kan det føre til liten grad av interaktivitet og at motivasjonen for bruk av produktet faller bort. Hansen (2013) viser til hvordan Apple sine produkter har en enkel, men effektiv navigasjon- og interaksjonsdesign.

Det er flere måter en kan gjøre dette på, men dersom man skal se på det rent designmessig så handler dette om at det er få forstyrrende elementer i designet, og at verktøyene og bruken er intuitiv. Hansen (2013) skriver:

*«...man skal ikke vurdere et design på hvor gode brukerveiledninger og muligheter for feilmeldinger er, men på om det overhode er behov for brukerveiledninger og feilmeldinger»* (Hansen, 2013)(oversatt fra dansk til norsk).

For denne oppgave vil det være avgjørende å se gjennom observasjonen om elevene har en god arbeidsflyt der de finner verktøyene de er ute etter, og at det fungerer uten at de trenger hjelp til å bruke læremiddelet. Designet i boken må være så intuitivt at feilbruk ikke oppstår. Hvis feilbruk oppstår, kan eleven miste motivasjon og dermed la seg forstyrre av andre elementer og muligheter på den digitale enheten (Hansen, 2013; Joo mfl., 2017; Selander & Kress, 2010)

Gyldendal presiserer på hjemmesidene til smartboken at målet er å gi elevene en bok som er «tilført verdifull funksjonalitet» for å gi elevene støtte i læringen (Gyldendal, 2018). Gyldendal trekker blant annet frem hvordan brukere med dysleksi opplever opplesningsmulighetene som svært nyttig, at den er motiverende og gir flere muligheter til samhandling.

### 3.3.2 Didaktisk design

Selv om det tidligere ble presisert at det er bruken av, og ikke læringen av, det digitale læremiddelet som denne studien undersøker, vil også det didaktiske designet ha en stor betydning for hvordan brukerne opplever læremiddelet. Det er vanskelig å vurdere et læremiddel uten å være innom både brukervennlighet og de didaktiske aspektene (Hansen, 2012).

Det didaktiske designet handler om hvordan læremiddelet sikrer læring (Selander & Kress, 2010). Akkurat som en interiørarkitekt legger til rette for sosiale situasjoner i et

rom, skal det didaktiske designet legge til rette for at brukeren blir motivert til samhandling med læremiddelet. Ved et gjennomtenkt didaktisk design kan verktøyene i boken være med å tilpasse læremiddelet til de ulike brukerne, både ved å forenkle enkelte deler av læremiddelet, men samtidig også gi mulighet for mer utfyllende informasjon. Dersom verktøyene i læremiddelet tilpasses godt nok, vil dette også være med å skape mestringsfølelse, da elevene føler at det verken er for vanskelig eller for lett å bruke læremiddelet, og man får med seg innholdet.

Hansen (2013) trekker frem at det didaktiske designet går dypere enn interaksjonsdesignet, som handler om brukerflaten, rammene og verktøyene som ligger på toppen. Det didaktiske designet er det som skal kunne skape engasjement i samarbeid med interaksjonsdesignet, hvor verktøyene hjelper å fokusere på oppgaven eller teksten det didaktiske designet legger opp til.

### 3.3.3 Kvalitetskriterier, IKT senteret

Senter for IKT i utdanning (nå en del av Utdanningsdirektoratet og i det videre referert til som IKT senteret), har laget en egen veiledning til innholdsprodusenter av digitale læringsressurser og en guide for hvordan vurdere eksisterende digitale læremiddel (Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Denne baserer seg delvis på den overnevnte rapporten og forskningen til Hansen (2013), men legger også til grunn norsk lovgivning i forhold til tilgjengelighet for alle i følge «*Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger*» (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2013). Veiledningen har laget spørsmål i ulike kategorier for at en på enkelt vis kan vurdere om læringsressursen dekker de tre hovedområdene;

- **Brukerorientering**  
Grenseflaten mellom bruker og ressurs
- **Den digitale ressursens egenart**  
Muligheter og begrensninger ved digitale ressurser
- **Faglig og pedagogisk orientering**  
Lærings- og vurderingspotensialet  
(Senter for IKT i Utdanningen, 2016)

For denne oppgaven har jeg valgt å se på områdene brukerorientering og den digitale ressursens egenart. I vurderingskriteriene om brukerorienteringen til læremiddelet har

IKT senteret (2016) spesifisert viktigheten av at læremiddelet er enkelt og selvinstruerende i bruk, og at læremiddelet følger kjente mønster for navigasjon. Hansen (2013) og Selander & Kress (2010) trekker også frem dette når de snakker om Interaksjonsdesign. I tillegg påpeker IKT senteret at en god brukerorientering bør engasjere brukeren gjennom design og funksjoner som skaper samhandling. De overnevnte områdene er alle viktige aspekter som vil påvirke opplevelsen av det digitale læreverket. Derfor vil jeg i kapittel 4.0 Det digitale læreverket, se nærmere på om dette er kvaliteter smartboken til Gyldendal innehar.

Den digitale ressursens egenart er også et område jeg vil se nærmere på under kapittel 4.0, da det kan være med på å si noe om hvordan læremiddelet legger opp til interaksjon med brukeren. To av kvalitetskriteriene IKT senteret trekker frem under emne; den digitale ressursens egenart, er: «*Læringsressursen legger opp til interaksjon med den lærende*» og «*Læringsressursen utnytter ulike mediers særlige egenskaper i læringsarbeidet*» (Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Det første kvalitetskriteriet IKT senteret trekker frem her, kan knyttes direkte opp mot forskningsspørsmål en i denne oppgaven; Hvordan inviterer de digitale verktøyene i det digitale læremiddelet elevene til samhandling? IKT-senteret viser til ulike spørsmål man kan stille seg for å se om dette er kriterier som er oppnådd, slik som; «Hvordan utnytter den digitale læringsressursen mulighetene som finnes i digitale medier» (Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Jeg vil derfor bruke dette spørsmålet og de andre IKT-senteret viser til når jeg går igjennom læremiddelet senere i denne oppgaven.

Det siste emnet IKT-senteret trekker frem, er faglig og pedagogisk orientering. Dette emnet tar for seg hvilke didaktiske virkemidler som er på plass for læring, hvordan læremiddelet er koblet opp mot læreplanen og hvilke vurderingspraksiser læremiddelet legger opp til (Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Dette er områder som i min oppgave ikke er like relevante da det handler om didaktiske valg for å fremme læringen og for å vurdere om læremiddelet når målene de legger opp til å jobbe mot i læreplanen. Ettersom det er elevenes opplevelse av bruk, og ikke opplevelse av utbytte av læring, så har jeg valgt å ikke se på dette emnet.

## 4.0 Metode og Design

Gjennom arbeidet med og forberedelsen av denne masteroppgaven har jeg hatt flere runder med refleksjon rundt valg av metode og design. Jeg startet med et ønske om å blande en kvantitativ undersøkelse med kvalitative intervju, for å få både bredde og dybde i forskningen min og dermed styrke validiteten (Jacobsen, 2010). I prosessen frem mot mitt endelige arbeid, har jeg derimot sett at en slik metode ville endt opp med store mengder data, og analysearbeidet ville fort oversteget hva som er rimelig i et masterarbeid. Likeledes har jeg gjennom arbeidet med studien sett at en kan få en like god validitet om en gjennomfører en god kvalitativ studie. Jeg har derfor valgt en kvalitativ metode som både innebærer observasjoner og intervjuer.

I dette kapittelet vil jeg redegjøre for hvorfor jeg har kommet frem til metoden jeg bruker. Jeg vil også kort redegjøre for hvorfor jeg gikk bort fra den opprinnelige planen for metode. Deretter vil jeg presentere utvalget av informanter, og bakgrunn for valget, samt miljøet og de fysiske forholdene forskningen er gjennomført i. Etter dette vil jeg kort introdusere hvordan transkripsjonsarbeidet, og analysearbeidet er gjennomført, før jeg til slutt ser på utfordringer dette prosjektet har brakt med seg.

### 4.1 Kontekst

#### 4.1.1 Utvalg av informanter

Jeg jobber på 6. trinn på en grunnskole sør for Oslo. Skolen har tre til fire parallelle klasser på hvert trinn. Etersom jeg ønsket at respondentene skulle være vant til å bruke ulike digitale verktøy, og at jeg som observatør skulle være i deres naturlige hverdag, så valgte jeg å forske på egne elever og eget trinn. Dette var med på å trygge elevene ved at vi allerede hadde en god relasjon. At jeg valgte eget trinn, gjorde også at jeg kunne gjøre et strategisk utvalg av informanter ut i fra min kunnskap om dem i forhold til deres evne til å reflektere og fortelle (Tjora, 2010). Med dette mente jeg at det ville være med på å øke sannsynligheten for at jeg fikk gjennomtenkte og gode refleksjoner i intervjuet. For å sikre at spørsmålene var forståelige og for at jeg selv kunne øve på rollen som forsker, hadde jeg først et pilot utvalg på to elever (ref. 4.3). Etter å ha gjennomført piloten, og med overnevnte tanker om et strategisk utvalg, valgte jeg ut 4 elever som informanter. Både elevene og foresatte ble informert om studien og spurt om de ville delta.



Utfordringen med et slik utvalg, er at en til slutt i en studie ikke nødvendigvis dekket alle syn eller posisjoner, noe en må ta høyde for i konklusjonen (Tjora, 2010).

Utfordringene og fordelene med å forske på egne elever vil jeg se nærmere på i delkapittel 4.5.

### *Læringspar 1*

Det første paret med informanter som jeg valgte ut, var to gutter på 11 og 12 år. Begge elevene kjenner meg godt, og jeg observerte dem i en normal KRLE time på starten av dagen. Begge guttene er datakyndige elever som jobber mye på data på skolen, og den ene spiller også en del dataspill etter skoletid. Den ene eleven er en relativt faglig sterk elev, mens den andre ligger på gjennomsnittet. Begge er gutter som liker å snakke, er aktive muntlig i timen og har viste gode evner til refleksjon over valg de har gjort tidligere. I følge standarden til NSD og av hensyn til elevene, er de anonymisert i denne oppgaven. Begge navnene er derfor fiktive. Jeg har valgt å kalle dem Erik og Jonas.

### *Læringspar 2*

Det andre paret med informanter, var to jenter på 11 år. Begge elevene har hatt meg i flere år og de kjenner meg godt. De ble også observert i en KRLE time, men de går i en annen klasse enn guttene. Jentene er vant med å jobbe mye på pc, men en av informantene liker best å kunne skrive for hånd om det ikke er lange tekster. Elevene ligger på hver sin ende av skalaen rent faglig. Der en ligger høyt innenfor de fleste fag, mens en ligger under gjennomsnittet i teoretiske fag. Begge er lesekyndige, og de er to reflekterte jenter som gjerne liker å diskutere. Jeg kaller dem i denne oppgaven for Eva og Marte.

#### 4.1.2 Informantenes miljø

Observasjonene jeg gjennomførte, ble gjort i elevenes daglige klasserom, i en vanlig time. Etersom det er KRLE boken, Vivo Smartbok, som er fokus i denne studien, så var det faglærer i KRLE som sto for undervisningen i disse timene. Intervjuene ble gjennomført i grupperommene som var tilknyttet klasserommene som observasjonen ble gjennomført i.

#### 4.1.3 Digitale enheter og tilgang til digitale bøker

Elevene som er informanter i denne masteroppgaven, har det siste året hatt pc med touch skjerm fra HP. PC-en er laget for sekkbruk. Elevene har i ulik grad hatt mulighet

til å ta med PC-en hjem pga. utfordringer med Windows lisenser og bakenforliggende administrasjonsproblemer. Det har likevel blitt sikret at elevene har hatt tilgang til PC hjemme. Ettersom det lenge var uvisst hvem og hvor mange som trengtes som informanter, stilte HP International opp med utlån av PC-er til hele trinnet informantene går på. Det ble ikke krevd noe tilbake annet enn muligheten til å bruke eventuelle resultater om hvilken effekt PC-ene har hatt på bruken, om det blir aktuelt, samt mulighet til å vise at de har støttet studien. Fordelen med at elevene fikk tilgang til like PC-er er at pc-ene vil fungere likt og hastighet og brukervennlighet fra PC-ens side vil være lik for alle. De fire elevene som ble valgt ut som informanter brukte Pc-en både hjemme og på skolen.

Elevene har i tillegg hatt tilgang til å bruke flere av Gyldendal sine digitale læreverker som er forholdsvis like i design og verktøy (ref. 2.2). Gyldendal har gitt alle elevene på trinnet, grunnet samme argumentasjon ovenfor, tilgang til følgende Smartbøker; Vivo 5-7, Gaia Samfunnsfag 6, Gaia Naturfag 6 og Salto 6. Elevene har gjennom perioden både brukt de trykte versjonene av lærebøkene og de digitale versjonene. Det har gjennom lekser og opplegg i klassen, blitt sikret at bruken av de digitale læremidlene har vært høy i de 3 månedene før denne studien ble utført.

## 4.2 Forskningsmetoder

Problemstilling min åpner for både en kvantitativ og kvalitativ forskningsdesign. Ved å spørre om *Hvordan opplever elever fra 6. trinn å bruke et digitalt læremiddel?* (ref. 1.2), så er jeg, som nevnt i kapittel 1.2, ute etter opplevelsen til elevene. Dette kan undersøkes på ulike måter ut ifra hva slags informasjon en er ute etter.

Jeg valgte en kvalitativ tilnærming for å få et utfyllende svar for å forstå elevenes perspektiv. Metoden med både observasjon og intervju ga meg mulighet til å se på sammenhengen mellom elevenes oppfattelse og handling, noe som ofte refereres til som data triangulering, og på den måten sikre god intern validitet. Etter å ha sett på funnene i denne oppgaven, kan det være interessant å forske videre for å se om resultatet vil samstemme med forskning på en større gruppe. Det hadde vært spennende å se på dette nå, men innenfor de rammene min masteroppgave ligger, ville tiden til å gjennomføre et slikt prosjekt i tillegg til det kvalitative, blitt for stort og omfattende.

## 4.2.1 Valgt metode

### 4.2.1.1 Datainnsamling

Basert på problemstillingen valgte jeg å bruke en metode som besto av både observasjon og intervju. Først observerte jeg informantene i klasserommet parvis, med fokus på valgene de gjorde i samhandling med Smartboken. Deretter intervjuet jeg dem med ønske om å få frem hvilke refleksjoner de hadde i møte med det digitale læremiddelet. Etter observasjonene og intervjuene, analyserte jeg dataen i lys av teoriene og forskningslitteraturen (ref. 3), og i lys av forskningsspørsmål to og tre; *Hvordan oppfatter eleven invitasjonen til samhandling?* og *Hvordan griper elevene denne invitasjonen?* (ref. 1.2)

Bakgrunnen for at jeg har valgt å både observere og intervjuer, er at funnene kan validere hverandre gjennom triangulering (Krumsvik, 2014). Samtidig kan den være med på å fremheve gap mellom det eleven sier og gjør. Hvis de bruker opplesingsfunksjonen i Smartboken, men ikke nevner det i intervjuet, kan det vise at eleven tenker at det er så naturlig å kunne få lest opp tekst at de ikke ser på dette som et verktøy. Observasjonene ga meg også mulighet til å tilpasse enkelte av spørsmålene fra intervjuguiden (Vedlegg 2), for å få svar på enkelte handlinger de valgte å gjøre, og stille spørsmål om valg de ikke gjorde. Jeg vil videre ta kort for meg hva som er viktig ved observasjon og intervju.

### 4.2.1.2 Observasjon

Krumsvik (2014) omtaler observasjoner som en vanlig metode innen kvalitativ forskning. Det er en metode som ofte brukes til å avdekke, eller fortelle forskeren hvordan personer handler, hva de snakker om og hvordan de samhandler med andre. Observasjoner kan også gi forskeren informasjon som en nødvendigvis ikke fanger opp ved et intervju.

*«...på mange måtar fokuserer observasjon på den situerte, autentiske praksisen som informanten er i, og som intervjuet åleine ikkje fangar opp.» (Krumsvik, 2014, s.143)*

For denne studien ga observasjonen meg mulighet til å se elevens bruk av det digitale læremiddelet, og hvordan de grep invitasjonen boken ga til samhandling (Gilje, 2017). Gjennom min erfaring som lærer har jeg sett at elever i grunnskolen ikke alltid er bevisst sine handlinger, eller at refleksjonen de har, ikke alltid samstemmer med hva de

faktisk gjør. Observasjonen ga meg derfor mulighet til å validere refleksjonene elevene kom med gjennom intervjuet, ved å sammenligne funnene i observasjonen og intervjuet. For å sikre at jeg husket alt etter observasjonen tok jeg derfor observasjonsnotater av hva jeg observerte.

Jeg benyttet også muligheten til å ta opp samtalene elevene hadde mellom seg i klasserommet under observasjonen. Dette for å eventuelt supplere eller støtte observasjonsnotatene mine. Jeg valgte å bruke en digital båndopptaker til dette, noe Postholm og Moen (2009) anbefaler i sin bok «Forskning og utviklingsarbeid i skolen», for at jeg som observatør lettere kunne bruke sansene til å fange opp de ikke verbale situasjonene. Etter å ha transkribert dialogen elevene hadde mellom seg i observasjonen, sammenlignet jeg det med observasjonsnotatene jeg skrev under observasjonen, for å supplere eller fylle ut ulike observasjoner jeg hadde gjort meg.

Selv om jeg la opp til et strukturert intervju, noe jeg kommer tilbake til i neste delkapittel, så brukte jeg gjennomgangen av observasjonene til å legge inn eller vinkle enkelte spørsmål annerledes enn i intervjuguiden. Dette gjorde jeg når jeg så eksempler på bruk som spørsmålene i intervjuguiden ikke ville fange opp når det gjaldt refleksjonen til elevene i intervjuet (Krumsvik, 2014). Et eksempel på dette er hvordan elevene forventet at forstørringen av tekst fungerte, og hvordan det faktisk fungerte.

En viktig avveining jeg gjorde før jeg gjennomførte observasjonen, var hva slags observasjonsrolle jeg skulle velge å benytte meg av. Krumsvik (2014) viser til fire aktuelle roller en kan ta som observatør: Fullverdig deltaker, deltaker som observatør, observatør som deltaker og fullverdig observatør. De ulike metodene har alle sine fordeler og ulemper, men jeg vil kun redegjøre for metoden jeg valgte å bruke.

Ettersom jeg til daglig jobber som lærer på trinnet jeg gjennomførte forskningen på, ville jeg skape en kontekst som var så naturlig som mulig for elevene. Det vil si at det ville vært unaturlig om jeg som lærer skulle sittede stille i et hjørne og kun vært en fullverdig observatør som ikke kommuniserer med elevene, ettersom elevene er vant til å ha meg i klassen og kommunisere med meg. Derfor valgte jeg å være en deltakende observatør. Det vil si:

*«Observatøraktivitetene til forskeren er kjende for gruppa; deltaking i gruppa er definitivt sekundært til rolla som informasjonsinnsamlar (Krumsvik, 2014).*

En slik observatørrolle ga meg mulighet til å samhandle med elevene, lot meg svare på enkelte spørsmål, både i forhold til boka men også faglige spørsmål i forhold til tema i timen.

### *Semistrukturert intervju*

Det finnes mange måter å gjennomføre kvalitative intervjuer på. De ulike intervjuformene passer godt til ulike formål, og kan brukes ut ifra hva slags forskningsspørsmål du har. I arbeidet med å finne intervjumetoden jeg ønsker å bruke, har jeg tenkt på følgende aspekter: deltakerne i forskningen er elever på 11/12 år og elevene kjenner meg som lærer. Dette er to faktorer som kan ha stor påvirkning. Både gjennom at de ønsker å svare det de tror jeg ønsker å høre, og at jeg som intervjuer fort kan lede dem om jeg ikke er nøye på hvordan jeg gjennomfører intervjuet. Relasjonen mellom elevene og meg, og maktforholdet gjennom min rolle som voksen og lærer vil være utfordringer i en intervjusituasjon (Kvale & Brinkmann, 2015). Det er viktig at man tar høyde for slike utfordringer, og øver på å kunne skape en god intervjustil, noe både Krumsvik (2014) og Kvale og Brinkmann (2010) fremhever i sine bøker, der de presiserer at intervjuet i seg selv er et håndverk som må øves på.

Ettersom jeg ønsket å ha refleksjonene til elevene uten stor påvirkning fra meg, så valgte jeg en intervjutype som er halvstrukturert/semistrukturert (Krumsvik, 2014; Postholm & Moen, 2009). Jeg kunne valgt å gå for en helt strukturert intervjumetode, men samtidig som jeg gjerne ville være nøye på spørsmålene, så var det viktig å kunne åpne opp for noen omveier frem til svaret, om elevene hadde tanker eller meninger som passet inn. Jeg laget derfor en intervjuguide (Vedlegg 2), der jeg fulgte spørsmålene i intervjuguiden nøye, men åpnet opp for å bytte rekkefølge og ta sidesprang fra den (Postholm & Moen, 2009).

Jeg valgte å både gjennomføre en pilotobservasjon og et pilotintervju. Dette for å øve på min rolle som observatør og intervjuer. Det gav meg mulighet til å gå over intervjuguiden for å se om det var spørsmål som måtte endres på, samt at det gav meg mulighet til å øve på transkriberingen, og å se på ulike måter jeg kunne gjøre dette på. Transkripsjonen kommer jeg tilbake til senere i dette kapittelet.

Kvale og Brinkman (2010) fremhever at det er viktig å intervju barn i naturlige omgivelser, og at de er trygge i intervjusituasjonen. Derfor ble intervjuene gjort i et

grupperom de var vant til, og jeg lot to og to elever ha intervju sammen. Det å la elevene også ha mulighet til å kunne intervjues sammen, kunne gi en kollektiv ordveksling med et håp om en tydeligere refleksjon hos elevene (Kvale & Brinkmann, 2010, s. 162).

### 4.3 Pilot observasjon og intervju

Som nevnt under delkapittel 4.2.1 gjennomførte jeg en pilotobservasjon, og et pilotintervju før jeg satt i gang med forskningen i klassen. Elevene i denne piloten, fikk samme informasjon som informantene, og går i parallellklassen til informantene. De ble valgt ut ifra samme kvaliteter som informantene, og jeg gjennomførte pilotene innenfor de samme rammene.

Gjennom pilotene la jeg merke til at jeg hadde større behov for å notere underveis i observasjonen en jeg trodde, og at det krevde at jeg satt på en slik måte at jeg så skjermen til begge elevene. Jeg så også behov for en enkel observasjonsguide, som minnet meg på hva jeg skulle se etter (Vedlegg 3). Videre oppdaget jeg også behovet i pilotintervjuet for å kunne forklare enkelte begrep som elevene ikke forsto, og behovet for å stille oppfølgingsspørsmål. Intervjuet ga meg god trening og ga meg fine muligheter for refleksjoner rundt min rolle som forsker. En viktig refleksjon var at elevene ikke nødvendigvis brukte de samme navnene på verktøyene som jeg gjorde, så det var et behov for å forklare hvilket verktøy jeg spurte om, ved å referere til symbolet til verktøyet.

### 4.4 Transkripsjon

En måte for å kvalitetssikre intervju er å transkribere hva som er sagt, for å kunne trekke dette ned på papiret. En kan deretter få strukturert intervjuet etter tema, og kode det slik at analysearbeidets validitet blir sikret. For å være sikker på at dette arbeidet gjennomføres på en god måte må en ha gode opptak, slik at man i ettertid kan høre hva som faktisk har blitt sagt i rommet. Kvale og Brinkmann (2009) påpeker blant annet viktigheten av et pilotintervju. Dette rådet fulgte jeg i arbeidet med denne studien, som nevnt i forrige delkapittel. Jeg øvde også på å transkribere for å se om det var ting jeg burde endre på i prosessen.

Utfordringen jeg fort møtte på og som også Krumsvik (2013) skriver om, var at man mister noe i oversettelsen fra tale til tekst. Kroppsspråket viskes ut og tankene til

intervjuobjektet og dramaturgien kommer ikke like godt med. Et eksempel er bruk av ironi. Fordelen for meg er at jeg kjenner til elevenes ordsjargong og kroppsspråk siden jeg jobber med dem til daglig. Jeg mener derfor at jeg i tolkningen av transkripsjonene får med meg mye av hva de mente og tenkte. For å illustrere det nonverbale som kom frem i intervjuet, så har jeg laget en tabell på hvordan dette er merket i transkripsjonen:

[ ]	Forklarende kommentarer
...	Tenkepause
:::::	Viser ord elevene drar på Jaaaaa = Ja:::::
<b>Fet skrift</b>	Viser ord de legger trykk på
. ,	Punktum og komma er brukt for å gjøre transkripsjonen lettere å lese.

Figur 7 Transkripsjonsmarkeringer

For å sikre validiteten i transkripsjonen, har jeg også valgt å få hjelp av en medstudent til å se på hvordan jeg har transkribert en liten del av intervjuet, samt hvordan jeg har jobbet med analysen av denne delen.

#### 4.5 Etske vurderinger og utfordringer

Jeg har i løpet av teksten over nevnt flere utfordringer som jeg så at jeg har møtt på gjennom min forskning. Forskingen er gjennomført på egen arbeidsplass, noe som både er positivt, men også gir ekstra utfordringer. I følge Jacobsen (2010) finnes det flere positive sider ved å forske på egen arbeidsplass. Du vil da ha lettere tilgang til personer, som ofte er mer åpne ovenfor forskeren, fordi en da har en bedre relasjon. Spesielt er dette viktig i forhold til intervju med barn, slik at de føler seg trygge i intervjusettingen (Postholm & Moen, 2009). I tillegg kjenner jeg elevene, og jeg har inngående kunnskap om elevenes digitale ferdigheter, noe som ga meg mulighet til å strategisk velge informanter, som tidligere nevnt.

Utfordringene ved å forske på egen arbeidsplass og eget trinn er også betydelige. En vil få utfordringer med å holde den kritiske avstanden til forskningsobjektene (Jacobsen, 2010). Jeg har en relasjon til elevene som kan føre til at de svarer ut ifra hva de tror jeg ønsker som svar. Det var derfor være viktig med en god rolleavklaring ovenfor elevene, slik at de også ble bevisst på når jeg var forsker og hva denne rollen innebar. Jeg avklarte derfor med elevene hvordan de skulle forholde seg til meg, likeledes hvordan

jeg forholdt meg til dem. Spesielt var dette gjeldende under intervjuene. Samtidig som elevene opplevde trygghet ved at de kjenner meg som intervjuer. Utfordringen min var å ikke komme med ledende spørsmål fordi jeg trodde at elevene mente noe de ikke sa.

Ettersom det er barn jeg har intervjuet, har det vært viktig å være bevisst på ordlyden i spørsmålstillingen, at spørsmålene ikke er for kompliserte og at ett spørsmål ikke inneholder flere spørsmål. Dette er det vanskelige for voksne og mye vanskeligere for barn å forholde seg til (Kvale & Brinkmann, 2015). Dette kvalitetssikret jeg gjennom pilotintervjuet som jeg gjennomførte.

En utfordring i denne typen forskning er elevers reaksjon i møte med nye arbeidsmåter og digitale verktøy, som gjerne preges av at «nytt alltid er litt spennende». Dette kan være en utfordring da elever kan være positive til de digitale læremiddeleene fordi det er nytt og ikke nødvendigvis fordi det oppleves som nyttig. I tillegg kan elever ønske å gi meg de riktige svarene, fordi de vet de forskes på. Dette kalles Hawthorneeffekten (Jacobsen, 2010). Det å bli forsket på, gir ifølge Hawthorneeffekten en effekt i seg selv. For å dempe denne effekten, fikk elevene tilgang til de digitale læreverkene cirka tre måneder før jeg observerte og intervjuet informantene. I tillegg avklarte jeg min rolle som forsker, som tidligere nevnt. Dette for å bidra til at Hawthorneeffekten ble minimert.

Lærere på trinnet sine pedagogiske valg og deres holdning til de digitale verkene var også noe jeg måtte avklare, for å forsøke å forebygge at det skulle smitte over på elevene i for i stor grad. Lærere er forskjellige i måten de underviser på og hvilke verktøy de bruker. Det spiller ofte også inn på elevene. Derfor var det viktig å informere lærere om å holde seg nøytral til hvilke preferanser de selv hadde rundt læreverket, men samtidig legge opp til at elevene fikk brukt læreverket og verktøyene i denne mest mulig.

#### 4.6 Analytisk tilnærming

Jeg har i denne studien utført to former for analyse; læremiddelanalyse og en næranalyse av intervju og observasjon. Analysene er gjennomført i flere omganger.

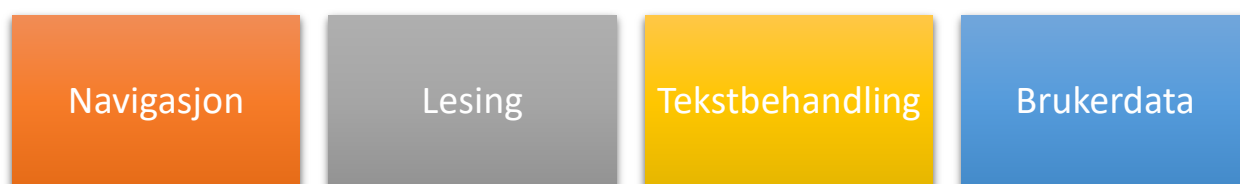
Ettersom jeg i problemstillingen er ute etter å få et helhetsinntrykk av hvordan elevene opplever læremiddelet, så har det vært avgjørende å først se på hvordan Smartboken inviterer elevene til samhandling. Dette er gjort gjennom en læremiddelanalyse, der jeg



har fokusert på verktøyene og designet som ligger i læremiddelet i lys av tidligere nevnte aspekter fra Hansen (2012) og IKT senteret (2016) (ref. 3.3).

Arbeidet med læremiddelanalysen ble startet før innhenting av empirisk data fra informantene. Det var viktig for observasjonen at jeg som forsker visste hvilket verktøy som fantes i boken. Etter endt datainnsamling, gikk jeg tilbake og gikk gjennom datamaterialet en gang til. Denne gangen med nye øyne, etter å ha hørt hva elevene tenkte om de ulike verktøyene, og sett hvordan samhandling med Smartboken forgikk.

Etter å ha gjennomført analysen av læremiddelet, begynte jeg på en næranalyse av intervjuene og observasjonene i lys av det sosiokulturelle perspektivet. For å strukturere dette arbeidet, la jeg til grunn et av resultatene fra læremiddelanalysen. Dette var fire hovedgrupper for læremiddelets verktøy som jeg vil komme tilbake til i analysekapittelet (ref. 5.1.2).



Figur 8 Gruppering av verktøy

## 5.0 Analyse

I dette kapittelet presenteres analysearbeidet og funn fra studien. Kapittelet er delt opp i fire deler. Først vil jeg analysere og diskutere analysen av Smartboken og dens funksjoner i lys av forskningsspørsmål en; *Hvordan inviterer de digitale verktøyene i det digitale læremiddelet elevene til samhandling?* Deretter vil jeg analysere observasjonene og intervjuene i lys av forskningsspørsmål to og tre; *Hvordan oppfatter eleven invitasjonen til samhandling?* og *Hvordan griper elevene denne invitasjonen?* Denne analysen vil bli delt opp i tre deler, der jeg ser på de ulike kategoriene av verktøy hver for seg. Dette for å lettere kunne se om det er enkelte verktøy eller aspekter som gir elevene en positiv eller negativ opplevelse av Smartboken.

### 5.1 Analyse av det digitale læreverket

I dette delkapittelet har jeg tatt for meg hvilke verktøy som er tilgjengelig for eleven i det digitale læreverket. Deretter studerte jeg om det er en sammenheng mellom hva verket inneholder av verktøy og hva undersøkelsene til Sheen og Luximon (2017) viser



at studenter ønsker. Dette fordi valg av verktøy kan påvirke elevenes opplevelse. Sheen og Luximon (2017), viser til hvordan studentene i deres undersøkelse løftet fram verktøy de opplevde at ville løfte deres totale opplevelse av bruk av et digitalt læreverk. Det er derfor jeg har tatt med denne sammenligningen.

Videre har jeg studert om Smartboken når utvalgte kvalitetskriterier for digitale læringsressurser fra IKT senteret (Senter for IKT i Utdanningen, 2016), og hvordan designet til læreverket er med på å invitere elevene til samhandling, i lys av Hansen (2013) sine teorier, som tidligere nevnt i kapittel 3.0 Teori og relevante forskningslitteratur.

Til slutt har jeg sett på hvordan Smartboken inviterer elevene til samhandling. Dette for å besvare forskningsspørsmål 1; *Hvordan inviterer de digitale verktøyene i det digitale læreverket elevene til samhandling?*

#### 5.1.1 Læreverkets verktøy

Smartboken har et stort antall verktøy som brukeren kan benytte i arbeidet med boken, blant annet; *tekst til tale, markeringstusj, zoom, notater og bokmerker* (Figur 5 s.18). Flere av verktøyene gir brukeren blant annet muligheter som kan ha noe lik funksjon, slik som *fyll bredden* og *zoom inn* (figur 9).

	Fyll bredden	Fyller bredden av skjermen slik at teksten blir større.
	Zoom inn	Zoomer inn hele boken slik at teksten blir større.

Figur 9 Zoom og fyll bredden, hentet fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

I studien til Sheen og Luximon (2017) fant de klare signaler på hva studentene ønsket seg mest av verktøy for å ha en god opplevelse av et digitalt læreverk, som nevnt i delkapittel 3.2.2. Dette var *markeringstusj, bokmerker, multimedia* (video og podcast), supplerende materiell (oppgave ark, oppsummeringer, quiz) og oversetting, ordbok og leksikon. Smartboken har flere av disse på plass, slik som *markeringstusj, bokmerker, video* og *oppgaveark* (figur 12, 13 og 14).



Figur 10 Oppgaveark, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

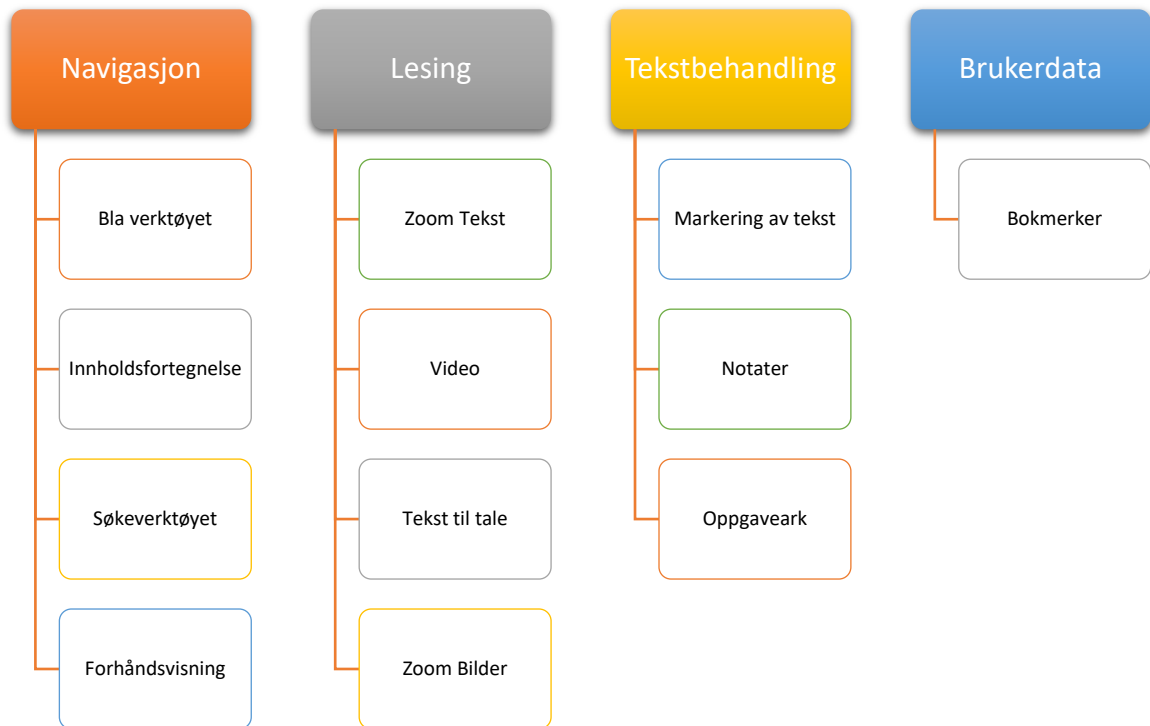
Figur 11 Video og bokmerke, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

Figur 12 Markeringstusj, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

Gjennom intervjuene med elevene i min studie, trakk enkelte av elevene frem hvilke verktøy de savnet eller de skulle ønske var bedre. Ett av disse var linker til sider der de kunne lese mer om et tema eller et ord, slik som en wikipedia side eller store norske leksikon. Ca. 64% av respondentene til Sheen og Luximon (2017) ønsket også tilgang til blant annet leksikon og dette sammenfaller dermed med resultatene fra denne masterstudien. Dette var noe elevene i min studie trekker frem som et verktøy de tenker hadde vært nyttig og som kunne gjort opplevelsen enda bedre. Jeg vil se nærmere på dette i de neste delkapittelene.

### 5.1.2 Gruppering av verktøy

Etter å ha gjennomført observasjonene og intervjuene, så jeg et behov for å kunne kategorisere Smartbokens ulike verktøy (ref. 2.3). Jeg har derfor samlet alle verktøyene i læremiddelet i fire ulike grupper (figur 13). Dette hjalp meg under det videre kodearbeidet.



Figur 13, Oversikt over grupperingene av verktøyene.

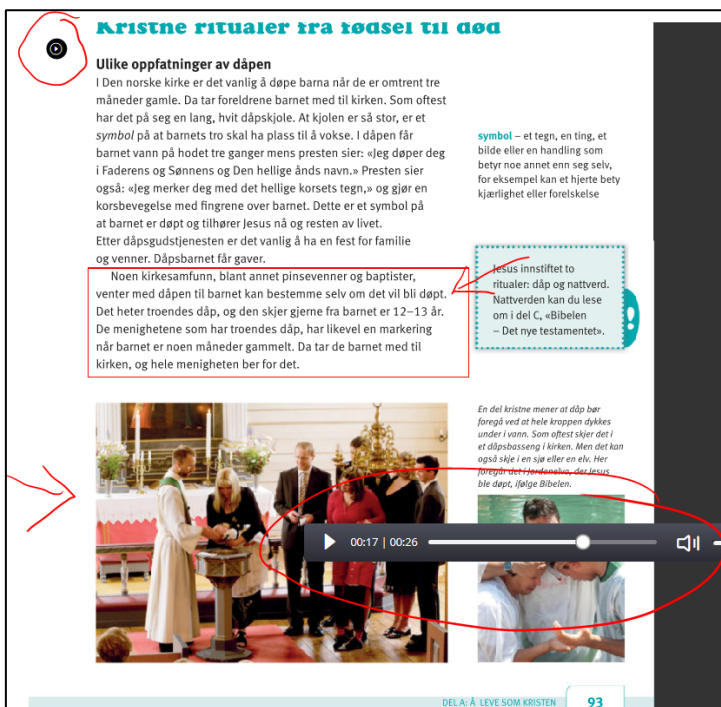
Hvordan disse grupperingene ble brukt i analysearbeidet vil jeg komme tilbake til i kapittel 5.2, 5.3 og 5.4.

### 5.1.3 Analyse av læreverkets design

I Gyldendal sine Smartbøker har de valgt å legge alle verktøyene på venstre side av bildet (figur 14), samt at du finner en del funksjoner ved å trykke på selve sidene i boken, slik som *tekst til tale* som starter når du trykker på teksten, *video* og *forstørring* av bilder når du trykker på bilder og på playknappen (figur 15). Denne standarden har Gyldendal laget for alle sine Smartbøker, og alle smartbøkene har også de samme symbolene på menyen.



Figur 14 Verktøylinjen i Smartbok, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)



Figur 15 Ulike verktøy på siden, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

Ved å standardisere hvor menyen ligger og hvilke symboler og verktøy som finnes der, gjøres det enklere for brukeren å skifte mellom de ulike smartbøkene. Det er også en viktig faktor for at smartboken skal bli mest mulig brukervennlig. Ettersom de også bruker enkelte symboler som er gjenkjennbart fra andre produkter på nettet, så vil brukeren kjenne igjen verktøyet og vite hvordan det fungerer. (Selander & Kress, 2010). Eksempler på dette er *søkeverktøyet*, *tekst til tale* og *markeringstusj* som er gjenkjennbare ved et forstørrelsesglass, høyttaler og tusjsymbol (Figur 16)

	Søkefunksjon
	Markeringstusj
	Tekst til tale

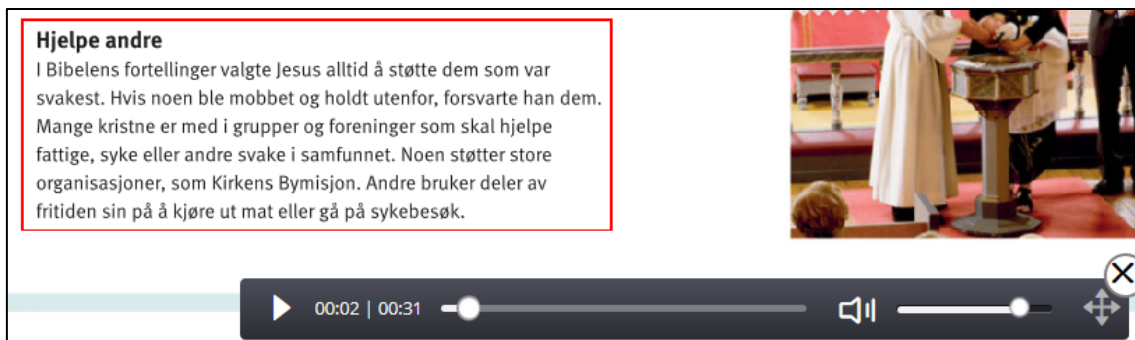
Figur 16 Symbol for søkefunksjon, markeringstusj og tekst til tale, utklipp fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

Ved å sammenligne aktørene i markedet, i dette tilfelle Gyldendal sin Smartbok, Cappelen Damm/Aschehoug sin Unibok og Brettboka, som er et samarbeidsprodukt av flere norske forlag, kommer det frem at flere av forlagene opererer med like symboler for enkelte av verktøyene. I dette tilfellet bruker de det samme symbolet for *søkeverktøyet* og *markeringstusj*, mens Brettboka bruker hodetelefoner som symbol for *tekst til tale*. Når det gjelder de andre verktøysymbolene er det ikke like stort samsvar, noe som illustrerer mangel på en bransjestandard.

#### 5.1.4 Invitasjon til samhandling.

I dette delkapittelet vil jeg se på hvordan boken inviterer elevene til samhandling. Som nevnt i kapittel 3.3, vil jeg ta utgangspunkt i blant annet Hansen (2013) sin rapport, «Evaluering af digitale læremiddel» og IKT senteret (2016) sin veileder «Kvalitetskriterier for digitale læringsressurser».

Både Hansen (2013) og IKT senteret (2016) legger vekt på viktigheten av at brukeren intuitivt forstår hvordan de ulike funksjonene fungerer. Samtidig påpeker teorien rundt samhandling med artefakter, at for at eleven skal kunne bruke et verktøy på en god måte, må eleven klare å mestre dette verktøyet. Smartboken har flere måter å gjøre dette på. Et eksempel er *tekst til tale* verktøyet som aktiveres ved å dobbelklikke på selve teksten. Når den starter kommer det opp en tidslinje med pauseknapp på, slik en er vant til fra blant annet Youtube (Figur 18).



Figur 17 Tekst til tale og tidslinje, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

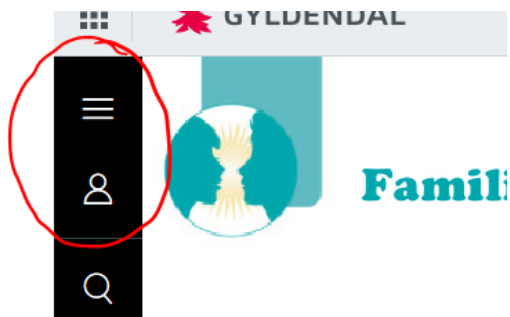
Denne tidslinjen med mulighet til å justere lyd og se lengden på klippet gir brukeren enkel tilgang til å kontrollere verktøyet og er intuitivt å bruke. Utfordringen kan være at den ikke stopper før du trykker på pauseknappen. Gjør du ikke det, vil den fortsette på neste avsnitt. Om dette er en ulempe eller en fordel kommer helt an på brukeren. Likevel kan man argumentere med at verktøyet både er innbydende og brukervennlig slik Hansen (2013) påpeker at et læreverk må være for at en skal oppleve det positivt.

For at eleven også skal klare å mestre verktøyet i ulike kontekster, er det viktig at de klarer å ta det lett i bruk. Om det oppleves som vanskelig, kan de slutte å bruke det, og de vil ikke klare å mestre eller appropriere verktøyet. IKT senteret (2016) trekker også dette frem som en viktig faktor i et digitalt læremiddel. «*Ressursen bør være enkel å ta i bruk og i så stor grad som mulig være selvinstruerende*» (Senter for IKT i Utdanningen, 2016).

*Tekst til tale* verktøyet sørger også for at elever som sliter med lesing, lettere kan få med seg fagteksten. Læremiddelet modelleres på en enkel måte, og tilpasses slik at elever innenfor ulikt ferdighetsnivå kan bruke det. Dette er med på å skape motivasjon og støtte til elevenes læringsarbeid. (Gilje, 2017; Hansen, 2012, 2013; Selander & Kress, 2010)..

Flere av symbolene, som nevnt tidligere i dette kapittelet, er gjenkjennbare og en får en formening om hva de gjør hvis en har brukt andre digitale programmer før. Dette fordi Gyldendal har valgt standardiserte symboler som er gjenkjennbare fra andre arenaer på nett (Selander & Kress, 2010). Ser en derimot på hvordan det er å møte disse symbolene om du ikke har brukt ulike andre digitale verktøy, så kan flere av dem være forvirrende, ettersom det ikke foreligger en enkel forklaring når du trykker på dem. Det kommer kun opp navnet på verktøyet. Det kan derfor være nødvendig at noen viser deg enkelte

verktøy slik som *innholdsfortegnelse* og *min brukerdata*, som ikke er selvforklarende for elever (Figur 18).



Figur 18 Innhold og Min brukerdata, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

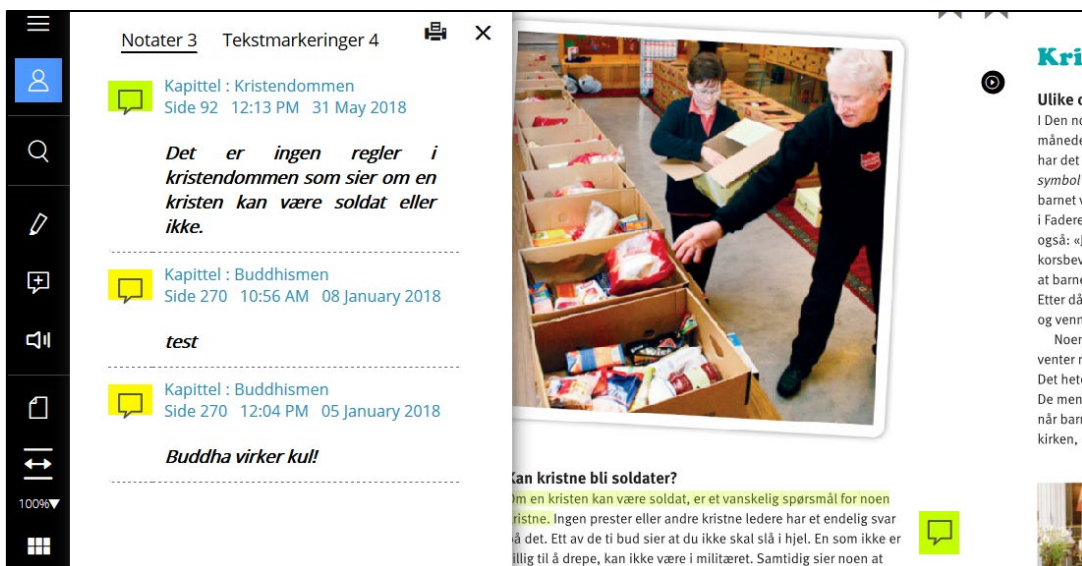
Dette er ikke nødvendigvis negativt. Den sosiale konteksten som oppstår når eleven lærer om verktøyet sammen med andre, kan gi dem en bedre forståelse for hvordan verktøyet kan brukes og sette i gang appropriering prosessen. Klarer de ikke å mestre verktøyet alene etter en introduksjon, vil det vanskeliggjøre appropriering, og det kan skape utålmodighet og frustrasjon som igjen kan medføre at elevene ikke velger å gripe den invitasjonen boken sender ut (Hansen, 2013; Joo mfl., 2017).

Smartboken legger også tydelig til rette for at elevene skal markere og notere i teksten, ved at dette er to verktøy som er lagt på verktøylinja (Figur 19). Etter at eleven har tatt verktøyene i bruk, lagres både *markeringen* og *notatene* i teksten, under fanen *min brukerdata* (Figur 20). Dette gjør at elever lettere kan finne frem til tidligere notater og markeringer.



Figur 19 Notat og markeringstusj under arbeid, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)





Figur 20 Min brukerdata og lagrede notater, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

Samtidig med at Smartbokent inviterer elever til å samhandle med teksten, bruker den flere modaliteter for å fremme kunnskapen som teksten forteller om. Dette er *bilder* og *video*. IKT-senteret (2016) påpeker at muligheten til flere multimedialiteter er en av styrkene til et digitalt læremiddel og legger det til grunn som et av kriteriene som bør være med i et digitalt læremiddel. Smartboken har også her, som i *tekst til tale* verktøyet, lagt verktøyene inn blant teksten. Det vil si at bildene forstørres når en trykker på dem, og *videoknappen* ligger ved siden av tekstbiten den skal utfylle (Figur 21).

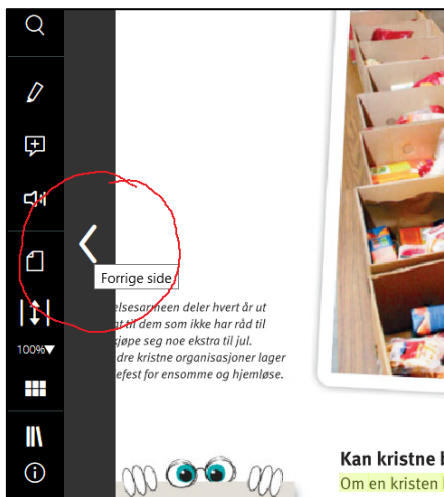


Figur 21 Videoknappens plassering, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

Dette gjør at verktøyene er lett tilgjengelig. Utfordringen med spesielt *videoverktøyet*, er at det ikke alltid er på samme plass, og det ikke er på hver side. Dette kan føre til at elever glemmer hva knappen er for noe. Dette kommer jeg tilbake til i analysedelen, da empirien fra intervjuet har et slikt aktuelt eksempel (ref. 5.3). Fordelen med at de ulike

modalitetene er knytt opp mot hverandre, er at de kan være med på skape engasjement og hjelpe eleven med forståelsen av innholdet (Liestøl mfl., 2009; Skaar, 2016).

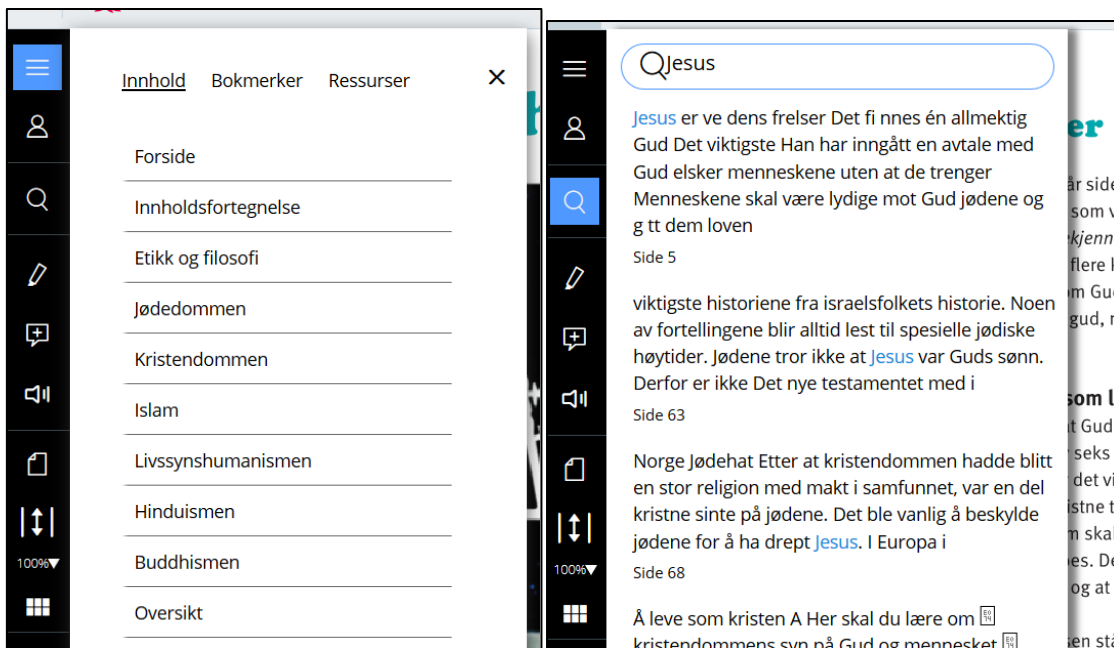
Ser en på hvordan navigasjonen er lagt opp i smartboken, så finnes det flere ulike måter å navigere på. Elevene kan velge mellom å bla til neste side ved hjelp av piler på siden (Figur 22), bla ved hjelp av *forhåndsvisningen* (Figur 23), finne frem ved hjelp av *innholdsfortegnelsen* (Figur 24) og bruke *søkeverktøyet* (Figur 25) for å finne noe spesifikt på en side.



Figur 22 Bla verktøyet, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)



Figur 23 Forhåndsvisningsverktøyet, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)



Figur 24 Innholdslisten, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

Figur 25 Søkeverktøyet, Skjermdump fra Gyldendal 2012 (<http://bok2.smartbok.no>)

Alle disse valgmulighetene for å navigere kan fungere bra og inviterer elevene til å samhandle på sin individuelle måte, og de gir mulighet for at elevene kan tilpasse sin bruk (Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Utfordringen er at det også kan bli forvirrende med for mange alternativer (ref. 5.2.2)

### 5.1.5 Oppsummering læreverket

Jeg har i dette delkapittel tatt for meg Vivo Smartbok 5 - 7 sine ulike verktøy og funnet at boken har med flere av verktøyene som tidligere forskning har vist at er viktig for studenter i et digitalt læremiddel. Riktignok så er dette meningene til studenter i høyere utdanning, og ikke elever i samme alder som informantene i denne oppgaven og brukerne av Smartboken. Likevel er det nyttig da det viser hva studenter opplever som viktig for en god opplevelse ved bruk av et Digitalt læremiddel. Om funnene i den empiriske dataen fra intervjuene i denne studien viser lignende resultater, kan det indikere at det er flere likheter mellom studenters opplevelse ved bruk av digitale læremiddel og elevers bruk. Dette kan legge til rette for videre forskning hvor en kan se på sammenhengen av opplevelser gjennom hele utdanningsløpet.

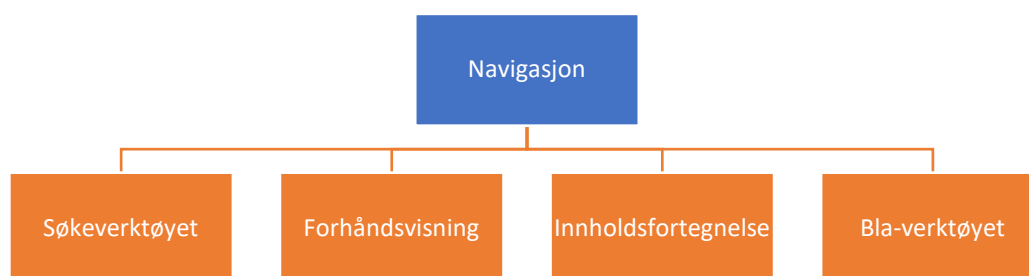
Videre har jeg skissert opp ulike måter Smartboken inviterer elevene til samhandling (ref. 5.1.3) som er med på å svare på forskningsspørsmål en; *Hvordan inviterer de*

*digitale verktøyene i det digitale læremiddelet elevene til samhandling?* (ref. 1.2). Dette gjør boken ved å lage en enkel meny på siden samt gjøre elementene i boken klikkbare og interaktive. Når brukeren møter boken for første gang, får de en respons med en gang de trykker på bilder eller i teksten. Dette gjør at elevene kjapt møter og kan samhandle med de ulike verktøyene, noe som viser en enkel innbydelse av samhandling fra læremiddelet. Enkelte av symbolene er også gjenkjennbare fra andre arenaer på nettet og er med på å invitere elevene inn til samhandling.

## 5.2 Elevenes opplevelse av navigasjonsverktøy

Den første gruppen av verktøy jeg har tatt for meg er navigasjon. Dette delkapittelet er delt opp i en innledning, som kort gjør rede for hvilket verktøy som ligger i denne grupperingen før jeg ser på funn i de empiriske dataene fra intervjuet og observasjonen. Til slutt vil jeg drøfte funnene under dette delkapittelet med fokus på forskningsspørsmål to og tre; *Hvordan oppfatter eleven invitasjonen til samhandling?* og *Hvordan griper elevene denne invitasjonen?*

En god og naturlig navigasjonsstruktur, hvor verktøyene for navigasjon er lette å finne og intuitive å bruke, er ett av de viktigste verktøyene som må på plass, hvis en ønsker å motivere til videre bruk. Hvis det ikke er på plass, vil dette fort føre til irritasjon og frustrasjon, noe som igjen kan lede til at brukeren velger å droppe læreverket helt (Hansen, 2013; Schwebs & Otnes, 2006). Det er derfor viktig at elevene forstår bruken av og griper mulighetene læremiddelet legtilbyr. Gruppen med navigasjonsverktøy består av fire verktøy (figur 26).



Figur 26 Oversikt Navigasjonsverktøy

Verktøyene er:

- *Søkeverktøyet* – lar deg søke opp ord, setninger og sidetall

- *Forhåndsvisning* – gir en visning av de neste sidene og lar deg bla igjennom sidene raskere
- *Innholdsfortegnelse*
- *Bla-verktøyet* – lar deg gå frem og tilbake til neste side ved hjelp av en liten pil på siden av bildet

### 5.2.1 Funn, observasjon og intervju - Navigasjon

Under observasjonen og intervjuet, utpekte enkelte navigasjonsverktøy seg raskt, både gjennom elevenes bruk og deres refleksjoner rundt dem. Det var verktøyene *Forhåndsvisning*, *søkeverktøyet* og *bla verktøyet*. Under observasjonen så jeg tidlig at elevene hadde utfordringer med enkelte av verktøyene. Følgende utdrag er hentet fra observasjonsnotatene (ref. 4.2.1), hvor elevene ble bedt om å finne frem på side 110 i det digitale læremiddelet:

*Erik går raskt i gang med oppgaven. Han starter med å finne frem søkeverktøyet og søke. Etter å ha funnet den raskt, dobler han siden og ser ut i luften. Han ser at læringspartneren sin Jonas bruker en annen måte å finne frem. Jonas bruker forhåndsvisningsverktøyet for å bla seg frem. Han bruker mye tid på å komme seg frem. Bildene i forhåndsvisningen laster seg ikke kjapt nok opp. Erik velger å herme etter Jonas. Han prøver seg frem med forhåndsvisningsverktøyet. Blar seg litt frem og tilbake. Han trykker litt mange ganger, og roter seg bort.*  
(Observasjonsnotatet)

Guttene bruker i dette utdraget ulike taktikker for å løse en oppgave. Erik velger å bruke *søkeverktøyet* for å raskt finne frem til siden ved å skrive inn sidenummeret, mens Jonas velger å bruke *forhåndsvisningsverktøyet* for å bla seg frem. Erik prøver også dette verktøyet etter å ha sett Jonas bruke det. Begge guttene møter på utfordringer i bruken da verktøyet ikke responderer så raskt som de forventer, og det tar tid før sider lastes inn. Jentene fikk også samme oppgave. De møtte også på noen av de samme problemene, samtidig med at de også slet med *søkeverktøyet*.

*Eva startet med å gå til søkefunksjonen, ombestemmer seg før hun går til forhåndsvisningen og blar seg gjennom til siden derifra. Marte prøver å søke på siden, får ikke noe svar med en gang, bytter metode til forhåndsvisningen etter bare noen sekunder venting på å få opp siden i*

*søkeverktøyet. Begge jentene sliter med å finne riktig side, sidene laster ikke fort nok inn og henger seg. Marte bytter metode igjen, går til innholdsfortegnelsen og trykker seg inn på kapittelet der før hun blir seg til riktig sted. (Observasjonsnotatet)*

Jentene starter begge å benytte *søkeverktøyet* som Erik også gjorde. Forskjellen er at Eva blir usikker og ombestemmer seg før hun søker, mens Marte ikke får noe resultat opp når hun skriver inn tekst. Hva hun skrev inn, får jeg ikke med meg i observasjonen, og hun var også usikker selv i intervjuet. Jeg har derfor ikke fått klarhet i hvorfor hun ikke fikk opp noe resultat. Hun sa selv at det kanskje var fordi hun hadde skrevet noe feil. Jeg kommer tilbake *søkeverktøyet* senere i dette kapittelet. Videre møter begge jentene på utfordringen også guttene hadde vedrørende *forhåndsvisningsverktøyet* og *bla-verktøyet*. Verktøyene oppleves som trege og responderer ikke raskt nok.

I intervjuene ble *forhåndsvisning* og *bla-verktøyet* et tema hvor elevene var frustrerte over responsen. Dette til tross for at Jonas uttrykte at han likte verktøyet.

*Jonas: «Jeg liker å bla gjennom alle sidene, det er gøy å se alle sidene... Nei, det er lett også, ikke bare trykke på de pilene som er på siden av siden [bla verktøyet]. Hvis man trykker på dem mange ganger og så stopper å trykke, så går det automatisk og så vet du ikke når den kommer til å stoppe, så stopper den en eller annen gang».*

Her forteller Jonas hva han liker med *forhåndsvisningsverktøyet*. Samtidig trekker han fram at han synes det er utfordrende å navigere mellom sidene. Han sier at det er vanskeligere å bla med pilene i boka, *bla-verktøyet*, fordi det fort kan hoppe flere sider og at det er vanskelig å finne riktig side. Dette samstemmer med funnet i observasjonen nevnt over. Det interessante er at han også møter dette problemet i *forhåndsvisningsverktøyet*, men han sier ikke noe om det før senere i intervjuet når Erik kommenterer det.

*Erik: «Jeg liker egentlig bedre å søke, for det går fortere, og hvis vi for eksempel skal finne en viss ting i boka, et visst kapittel, så er det bare å søke det opp».*

*«Så du liker søkeverktøyet bedre enn forhåndsvisningen?»*

*Erik: «Ja, den [forhåndsvisningsverktøyet] er merkelig, for at den plutselig bare hopper langt opp og langt ned».*

*Jonas: «Ja, det er laggy» [dataen henger seg opp]*

Her begrunner Erik hvorfor han liker å bruke *søkeverktøyet* i stedet for *forhåndsvisningsverktøyet*. Han gjentar også noe av den samme argumentasjonen om hva han opplever er negativt med *forhåndsvisningsverktøyet* som Jonas brukte som argumenter mot *bla-verktøyet*. Jonas velger også her å henge seg på, hvor han tidligere snakket om hvorfor han likte *forhåndsvisningsverktøyet* så er han enig i Erik sin oppfatning om at det henger. Eva trekker også frem utfordringene hun har ved navigasjonsverktøyene i intervjuet med jentene, når jeg spør om det er verktøy de synes er vanskelige.

*Eva: «Det å finne siden, det er litt vanskelig, for man må treffe perfekt på akkurat den siden når man blar bortover på det derre flisegreiene» [forhåndsvisningsverktøyet].*

Eva påpeker her igjen den samme argumentasjonen som gutta hadde. Marte nikket i denne settingen anerkjennende og kom kun med «mhm» og «ja», på det Eva snakket om.

Både guttene og jentene viste under observasjonen og intervjuet en positiv holdning og opplevelsen med *søkeverktøyet*, Erik var veldig bevisst på hvorfor han valgte dette fremfor *forhåndsvisningsverktøyet*

*Erik: «Jeg liker egentlig bedre å søke, for det går fortere, og hvis vi for eksempel skal finne en viss ting i boka, et visst kapittel, så er det bare å søke det opp».*

*Eva: «Du finner fortere frem til tingene som er vanskelig å vite, så da bruker jeg det oftere».*

Her begrunner både Erik og Eva i hvert sitt intervju at de liker *søkeverktøyet* fordi det da er raskere å finne frem til svaret. Observasjonen bekrefter også dette. Når elevene bruker *søkeverktøyet* så kom de raskere frem til ønsket side, og kom i gang med å lese teksten raskere enn de gjorde ved å bruke *bla-funksjonen*. Jentene forteller at det også er verktøyet de bruker mest når jeg spør dem om: «Hvilke verktøy har du brukt mest de siste fire ukene?» (ref. Vedlegg 2, Intervjuguiden).

*Eva: «søkefunksjonen tror jeg når jeg først bruker den» (det digitale læreverket).*

*Marte: «Ja::::: søke på den, tror jeg».*

Her forteller begge jentene at de bruker *søkeverktøyet* mest, men samtidig bemerker Eva «når jeg først bruker den». Det kommer frem i intervjuet at Eva ikke alltid bruker Smartboken, men i stedet bruker den trykte versjonen. For gjennom det samme spørsmålet om hvilket verktøy de bruker mest svarer Eva først:

*Eva: «Boka!»*

*«Den vanlige boka»?*

*Eva: «Ja, jeg tar vanligvis med meg boka for jeg, jeg vet ikke hvorfor jeg bare tar med meg boka... Fordi, for det første tar det så lang tid å finne frem pc-en, også må man logge seg inn, og så må man trykke på mine smartbøker, og finne frem sider og alt sånn. Så det går mye fortere å finne frem boka og riktig side».*

Med dette forteller Eva at hun i liten grad velger å bruke det digitale læreverket fordi hun opplever at noen ting tar for lang tid. Hun ser nytten i enkelte verktøy, slik som *søkeverktøyet* og *notatverktøyet* som jeg kommer tilbake til, men fortsatt veier ikke disse verktøyene opp for hennes opplevelse av den ekstra tiden det tar å sette i gang og finne frem i det digitale læremiddelet. I tillegg til de praktiske forholdene rundt oppstart av den digitale enheten og pålogging, kommer selve navigasjonen når hun først er inne og hvor raskt hun kommer til siden. Nå skal det nevnes at hun også i intervjuet spør om muligheten for å skrive inn den spesifikke siden hun skal til, da hun ikke var klar over at dette kunne gjøres i *søkeverktøyet*. Dette viser at hun ikke fult ut mestrer dette verktøyet og dens funksjoner.

### 5.2.2 Drøfting av funn om Navigasjon

De overnevnte eksemplene tyder på at elevene opplevde *forhåndsvisningsverktøyet* og *bla-verktøyet* som problematiske fordi verktøyene ikke responderte raskt nok, ut ifra hva elevene forventet fra dem. Elevene er vant med å navigere på andre enheter, slik som mobilen, hvor navigasjonen er rask og responsiv. Fordi jeg observerte at elevene mestret å bruke verktøyene, kan man anta at utfordringen ikke ligger hos dem, men at det er en svakhet ved verktøyet.



Utfordringen med navigasjonen har store konsekvenser for en av elevene, Eva, ettersom hun velger å ikke bruke læremiddelet videre. Hennes forventinger om hvor raskt hun skal komme i gang med Smartboken, blir ikke møtt, fordi det tar for lang tid å skru på den digitale enheten, logge på, finne frem til det digitale læremiddelet, og deretter å navigere seg frem til riktig side. Hansen (2013) påpeker hvor viktig det er at når en jobber med et digitalt læremiddel så må ikke tiden gå bort på unødvendig knappbetjening, men at navigasjonens interaksjonsdesign er så brukervennlig at tiden heller kan brukes til læring. Eva opplever her at Smartboken ikke klarer å svare til hennes forventinger om enkel og rask bruk, slik det trykte læremiddelet gjør.

En kan argumentere at hun har appropriert verktøyet, ettersom hun trekker frem og reflekterer rundt ulike måter hun tenker seg å bruke verktøyet på, og at det er den tekniske biten som vanskeliggjør bruken (Instefjord, 2016; Wertsch, 1998). Allikevel kan en stille seg spørsmål om hun mestrer verktøyet fullt ut da hun også spør etter en funksjon som allerede finnes i søkeverktøyet, muligheten til å skrive hvilken side hun vil hoppe direkte til. Dette hadde hun kanskje oppdaget om hun hadde brukt Smartboken fast over tid. Hun viser fortsatt gode evner til samhandling med læreverket. En kan derfor argumentere om at selv uten den siste funksjonen har hun gjort verktøyene til sitt eget, og er bevisst bruken av det. Så verktøyet, kan være med å hjelpe henne i hennes læringsarbeid.

Hansen (2013) trekker frem viktigheten av en god brukervennlighet og at interaksjonsdesignet sørger for at verktøyene er lette å bruke (Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Gjennom intervjuet og observasjonen viser elevene at de er i ferd med og appropriert navigasjonsverktøyet, og nyttiggjør seg dette. De viser at de har forståelse for hva de ulike verktøyene gjør, selv om de ser ulikt på nytteverdien til verktøyene. Problemene de møter i *forhåndsvisningen* og *bla-verktøyet* kan en derfor anta at handler om tekniske utfordringer fremfor elevenes forståelse av dem. Det vil derfor være naturlig å se på om det er enhetene som er utfordringen og som ikke klarer å laste opp sidene raskt nok, om det er en dårlig interaksjonsdesign, eller feil i kodingen til læremiddelet. Ettersom empirien verken viser noe om koden til Smartboken eller den digitale enhetens spesifikasjoner, er det vanskelig å drøfte hvilken av de to som er årsaken. Empirien viser uansett at elevene har gjentatte utfordringen med navigasjonen.

Jonas, som opplever verktøyet som tregt, forteller likevel hvordan han kan bruke verktøyet på ulike måter, og at han liker å bruke verktøyet. Dette viser at han har hatt en prosess rundt verktøyet og føler seg trygg på det. Hans forventinger om å kunne bla og få en oversikt blir møtt, og selv om det er litt tregt påvirker det ikke hans motivasjon for å bruke det, ettersom han ser nytten i denne måten å navigere på. En av utfordringene til et digitalt læremiddel er å inneha verktøy som kan modellere innholdet på en slik måte at en treffer og tilfredsstiller flere av elevene. En metode er å ha ulike verktøy slik at elevene kan finne sin arbeidsform (Gilje, 2017; Graf mfl., 2012; Hansen, 2013; Selander & Kress, 2010). I tilfellet med navigasjon er dette tydelig, da elevene velger forskjellige metoder for å finne frem i verket, slik som Eva som velger *søkefunksjonen* og Jonas som velger *bla funksjonen*.

Når det gjelder *søkefunksjonen* viser empirien at alle elevene opplever det som positivt og de mestrer bruken av det, dog i ulik grad. For selv om jentene trekker det frem som det verktøyet de bruker mest, så viser de gjennom observasjonen at de sliter noe med bruken. Dette kan skyldes at det har variert hvor ofte de har brukt verktøyet, særlig Eva, som tidligere nevnt. Verktøyet er lett tilgjengelig på siden og bruker et symbol som er kjent for søkefunksjoner, noe som gjør verktøyet selvforklarende ovenfor elevene, da de kan forvente hva de får med et slikt verktøy (Hansen, 2013; Selander & Kress, 2010; Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Det virker som om den positive opplevelsen elevene har med *søkeverktøyet*, overskygger utfordringen de opplever med *forhåndsvisningen*. Erik uttrykker at han stort sett kun bruker *søkefunksjonen* og er svært fornøyd med den. Han opplever at *søkefunksjonen* møter hans forventinger og opplever derfor nytten av verktøyet (Bhattacharjee, 2001; Joo mfl., 2017).

Oppsummerer en analysen og drøftingen av navigasjonsemnet i forhold til invitasjonen læreverket gir, så kan en argumentere med at boken inviterer elevene til samhandling ved å la elevene søke i *søkeverktøyet*, lete opp i *innholdsfortegnelsen*, og bla ved hjelp av *bla-verktøyet* eller *forhåndsvisningsverktøyet*. Dette gir elevene flere muligheter til å komme seg rundt i boken, samt finne spesifikke ord, uttrykk eller setninger med *søkeverktøyet*, som nevnt om modellering i forrige avsnitt (Gilje, 2017; Graf mfl., 2012; Hansen, 2013; Selander & Kress, 2010). Symbolet for *søkeverktøyet* et universalt tegn, som gir elevene en ide om hva det brukes til (Selander & Kress, 2010). Elevene oppfatter også mulighetene *søkeverktøyet* gir, og trekker dette frem som spesielt bra

med funksjonen. De har en opplevelse av at dette verktøyet vil hjelpe dem og være nyttig for dem, mens *forhåndsvisningsverktøyet* og *bla-verktøyet* er ok å bruke, men samtidig så utfordrende i forhold til hastighet at de ikke velger å bruke dette.

Studerer man hvordan elevene oppfatter invitasjonen til samhandling med navigasjonsverktøyene (ref. forskningsspørsmål to), viser analysen at informantene forstår ideen om verktøyene. Elevene beskriver at de er enkle å bruke og ikke krever mye forklaring, selv om noen av verktøyene fortsatt har utfordringer (Hansen, 2013; Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Begrenset kunnskap om verktøyets funksjon kan også påvirke elevenes oppfatning av verktøyet. Eva etterlyser en funksjon som allerede finnes i *søkeverktøyet*, noe hun ikke har oppdaget. Dette kan være fordi hun ikke har brukt verket over lenger tid, slik som de andre. Hun ser hvordan *søkefunksjonen* kan hjelpe henne som støtte i arbeidet med stoffet, men mestrer ikke verktøyet helt. Det understreker betydningen av at elevene jevnlig samhandler med verktøyene over tid. På denne måten vil de kunne appropriere verktøyet (Instefjord, 2016).

Ser en på hvordan elevene griper invitasjonen til samhandling med navigasjonsverktøyet (ref. forskningsspørsmål tre) så velger alle å ta imot invitasjonen om bruk av verktøyene, men enkelte velger *forhåndsvisningsverktøyet* og *bla-verktøyet* bort fordi de ikke får den effektiviteten eller praktiske nytten de er ute etter. Ikke fordi designet i verktøyet er dårlig, eller fordi de ikke mestrer verktøyene, men på grunn av responstiden. Likeledes tar de også imot invitasjonen til å bruke *søkeverktøyet*, og de fortsetter også å bruke det utover i observasjonen. Dette viser at de opplever en nytteverdi av verktøyet som motiverer dem til fortsatt bruk. Marte oppsummerte det godt i intervjuet, når vi snakket om hvorfor hun likte de ulike verktøyene i læremiddelet:

*Marte: «de er effektive»*

Her viser hun at hun har en klar formening om hva verktøyene gjør, og at de ulike verktøyene har en funksjon for henne. De gjør læringen hennes effektiv.

Oppsummert viser dette delkapittelet at elevene opplever at navigasjonsverktøyene er enkle å bruke, og lette å forstå, men responstiden til enkelte verktøy gjør at de velger de bort og heller bruker andre. Hvis man ser bort fra de tekniske utfordringene ved to av navigasjonsverktøyene, kan en si at Smartboken er innenfor IKT-senteret (2016) sine

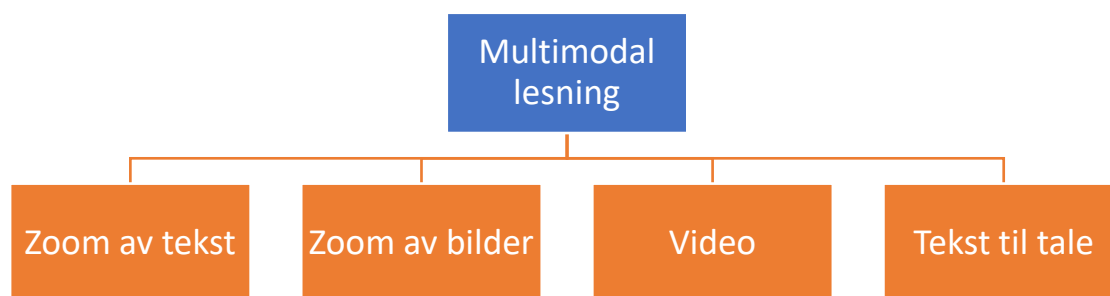
kriterier for en enkel og oversiktlig navigasjon. Elevene kommer seg rundt, og er bevisst på valgene de tar.

Elevene viser at de mestrer de ulike verktøyene og at de med enkelte verktøy har startet prosessen med å appropriere verktøyene.

### 5.3 Elevens opplevelse av multimodal lesing

Dette delkapittelet er delt tilsvarende som forrige kapittel med en kort innledning, som redegjør for hvilket verktøy som ligger i denne grupperingen før jeg ser på funn i de empiriske dataene fra intervjuet og observasjonen. Til slutt drøfter jeg funnene under dette delkapittelet i lys av forskningsspørsmål to og tre; *Hvordan oppfatter eleven invitasjonen til samhandling?* og *Hvordan griper elevene denne invitasjonen?*

Temaet multimodal lesing omfavner alle verktøyene det digitale verket tilbyr for at leseren skal tilegne seg informasjonen i de multimodale tekstene. Det vil si, å kunne lese bilde og tekst, se video og lytte til teksten. Alle disse modalitetene er en del av hva forfatteren av boken prøver å kommunisere til leseren, og kan derfor kategoriseres under lesing (Liestøl mfl., 2009; Selander & Kress, 2010; Skaar, 2016). For å få en oversikt har jeg laget en figur som viser hvilket verktøy som hører inn under multimodal lesing.



Figur 27 Oversikt over Multimodal lesingsverktøy

Verktøyene under hovedtema Multimodal lesing, er verktøy som skal hjelpe leseren i lesingen og som gir leseren flere måter å tilegne seg teksten på. Dette gjøres blant annet via vanlig tekst, som ikke undersøkes i dette prosjektet (ref. 1.3), samt *tekst til tale*, *video* og *forstørring av tekst og bilde*. Videoene har du kun på enkelte sider, og de er stemningsvideoer uten voiceover eller forklaring. Tekst til tale er en funksjon som kan

aktiveres både ved å trykke på teksten og symbolet i verktøysmenyen, dette er også nevnt i forrige kapittel.

Forstørring av tekst kan gjennomføres på to ulike måter. Teksten kan forstørres ved å bruke «fyll bredden verktøyet» som forstørrer siden ut i bredden til den fyller hele siden. Denne forstørrer mer om du har enkel siden enn om du har dobbeltside. Den andre måten er «zoomverktøyet» som lar deg forstørre siden ut fra prosent. Her kan en selv kan velge hvor mye zoom man vil ha.

Bildene forstørres også ved hjelp av begge metodene over, men i tillegg kan en forstørre bildene enda mer ved å trykke på bildet. Da løftes bilde frem og dekker store deler av skjermen. Det gir leseren muligheter til å se grundigere på de ulike detaljene i bildet.

### 5.3.1 Observasjon og intervjuanalyse – Multimodal lesing

#### *Tekst til tale*

Under observasjonen, fikk elevene en oppgave om å lese over to avsnitt og snakke sammen innholdet i disse, samt svare på et spørsmål knyttet til innholdet. Denne oppgaven ga en mulighet for å se hvordan eleven samhandlet med teksten i Smartboken.

*Elevene får i oppgave å lese to avsnitt. Marte er usikker og ser seg rundt. Eva finner frem hodetelefoner og trykker på teksten for å lytte på den. (Observasjonsnotat)*

I denne situasjonen så velger Eva å bruke *tekst til tale* verktøyet for å innhente informasjonen hun skulle i timen. I intervjuet, under et spørsmål om hvorfor de bruker verktøyene de gjør, trekker Eva frem *tekst til tale* verktøyet og begrunner det med:

*Eva: «det var liksom..., da er det lettere å få med seg hvis man leser et ord feil, så skjønner man kanskje ikke teksten, men hvis noen leser opp for deg, så hører du mer riktig, og da er det lettere å skjønne alt».*

Hun legger vekt på at forståelsen kan bli bedre og at en kan få med seg mer når man lytter til teksten og ikke bare leser den. Hun nevner dette også en gang til senere i intervjuet når vi snakker om hvilke verktøy de bruker ofte. Da henger også Marte seg på og forteller hvorfor hun liker verktøyet;

*Marte: «Eller hvis man lissom ikke klarer å si det ordet, så sier den det riktig».*

Begge jentene oppfatter dette verktøyet som positivt fordi de opplever at det gir dem noe mer enn hva det trykte læremiddelet kan gjøre, og den letter læringsarbeidet deres. Guttene derimot opplever verktøyet som litt tyngre å bruke og valgte å ikke bruke det i det hele tatt under den samme oppgaven som jentene fikk. Begge to har en tydelig refleksjon rundt verktøyet:

*Jonas: «For det første, kanskje fordi det er bedre å lese selv, og at det noen ganger, så lissom... når du leser så skjønnte du liksom ikke et ord, og så leser den videre. Så må du trykke på den for å stoppe den».*

*Erik: «Åsså, jeg føler at det går helt fint å lese. Så jeg skjønner ikke helt hvorfor jeg trenger en annen måte å få teksten, altså hvis jeg leter etter noe så er det tungvint å finne det jeg lette etter. Det er mye bedre å skumlese selv og finne akkurat der var det jeg lette etter, det sånn, ja, så stoppa den ikke på det som jeg liksom lette etter, så må du trykke på pauseknappen».*

I sin argumentasjon sier guttene for at de ikke har behov for *tekst til tale verktøyet*, fordi de føler at de leser like bra selv. De nevner også at de synes det var vanskelig å stoppe opp lesningen akkurat der de ville at den skulle stoppe, men det virker som dette er underordnet for synspunktet deres. En annen spennende ting ved guttenes argumenter er at de motstrider jentene sine. Marte setter pris på å få høre vanskelige ord nevnt høyt, mens Jonas opplever at det er vanskeligere om han ikke forsto et ord om det ble lest opp. Diskusjonen handler dermed om den enkeltes preferanse, og om de vil bruke verktøyet. Det er tydelig at alle fire elever forstår innbydelsen boken gir til samhandling av verktøyet og de forstår hvordan verktøyet fungerer, mens det er en tydelig forskjell i hvilken grad de opplever nytte og om de velger å bruke verktøyet. Eva er tydelig på at hun bruker det, og viser dette også i observasjon. Marte sier at hun bruker det, men dette kom ikke frem i observasjonen. Både Jonas og Erik sier at de ikke bruker det.

### *Video*

Et annet verktøy informantene trakk frem i intervjuet at de ønsket å bruke, men ikke har brukt er *videoverktøyet*. I løpet av observasjonen så la jeg merke til at de ikke ga *play-symbol*et noe oppmerksomhet, før læreren minnet dem på at de kunne se på filmen om de ønsket. Som lærer opplever jeg ofte at film er noe elever liker, og jeg var derfor forundret over at knappen fikk være i fred frem til læreren tipset dem om den. Under

intervjuet forsto jeg hvorfor de ikke brukte den, da jeg spurte om de har brukt videoverktøyet tidligere.

*Erik: «Ja, jeg skal hvert fall begynne å bruke det».*

*«Du skal begynne å bruke det»?*

*Erik: «Jeg visste ikke at det var video på kanten».*

*Jonas: «Jeg trodde det var sånn play tekst» [tekst til tale].*

*Erik: «Jeg også».*

*«Så dere skjønnte ikke at det var video før det ble vist i klassen i dag»?*

*Begge: «Nei»*

*«Men dere har lyst til å bruke det»?*

*Erik: «ja for det var ganske morsomt å se på video».*

Erik og Jonas bekrefter at de ikke visste om dette verktøyet før de fikk høre det av læreren. De misforsto symbolet og trodde det kun var opplesning av tekst. Samtidig sier de at de ønsker å bruke video mer nå som de vet om det. Dette fordi de opplever video som en morsom måte å få informasjon på og at det kan hjelpe dem i sitt læringsarbeid. Bakgrunnen for at Jonas og Erik ikke visste om verktøyet kan være flere. Symbolet som viser at det er en video som tilhører teksten ligger kun på noen sider, og finnes kun i Vivo Smartboken 5 – 7 og ikke de andre smartbøkene de også bruker. Eva trekker frem en grunn når dette blir tatt opp i intervjuet med jentene.

*Eva: «Nei det er fordi, jeg vet hvordan det funker, men det er jo sånn at jeg ser ikke alltid etter det fordi det var kanskje ikke på forrige side når jeg først har sett etter det. Så da tenker jeg at det sikkert ikke er på neste side heller. Så da ser jeg liksom ikke etter det, for jeg tenker ikke så nøye over om det er der».*

Her viser Eva til at fordi symbolet ikke er på hver side og ved siden av teksten så glemmer de hva det er, eller å se etter dette. Læremiddelets invitasjon er ikke tydelig nok i denne sammenhengen, så elevene ser den ikke, eller tenker ikke over den, og klarer derfor ikke å gripe invitasjonen til samhandling ved hjelp av video. Med det så benytter de ikke et verktøy som eleven selv ønsker å benytte når de er bevisst på at det er der.

### *Forstørrelse av tekst*

Det siste verktøyet som jeg observerte elevene brukte under temaet Multimodal lesing, var forstørrelse av tekst, eller *zoomverktøyet*. Her var det som tidligere nevnt to ulike måter å gjøre det på. Både ved å bruke *zoomknappen*, eller *Fyll bredden knappen*. Disse verktøyene skal gjøre det lettere for leseren å se hva som står i boken. Boken inviterer leseren til å bruke verktøyene med to symboler på siden, som tidligere nevnt i kapittel 4.0

Under observasjonen virket det som om verktøyet fungerte bra for nesten alle elevene. Marte og Erik brukte *fill bredde knappen* for å forstørre teksten når de skulle lese uten at det var noe problem med det. Eva lyttet på teksten og hadde ikke det behovet som nevnt. Det interessante fra observasjonen vedrørende dette verktøyet var valget til Jonas.

*Elevene skal lese to avsnitt og diskutere med hverandre. Erik forstørrer siden og setter i gang med å lese. Jonas velger å begynne og lese med en gang og forstørrer ikke siden. (Observasjonsnotat)*

Jonas velger her å ikke forstørre siden når han skulle lese. Som observatør undret jeg meg over dette valget, fordi han endte med å sitte nær pc-en for å lese. Gjennom intervjuet så svarer han også motstridende av det han gjør under observasjonen. Når jeg spør om han bruker *zoomverktøyet*, så bekrefter han dette.

*Jonas: «Ja den bruker jeg hele tiden nesten»*

*Erik: «ja for teksten er så liten, og vi ser så vidt hva det står.»*

*Jonas: «ja for siden skjermen er så liten så blir teksten liksom nesten helt borte».*

*Erik: «det er veldig lav sånn::: ehe... det er få piksler i en bokstav da liksom».*

Jonas og Erik forklarer at de bruker *zoomverktøyet* fordi teksten blir så liten på skjermen. Samtidig så valgte altså Jonas å lese uten å forstørre teksten. Bakgrunnen til dette fikk jeg lengere ut i intervjuet da jeg spurte om det var noen verktøy de syntes var vanskelig å bruke.

*Jonas: «Kanskje det derre, piltastene som du zoomer inn, fordi når du trykker på de, så zoomer de inn men da går det ikke an å gå til sidene eller ned eller noe sånn, og det er skikkelig irriterende».*



*Erik: «Ja det er irriterende!»*

*«Hvordan ville dere at det skulle fungere da?»*

*Jonas: «Jeg ville hatt den like mye zoom som det er, men jeg hadde gjort sånn [kniper fingrene mot hverandre], jeg hadde hatt det sånn at det gikk an å bla ned og opp og sånne ting».*

Her argumenterer Jonas med at det er vanskelig å navigere seg rundt på siden når han først har zoomet inn og Erik anerkjenner den irritasjonen. Samtidig valgte Erik fortsatt å bruke *zoomverktøyet*, selv med denne utfordringen, mens Jonas droppet heller å *zoome* for å slippe å måtte *zoome* ut for så inn igjen for å navigere i teksten. Jonas forklarer også at han savner samme type navigasjon og *zoom* som en har på ulike berøringsskjermer som han er vant til.

Eksempelet over viser hvor viktig navigasjonen er for brukeren for at en skal ha en god opplevelse av boken, som drøftet i forrige delkapittel. Jonas opplever at verktøyet ikke fungerer slik han ønsker og ifølge den standarden han møter i hans teknologiske hverdag, så han dropper å bruke det helt. Utfordringen med dette er at han kan gå glipp av informasjon fra teksten, eller at han etter hvert slutter å ta i bruk det digitale læremiddelet. Invitasjonen til bruk av Smartboken samstemmer ikke med hans oppfattelse av hvordan samhandlingen burde være med læremiddelet.

### 5.3.2 Drøfting – multimodal lesing

Eksemplene fra dette hovedtemaet viser hvor viktig det er at de ulike verktøyene bruker symboler og standarder for bruk som elevene kjenner igjen fra andre digitale flater (Schwebs & Otnes, 2006). *Videoverktøyet* forsvant helt fra elevenes oppmerksomhet fordi det ikke er tilgjengelig i alle de smartbøkene elevene bruker eller på hver side, slik Eva påpekte i intervjuet. Symbolet kan også misforståes som en opplesning av tekst symbol ettersom et *play symbol* kan bety avspilling av tekst i like stor grad som avspilling av video. Dette til tross for at *tekst til tale* verktøyet har et tydelig symbol elevene viste at de kjente til gjennom observasjonen. Samtidig så har boken flere funksjoner som gjør lignende handlinger, slik som *fill bredden* og *zoom* funksjonen. Derfor er det viktig med tydelige symboler, slik at elevene forstår hva verktøyet inviterer til (Graf mfl., 2012; Hansen, 2013; Selander & Kress, 2010).

Invitasjonen til samhandling som Smartboken legger opp til, blir ikke oppfattet av elevene (ref. forskningsspørsmål to). Dette fører med seg at elevene mister en modalitet i teksten som kunne inneholde viktig informasjon for at elevene skulle fått full forståelse av innholdet i teksten. Større muligheter for flere modaliteter i læremiddelet er en av de store fordelene med digitale tekster og det kan være med å gi leseren en bedre opplevelse ved bruk av læreverket (Knudsen, 2007; Liestøl mfl., 2009; Schwebs & Otnes, 2006; Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Elevene selv sier de ønsker å gripe muligheten til samhandling med videoverktøyet (ref. forskningsspørsmål tre), da de opplever at dette kan hjelpe dem i deres læring, men da må også Smartboken sørge for at innbydelsen er tydeligere.

Ser en på eksempelet med verktøyet *tekst til tale* er den tydeligere på invitasjonen til samhandling. Brukeren har flere metoder og muligheter for å starte samhandlingen, og det gjøres kun ved et klikk på enten verktøyets symbol på verktøylinjen eller ved å trykke på teksten. Dette gjør at alle elevene forstår invitasjonen, og hvilket muligheter som ligger i den (ref. forskningsspørsmål to). Ettersom interaksjonsdesignet ligger til rette her, så vil det gjøre det lettere for elevene å benytte seg av verktøyet. Elevene opplever selv at de mestre bruken av verktøyet, som er viktig i prosessen med å kunne utnytte verktøyet til å tilegne seg kunnskapen i teksten (Instefjord, 2016). Funnene er med på å underbygge denne opplevelsen elevene har, selv om ikke alle elevene har like god forståelse og har kommet like langt i approprieringen av verktøyet, så er det tydelig at alle elevene griper denne muligheten til samhandling, (ref. forskningsspørsmål tre)

Ser en på Eva, som bruker boken minst, og er sterkest faglig, viser hun tydelig refleksjonen rundt hvordan *tekst til tale* kan hjelpe henne i læringsarbeidet. Utfordring med mange modaliteter gjør at en må ha et bevisst valg i hvordan en bruker ulike verktøy. Det å både lytte og lese en tekst samtidig krever mye av en elev, da de må forholde seg til flere artefakter samtidig (Hauge & Lund, 2012). Dette er noe Eva viser at hun har erfart og har derfor oppdaget at for henne så bruker hun bevisst *tekst til tale* for å høre over det hun har lest. Ved hjelp av denne samhandlingen sikrer hun seg, at hun har fått med seg all informasjon i teksten. Dette er et klart tegn på at hun har appropriert verktøyet på en god måte og verktøyet støtter henne i hennes læringsprosess.

Guttene derimot, som ikke velger å bruke *tekst til tale*, har ikke hatt den samme appropriering prosessen. De mestrer verktøyet, men de har ikke tydelige refleksjoner rundt hvordan de kan bruke dens funksjonalitet til å hjelpe dem i læringsarbeidet og for å hente ut kunnskapen den representerer (Instefjord, 2016).

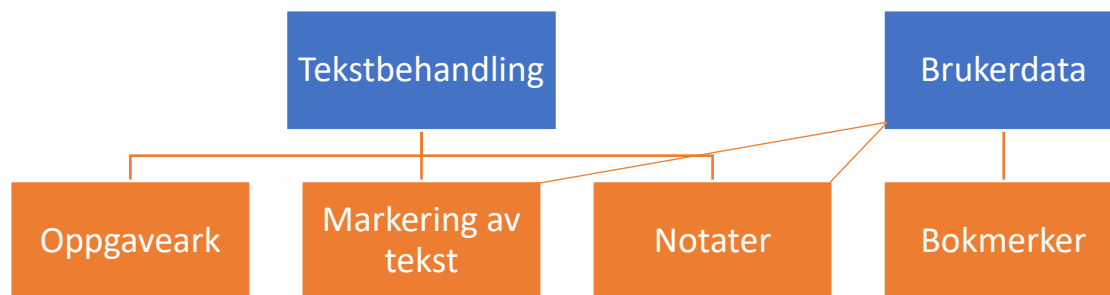
*Tekst til tale* verktøyet er en av de tydeligste invitasjonene Smartboken har til samhandling, da det starter ved kun et trykk, det er naturlige stemmer og ikke syntetisk tale og verktøyet kan både aktiveres i menyen og i teksten. Likevel kan en si at det kreves gode strategier for å kunne bruke det, slik Eva viser at hun har, mens resten av elevene ikke er like tydelige på. Alle elevene forstår invitasjonen til samhandling, (ref. forskningsspørsmål to), men de er ikke like gode på å gripe den (ref. forskningsspørsmål tre), ettersom de har ulik forståelse av bruken.

*Zoom verktøyet* er et verktøy elevene mestrer å bruke, de ser også nytten av verktøyet, men opplever også utfordringer i hvordan designet med den er. Jonas er tydelig på at han savner standarden fra andre digitale flater som han kjenner, noe som ville vært en fordel (Selander & Kress, 2010; Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Designet skaper en frustrasjon ved at han ikke kan bevege seg rundt på siden når den er *zoomet* inn. Dette gjør at han må trykke flere ganger for å bytte side, noe Hansen (2013) advarer mot at kan føre til at eleven dropper å bruke verktøyet.

#### 5.4 Elevenes opplevelse av tekstbehandling og brukerdata

Under dette delkapittelet vil jeg se på de to siste emnene, tekstbehandling og brukerdata. Bakgrunnen for at disse to emnene analyseres sammen er at alle notatene elevene tar og teksten de markerer, lagres under brukerdata, slik at de lettere kan finne dette igjen ved en senere anledning. Gjennom intervjuet nevner også informantene både tekstbehandling og brukerdataen i samme ordlag. Etter å ha analysert intervjuene og observasjonene vil jeg til slutt drøfte funnene under dette delkapittelet i lys av forskningsspørsmål to og tre; *Hvordan oppfatter eleven invitasjonen til samhandling? og Hvordan griper elevene denne invitasjonen?*

Jeg har i Figur 28, lagd en oversikt over hvor de ulike verktøyene ligger.



Figur 28 Oversikt over tekstbehandling- og brukerdataverktøyene

Tekstbehandlingsverktøyene, i Smartboken består av tre verktøy. Notater, markering av tekst og oppgaveark. Dette er verktøy som tidligere forskning har vist er ettertraktet for studenter sammen med bokmerker (Sheen & Luximon, 2017).

#### 5.4.1 Observasjon og intervjuanalyse – brukerdata og tekstbehandling

Under observasjonen fikk elevene beskjed om å notere ned det viktigste fra teksten de leste, slik at det ble et lite sammendrag.

*Begge guttene finner noteringsverktøyet raskt etter at oppgaven er gitt. Jonas er litt usikker på hva han skal skrive, ser rundt seg. Erik bytter på å lese og skrive. Oppretter flere notater i forskjellige farger som ha legger ved siden av teksten, markerer også enkelte ord med markeringstusjen. Jonas ser hva Erik skriver og kopierer noe av det. Virker som om han forstår hva han skal gjøre, og begynner å skrive selv, men skriver alt i et notat. (Observasjonsnotat)*

Observasjonen viser at begge guttene lett finner frem til *notatverktøyet*, noe som tilsier at de er vant med det og vet hvor det er. For å starte å bruke verktøyet, må de trykke et sted på siden i læremiddelet. Der de trykker kommer notatet opp. Begge gjør dette fort før de begynner å skrive. Jonas er usikker på hva han skal skrive, men starter å kopiere fra Erik, som er godt i gang med oppgaven. Erik velger også å bruke *markeringstusjen* på utvalgte ord i teksten. Jentene har samme handlingsmønster som gutta på denne oppgaven, eneste store forskjell er Eva som stadig flyttet på hvor notatene skulle ligge og hvilken farge de skulle ha. Etter å ha prøvd seg frem flere ganger ble hun fornøyd og la dem på venstre side av teksten.

Under intervjuet blir Erik veldig engasjert når jeg spør om de ofte bruker notatverktøyet;

*Erik: «Ja, det kan være ganske smart, hvis du bare har en viktig ting da. Hvis du for eksempel har en lekse og så leser du i boka. Så kan du bare skrive i notater, og så kan du skrive opp etterpå, så kan du gå inn på smartbok og så kan du finne siden på han fyren oppe i hjørnet [min brukerdata], så kan du finne akkurat hvilke notatene var og så kan du skrive ned i for eksempel i lekse di eller noe sånt da».*

Her forteller Erik om hvorfor han synes at notatverktøyet er smart. Han trekker frem muligheten til å kunne notere ned viktige aspekter fra teksten, og at alt han gjør lagres under *min brukerdata*, «*han fyren oppi hjørnet*». Der kan han dermed senere gå inn og finne det han har skrevet tidligere. Jonas, satt under hele svaret, og samtykket ved å nikke og mumle ja. Han kommer også tilbake med samme argumenter som Erik senere i intervjuet.

*Jonas: «for å liksom, hvis du har skrivet noe, for det er lettere å liksom finne ut hva du har skrivet om, hvis du skal bytte på det eller du skal sjekke det viktige, hvis du har skrivet det ned den ene timen og du skal sjekke neste timen som er i samme faget så er det lettere å bare trykke på den lille figuren som kommer opp».*

Han trekker her fram enkelheten med å finne gamle notater og å komme seg fort tilbake til der han sluttet forrige timen. Han bruker det nærmest også som et *navigasjonsverktøy* som sender ham direkte til siden han vil inn på.

Begge gutta responderer også med at *notatverktøyet* er noe av det viktigste med læremiddelet, da det er et verktøy som tydelig skiller den trykte boken og smartboken. Dette fordi de er vant til at det ikke er lov til å notere i bøkene de bruker i skolen:

*Erik: «For eksempel, hvis du skal ta notater så er det sånn dere notat, du kan notere i boka di. Hvis du noterer i vanlig bok da, så er det vanskelig å finne frem til siden du har notert i, så står det kanskje i veien for teksten og du blir forvirret. Men på smartboken så er det sånn liten firkant som du kan trykke på for å få opp notatene».*

Her trekker Erik igjen frem mulighetene til å lagre notatene og enkelt finne dem frem igjen. Dette er noe han gjentar 5 ulike ganger i løpet av intervjuet, og viser at han

virkelig synes dette verktøyet gjør det lettere for ham. Et av de siste spørsmålene jeg spør, understreker på mange måter dette. Jeg spør om hva de liker best med smartboken:

*Erik: «...notater er veldig deilig hvert fall».*

Det er tydelig at Erik liker *notatverktøyet*, og Jonas gir tegn til å like det ham også. Jentene er også på bølgelengde med guttene og gir også flere tegn på at de synes notatene er nyttige. Når jeg spør om det er noen verktøy de synes det er greit å bruke og som virker nyttige, så svarer de:

*Eva: «Notat greiene hvert fall, det er sånn... da er det mye lettere å huske i stedet for å lese igjennom, hvis det er en eller annen tekst, så kan man se på notatene sin og se hva det handler om det».*

*Marte: «det samme»*

Her trekker Eva frem muligheten til å gå tilbake å se på notatene sine for å huske hva hun har lest igjennom. Eva viser også senere i intervjuet til at hun synes *notatverktøyet* er det som er enklest for henne å bruke, mens hun til slutt under et spørsmål om hun ville brukt det smartboken annerledes hjemme svarer:

*Eva: «Ja, det var ganske stille i klassen og da, men hjemme er stillere så da har man kanskje litt mer tid til å lese gjennom teksten og skrive ordentlig notater og markeringer».*

Bakgrunnen for at hun sier at hun kanskje ville gjort det annerledes hjemme, er at hun selv ikke bruker det digitale læremiddelet hjemme fordi hun opplever at det tar for lang tid å sette i gang med (ref. 5.2). Allikevel trekker hun frem nytten av verktøyet, og nevner også kort markeringsverktøyet uten at hun sier noe mer om dette.

Når det kommer til *markeringstusjen*, så nevnes det svært lite i intervjuet. Elevene svarer at de i liten grad bruker verktøyet, den eneste som bruker det litt er Erik. Han uttrykker at det er et verktøy han tenker det er smart å bruke.

*Erik: «så liker jeg litt den derre highlighten, for jeg tror fortsatt hvis du highlighter noe med den tusj sak tingen, så kommer det inn på han fyren oppe i hjørnet [min brukerdata] på en måte».*

Erik trekker igjen inn *min brukerdata* som et verktøy som tar vare på det han synes er viktig i teksten. Det er sammenhengen mellom *notater*, *markeringstusj* og *min*

*brukerdata* han stadig trekker frem som positiv. Men ser man etter tegn på bokmerker som faller under *min brukerdata*, så ser en at alle fire elever svarer nei, på om de bruker *bokmerkene*, og det kommer heller ikke opp senere i intervjuet. Dette samme skjer med *oppgavearkene*, som ligger i forbindelse med slutten av kapittelet på spørsmålssidene. Dette har trolig noe med at lærerne på trinnet i liten grad benytter seg av disse sidene, og dermed ikke ser på disse oppgavene sammen med eleven. Derfor bruker heller ikke elevene dette, og det kom derfor heller ikke opp i samtalen med elevene.

#### 5.4.2 Drøfting – Brukerdata og tekstbehandling

I følge funnene til Joo, Park & Shin (2017) så er en av de viktigste faktorene for at elever opplever at et digitalt verktøy som godt, at de selv ser hvordan verktøyet hjelper dem i sitt arbeid. Dette stemmer overens med det sosiokulturelle læringsperspektivet om elvenes møte med artefakter. For at de skal ha nytte av artefaktet, må de både kunne mestre det, men også ha en prosess med å gjøre det til sitt eget (Instefjord, 2016; Wertsch, 1998).

Et eksempel på dette er Erik sin positivitet rund *notatverktøyet* og *min brukerdata*. Refleksjonen hans viser at han både har forstått innbydelsen til Smartboken (ref. forskningsspørsmål to), men også grepet verktøyet og gjort det til sitt eget (ref. forskningsspørsmål tre). Han er en sterk faglig elev, og reflektert rundt valgene sine, noe som kommer til syne når han arbeider med *notatverktøyet*. Han viser en entusiasme når han snakker om det og forteller at han synes verktøyet er nyttig, og at det hjelper ham i hans arbeid. Han opplever at det svarer til hans forventinger for hva dette verktøyet er (Joo mfl., 2017).

De andre elevene opplever også *notatverktøyet* som nyttig, og Jonas trekker også fram koblingen det har mot *min brukerdata*, som Erik nevner. Så hvorfor denne entusiasmen? Erik opplever som nevnt at verktøyet gir støtte og møter forventingene hans. Det ser ut til at han har gjort det til sitt eget, og at dette motiverer ham. Han er i prosessen med å appropriere verktøyet og i forlengelse av dette appropriere hele læremiddelet som artefakt. I tillegg opplever han det Hansen (2013) påpeker at er et av de viktigste aspektene innen digitale læringsressurser: at brukerflaten er intuitiv. Han ser hvordan han stadig kan komme tilbake til notatene sine, ved å bruke *min brukerdata* til å navigere. Dette viser at han har forstått og griper invitasjonen fra læremiddelet (ref.

forskningsspørsmål to og tre). Likeledes er både Jonas og Eva positive til bruken av dette notatverktøyet. Eva forteller at det er noe av det beste med boken, uten at det gir henne nok motivasjon til å fortsette og bruke læremiddelet.

På bakgrunn av elevenes refleksjoner, kan en si at det digitale læremiddelet når flere av kriteriene som IKT-senteret setter, slik som; «Læringsressurser utnytter det digitale mediet med tanke på elevens læring» (Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Dette trekker både Erik og Jonas frem med å påpeke muligheten til å hoppe direkte til tidligere notater. Og slik som «Læringsressursen legger opp til interaksjon med den lærende» samt, «Læringsressursen virker inspirerende». Interaksjonen elevene har med boken er tydelig, og alle elevene benytter seg av muligheten til å ta notater. De tar imot invitasjonen til samhandling som det blir lagt opp til (ref. forskningsspørsmål to og tre) Samtidig virker det som om spesielt Erik blir inspirert av det han opplever som en enkel og smart løsning, altså god interaksjonsdesign og didaktisk design (Graf mfl., 2012; Hansen, 2013; Selander & Kress, 2010).

Videre kan en se på hvordan elevenes holdning til notatverktøyet viser en sammenheng med funnene til Luximon og Sheen (2017) som viste at litt over halvparten av studentene de hadde i undersøkelsen (301 av 560), ønsket seg notatverktøy. I min empiri var det Jonas, Eva og Erik som var mest positive til verktøyet. Det virkelige interessante er at verktøyene elevene ikke var så opptatt av å bruke, bokmerker og markeringstusjen, er to av verktøyene Luximon og Sheen (2017) så at var mest ønsket fra studentene i sin undersøkelse. Bakgrunnen for denne forskjellen kan være at mine informanter er vokst opp i en annen digital virkelighet, der de ikke er vant til å bruke blant annet markeringstusj (Liestøl mfl., 2009; Schwebs & Otnes, 2006). Samt at elevene ikke har sett fordelene av å kunne markere enkelte ord. Erik viste enkelte tegn på at han gjorde det, men viste ingen tydelig refleksjon rundt valget sitt senere.

Studerer en forskjell i den faglige utviklingen hos elevene, så kan dette også være med å vise hvorfor enkelte elever var mer positive til *notatverktøyet*, og *markeringsverktøyet*. Fordi Marte er svakest rent faglig av elevene, mens Erik og Eva er de sterkeste, har de et annet utgangspunkt for bruk av *notatverktøyet* og kan lettere se nytten av den fordi de både mestrer men også tar inn over seg mulighetene *notatverktøyet* gir. *Notatverktøyet* er derfor også med på å modulere selve læremiddelet slik at det gir muligheter til også



de sterkere elevene som er mer vant til å ta notater (Senter for IKT i Utdanningen, 2016).

Oppsummert kan en si at alle elevene forstår invitasjonen til samhandling med læremiddelet (ref. forskningsspørsmål to). Spesielt *notater* fremhever seg som et verktøy de har hatt en god prosess rundt bruken av, mens de ikke ser egennytten av *markeringsverktøyet* og *bokmerker*. Alle klarer å bruke notatverktøyet og det oppleves lett å sette i gang med. De griper invitasjonen til samhandling (ref. forskningsspørsmål tre). Særlig Erik, men også Jonas og Eva har tydelige refleksjoner på hvorfor de griper invitasjonen og hvorfor den oppleves som positiv.

De opplever at verktøyet er et enkelt og brukervennlig verktøy (Gilje, 2017; Graf mfl., 2012; Hansen, 2012, 2013; Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Årsaken til at de velger bort verktøyene de ikke velger å bruke, virker å ha sammenheng med hvilke preferanser de har og ikke hvordan de fysisk bruker verktøyene. Bakgrunnen for dette argumentet er at de gjennom intervjuet viste forståelse for hva verktøyet var og ikke stilte oppklarende spørsmål om verktøyene i ettertid, slik de gjorde med *innholdsfortegnelsen*, nevnt i første delkapittel. På bakgrunn av dette kan en si at de har forstått, men bevisst tatt et valg på å ikke bruke fordi de selv ikke ser hvordan verktøyet kan hjelpe dem videre.

## 6.0 Avslutning

I dette kapittelet vil jeg avslutningsvis oppsummere funnene i denne studien og komme med en konklusjon. Deretter vil jeg kort komme med noen avsluttende refleksjoner og hvilke implikasjoner denne studien har.

### 6.1 Oppsummering av funn

Jeg har gjennom denne oppgaven studert hvordan elever opplever å bruke et digitalt læremiddel, Smartbok Vivo 5-7, gjennom læremiddelanalyse, intervjuer og observasjoner. Målet var å få svar på følgende problemstilling og forskningsspørsmål:

*Hvordan opplever elever fra 6. trinn å bruke et digitalt læremiddel?*

- *Hvordan inviterer de digitale verktøyene i det digitale læremiddelet elevene til samhandling?*
- *Hvordan oppfatter eleven invitasjonen til samhandling?*
- *Hvordan griper elevene denne invitasjonen?*

Funnene jeg kom frem til, varierte ut i fra de fire elevene. Tre av elevene, Marte, Jonas og Erik, har flere positive opplevelser i samhandling med Smartboken, og bruker boken stadig. De viser at de forstår invitasjonen til samhandling av flere verktøy, samt at de griper denne invitasjonen. Spesielt Jonas og Erik trekker frem *søkeverktøyet* og *notatverktøyet* som noe de synes var svært positivt, og som de samhandler med ofte. De opplevde at dette var verktøy som ga dem muligheter og at de hjalp dem i sitt læringsarbeid. Likeledes opplevde de muligheten for *video* som spennende og engasjerende supplement til teksten, slik IKT senteret trekker frem som en viktig fordel av digitale læremiddel (Senter for IKT i Utdanningen, 2016).

Marte opplevde også flere av verktøyene som positive under intervjuet, men valgte kun å benytte seg av dem når hun ble påminnet dette eller at hun så at andre gjorde dette. Hun viste refleksjon rundt invitasjonen til samhandling som verktøyene la opp til, men grep ikke mulighetene i alle verktøyene. Det opplevdes som om hun noen ganger var usikker på bruk, og at for henne var ikke alltid intuitiviteten i designet tydelig nok, eller at hun opplevde verktøyene som mindre nyttig, slik som *tekst til tale*.

Det var også områder flere av elevene var mindre fornøyd med, hvor de forstod invitasjonen til samhandling, men likevel ikke grep invitasjonen av ulike grunner. Dette

gjald enkelte av *navigasjonsverktøyene*, styringen av *tekst til tale*, hyppigheten av når *videoene* lå der, og at teksten de søkte på ble automatisk markert. For Jonas, Erik og Marte, var dette negative aspekter som de syntes var utfordrende, spesielt *navigasjonsverktøyene*. Dette fordi verktøyet ikke responderte raskt nok. Men likevel opplevde alle de tre elevene at verktøyet ga dem flere fordeler, og spesielt Jonas og Erik hadde flere refleksjoner om hvordan ulike verktøy kunne hjelpe dem i sitt læringsarbeid.

Eva derimot opplevde at enkelte verktøy var så tregt at det påvirket hennes ønske om å bruke boken videre. Oppstartstid av enheten, pålogging og tiden det tok å navigere gjorde at hun opplevde å få mer igjen av å bruke boken i trykt form framfor den digitale Smartboken. Hun hadde flere refleksjoner om verktøy hun så var nyttig og forstå invitasjonen til samhandling. Dette gjaldt blant annet *tekst til tale* som hun var veldig klar på at hun likte. Hun viste også tydelige refleksjoner rundt bruken av flere av verktøyene, men dette oversteg fortsatt ikke ulempene hun så i forhold til det digitale læremiddelet som en helhet. Både IKT senteret og Hansen påpeker viktigheten at navigasjonen er enkel og at elevene fort kommer seg inn på læremiddelet (Hansen, 2012, 2013; Senter for IKT i Utdanningen, 2016). Det var nettopp oppstartstiden og navigasjonen som gjorde at Eva helst ønsket å bruke den trykte boken, og ikke Smartboken.

Det første forskningsspørsmålet spurte om: *Hvordan inviterer de digitale verktøyene i det digitale læremiddelet elevene til samhandling?* I første delkapittel av kapittel 5, viser analysen at boken bruker flere ulike metoder for å invitere elevene til samhandling. Både gjennom verktøy som startet ved å trykke i boken, slik som *tekst til tale*, men også verktøy som hadde tydelige gjenkjennbare symboler som *søkeverktøyet*, som var plassert i en meny på venstre side inviterer boken til samhandling (Hansen, 2013; Selander & Kress, 2010). Men det var også invitasjoner til samhandling som ikke var like tydelige, da de kun fantes på enkelte sider. Jeg tenker da på *video verktøyet*. Ettersom det kun dukker opp innimellom, er det lett å gå glipp av for elevene, noe empirien viste. Det var også enkelte verktøy, som elevene var usikre på hva var eller hva de betydde da symbolet ikke var slik som min brukerdata.

Ser en på forskningsspørsmål to; *Hvordan oppfatter eleven invitasjonen til samhandling?*, så oppfatter elevene hva de ulike verktøyene er, slik som brukerdata,

selv om dette ikke er selvvinnlysene i utformingen av symboler. Dette skyldes at elevene ikke er redd for å teste ut de ulike verktøyene, og at de er enkle å ta i bruk. Likevel opplever noen elever en misoppfatning om hva verktøyene kan hjelpe dem med. Slik som Eva som ikke har forstått at *søkeverktøyet* kan søke opp sider ved hjelp av sidetall, og elevenes usikkerhet rundt hva *innholdsfortegnelsen* er og gjør. I enkelte tilfeller hadde det derfor vært smart av utvikleren å legge til en liten tab eller ekstra informasjon om hva de ulike verktøyene kan gjøre. Slik slipper elevene å måtte bruke tid på å oppdage dette, og de kan heller bruke tid på å mestre og reflektere hvordan verktøyene kan være med å hjelpe dem i læringsprosessen.

Det siste forskningsspørsmålet; *Hvordan griper elevene denne invitasjonen?*, varierer ut ifra hvilke verktøy elevene møter. Som nevnt over så forstår elevene invitasjonen flere av verktøyene gir til samhandling, men elevene opplevde ikke alle verktøyene som like nyttig, og som hjelpsomme i deres læringsarbeid. Slik som *tekst til tale*, som gutta ikke så noe nytte av, mens Eva hadde gode refleksjoner om hvordan og hvorfor hun brukte verktøyet. Et annet eksempel er *notatverktøyet*, som Erik opplevde som svært nyttig fordi han hadde et veldig bevisst forhold til hva verktøyet var for ham, og hvordan det samspilte med *min brukerdata verktøyet*. Marte opplevde blant annet *søkeverktøyet* som veldig nyttig, men slet samtidig med bruken på grunn av det hun mistenkte var skrivefeil. Hun trakk også frem at hun likte å bruke flere av verktøyene fordi de var effektive for henne. Navigasjonen som alle elevene opplevde problem med når de tok det i bruk, synes likeledes Jonas var fin å bruke, da det motiverte ham til å se alle de ulike sidene. Utfordringen elevene trakk frem, var hvordan et verktøy, de likte og gjerne ville bruke mer ikke alltid var der, nemlig *video*. Dette kom elevene med et klart signal om at de ville brukt om invitasjonen også var tydeligere, ved at det lå *videoer* på hver side. Elevene trekker frem ulike verktøy de selv likte å bruke, men verktøyene elevene griper invitasjonen til tydeligst er *søkeverktøyet*. Dette var et verktøy der både symbolet for verktøyet var lett gjenkjennelig, slik at elevene forstå invitasjonen til samhandling. Verktøyet hadde også rask respons og hjalp elevene å finne frem til ønsket side.

## 6.2 Konklusjon

Denne studien spurte om: *Hvordan opplever elever fra 6. trinn å bruke et digitalt læremiddel?*. Funnene i de empiriske dataene til denne studien viser at elevene har ulike opplevelser i møte med det digitale læremiddelet. Alle elevene har positive opplevelser

de kan vise til. De viser tegn på at de har appropriert enkelte av verktøyene ved å gjøre dem til sine egne, og bruke dem på ulike måter, blant annet som Eva og *Tekst til tale* og Erik med *notatverktøyet*. Selv om elevene opplevde enkelte verktøyene som positive, var det kun tre som valgte å bruke det digitale læreverket. Eva som viste flere refleksjoner rundt verktøyene i smartboken og som så hvordan de ulike verktøyene kunne hjelpe henne, syntes likevel ikke at det veier opp for tiden det tok å komme i gang med det digitale læremiddelet. Hun opplevde at det var bedre med en trykt bok, som hun kunne ta opp og starte uten å måtte logge seg på.

Avslutningsvis i denne konklusjonen vil jeg også vise til hva ARK&APP skriver i sin oppsummering. Der er rapporten tydelig på hvordan elever blir engasjert av interaktivitet (Gilje mfl., 2016), noe som kommer til syne gjennom Erik og de andre elevenes erfaringer med blant annet notatverktøyet. Empirien i denne studien viser at elevene opplevde at samhandlingen med de ulike verktøyene gjorde boken spennende å bruke, og at enkelte verktøy gjorde arbeidet med boken mer effektivt. Dette underbygger også både Hansen og Ikt senteret sine vurderingspunkter som trekker frem at enkle tilgjengelige interaktive verktøy er viktig for at et digitalt læremiddel skal oppleves som nyttig

### 6.3 Avsluttende refleksjoner og mulige implikasjoner for forskningen.

Når jeg satt i gang med denne masteroppgaven, hadde jeg som mål å fremme elevenes meninger om digitale læremidler. Ved å vise hvordan de opplever å bruke Vivo Smartbok 5 – 7 ønsker jeg at funnene skal kunne hjelpe skoler og lærere som vurderer bruk av digitale læremidler. Dette kan samtidig hjelpe utviklerne i videre arbeid med digitale læremidler. Når det utvikles nye digitale lærebøker og det legges opp til bruk av disse i klasserommet, er det særdeles viktig at elevene opplever mestring og motivasjon i møte med disse.

Implikasjoner fra denne studien for min egen undervisningspraksis er at jeg ønsker å bruke smartboken og andre lignende didaktiske læremidler i større grad på bakgrunn av elevenes positive tilbakemeldinger. Samtidig vil jeg variere med å bruke trykte læremidler for å imøtekomme de som uttrykte frustrasjon ved å bruke enkelte verktøy i smartboken, slik som tids- og navigeringsfunksjonene.

Denne forskningen har tatt for seg bruken av et spesifikt læremiddel for en liten gruppe elever på grunnskolen. Funnene gir noen viktige indikasjoner på hvordan disse elevene opplever bruken av det digitale læremidlet. Likevel trengs det mer forskning på dette feltet, både på barneskolen og på ungdomstrinnet, slik at utviklere og lærere kan lage produkter som elevene opplever som støttende og intuitive å bruke. Jeg vil derfor avslutte med en oppfordring til andre masterstudenter og forskere innenfor ikt og læring til å undersøke nærmere hvordan elever opplever ulike digitale læremidler.

## Bibliografi

- Arnseth, H. C., Hatlevik, O., Kløvstad, V., Kristiansen, T., & Ottestad, G. (2007). *ITU Monitor 2007: Skolens digitale tilstand 2007*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Becta. (2007). *Quality principles for digital learning resources*. Coventry, UK. Hentet fra  
webarchive.nationalarchives.gov.uk/20101007160733/http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=32112
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351.  
<https://doi.org/10.2307/3250921>
- Bondevik, J. H., Borgersen, A., & Schjelderup, A. (2012). *Vivo Smartbok 5-7*. Gyldendal Undervisning. Hentet fra <http://bok2.smartbok.no>
- Dysthe, O. (Red.). (2001). *Dialog, samspel og læring*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Egberg, G., Hultin, H., & Berge, O. (2016). *Monitor skole 2016* (No. 1. utgave). Senter for IKT i utdanningen. Hentet fra  
[https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/monitor\\_2016\\_forste\\_utgave\\_-\\_bm.pdf](https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/monitor_2016_forste_utgave_-_bm.pdf)
- Gilje, Ø. (2017). *Læremidler og arbeidsformer i den digitale skolen*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Gilje, Ø., Ingulfsen, L., Dolonen, J. A., Furberg, A., Rasmussen, I., Kluge, A., ... Skarpaas, K. G. (2016). *Med ARK&APP. Bruk av læremidler og ressurser for læring på tvers av arbeidsformer*. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Graf, S. T., Hansen, T. I., & Hansen, J. J. (2012). *Læremidler i didaktikken*. Århus: Klim.

- Gyldendal. (2018, april 24). Smartbok. Hentet 24. april 2018, fra <http://www.smartbok.no/Om-Smartbok>
- Hansen, T. I. (2012, juli). *Digitale læremidler og læremiddelkultur*. Hentet fra <http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Digitale-laeremidler-og-laeremiddelkultur.pdf>
- Hansen, T. I. (2013). *Evaluering af digitale læremidler* (s. 63). Nationalt Videncenter for læremidler. Hentet fra [http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Evaluering\\_af\\_digitale\\_l%C3%A6remidler1.pdf](http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2012/07/Evaluering_af_digitale_l%C3%A6remidler1.pdf)
- Hauge, T. E., & Lund, A. (2012). *Små skritt eller store sprang? om digitale tilstander i skolen*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Instefjord, E. (2016). Appropriering av digital kompetanse i lærerutdanning. I *Digital læring i skole og lærerutdanning* (2. utgave). Oslo: Universitetsforlaget.
- Jacobsen, D. I. (2010). *Forståelse, beskrivelse og forklaring: innføring i metode for helse- og sosialfagene*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Joo, Y. J., Park, S., & Shin, E. K. (2017). Students' expectation, satisfaction, and continuance intention to use digital textbooks. *Computers in Human Behavior*, 69, 83–90. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.025>
- Knudsen, S. V. (Red.). (2007). *Tekst i vekst: teoretiske, historiske og analytiske perspektiver på pedagogiske tekster*. Oslo: Novus.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Forskrift om universell utforming av informasjons- og kommunikasjonsteknologiske (IKT)-løsninger (2013). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-06-21-732>
- Kropman, M., Schoch, H. P., & Teoh, H. Y. (2004). *An experience in e-learning: Using an electronic textbook*. Perth.



- Krumsvik, R. J. (2012). *Ein ny digital didaktikk. I Å være digital i alle fag* (2. opplag). Oslo: Universitetsforlaget.
- Krumsvik, R. J. (2014). *Forskningsdesign og kvalitativ metode: ei innføring*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2006). Læreplanverket for Kunnskapsløftet. Kunnskapsdepartementet. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Liestøl, G., Fagerjord, A., & Hannemyr, G. (2009). *Sammensatte tekster: arbeid med digital kompetanse i skolen*. Oslo: Cappelen.
- Opplæringsloven. Kapittel 17. Elevens rett til læremiddel på eiga målform, § § 17-1 (2010). Hentet fra [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/KAPITTEL\\_19#KAPITTEL\\_19](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/KAPITTEL_19#KAPITTEL_19)
- Postholm, M. B., & Moen, T. (2009). *Forsknings- og utviklingsarbeid i skolen: En metodebok for lærere, studenter og forskere*. (Bd. 3. opplag 2017). Oslo: Universitetsforlaget.
- Rahman, M. N. A., Syed Zamri, S. N. A., & Eu, L. K. (2017). A Meta-Analysis Study of Satisfaction and Continuance Intention to Use Educational Technology. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(4). <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v7-i4/2915>
- Schwebs, T., & Otnes, H. (2006). *Tekst.no*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Selander, S., & Kress, G. (2010). *Design för lärande - Ett multimodalt perspektiv*. Stockholm, Sverige: Norstedts.

- Senter for IKT i Utdanningen. (2014). *Rapport fra kartleggingen av digitale læringsressurser*. Senter for IKT i Utdanningen. Hentet fra [http://www.iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/kartlegging\\_av\\_digitale\\_laeringsressurser\\_lowrez.pdf](http://www.iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/kartlegging_av_digitale_laeringsressurser_lowrez.pdf)
- Senter for IKT i Utdanningen. (2016). *Kvalitetskriterier for digitale læringsressurser*. Oslo. Hentet fra [https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/kvalitetskriterier-dlr\\_3.pdf](https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/kvalitetskriterier-dlr_3.pdf)
- Sheen, K. A., & Luximon, Y. (2017). Student perceptions on future components of electronic textbook design. *Journal of Computers in Education*, 4(4), 371–393. <https://doi.org/10.1007/s40692-017-0092-7>
- Skaar, Ø. O. (2016). Forskningsbasert multimedialæring. I R. J. Krumsvik, *Digital læring i skole og lærerutdanning* (2. utgave, s. s. 214-235). Oslo: Universitetsforlaget.
- Säljö, R. (2001). *Læring i praksis et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelen akademisk.
- Säljö, R. (2006). *Læring og kulturelle redskaper: Om læreprosesser og kollektiv hukommelse*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Tjora, A. (2010). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Wertsch, J. V. (1998). *Mind as action*. New York: Oxford Univ. Press.

## Vedlegg 1 – Litteratursøk

Tema	Inkludert	Ekskludert
Database	Oria, ERIC, Google Scholar, Idunn	
Tid	2010 - 2017	
Fokus	Digitale læreverker, elevers preferanse	
Type aktivitet	Forskning på elever i grunnskolen, og videregående.	
Språk	Norsk, Engelsk	Andre språk
Søkeord	"Digital AND Textbooks" "Digitale AND Læreverker" "students" "Preferences" "elementary School" "ARK&APP"	
Metode	Kvalitativ og kvantitativ	
Resultat	<p>Hauge, T. E., &amp; Lund, A. (2012). <i>Små skritt eller store sprang? Om digitale tilstander i skolen</i>. Oslo: Cappelen Damm.</p> <p>Joo, Y., Park, S., &amp; Shin, E. (2017, April). Students' expectation, satisfaction, and continuance intention to use digital textbooks. <i>Computers in Human Behavior</i>, ss. 83-90.</p> <p>Krumsvik, R. (2015). <i>Forskningsdesign og kvalitativ metode: Ei innføring</i> (2. utgave. utg.). Oslo: Fagbokforlaget.</p> <p>Liestøl, G., Fagerjord, A., &amp; Hannemyr, G. (2009). <i>Sammensatte Tekster: Arbeid med digital kompetanse i skolen</i>. Oslo: Cappelen Damm.</p> <p>Mangen, A., &amp; Kristiansen, M. (2013, Januar). Tekstlesing på skjerm: Noen implikasjoner av et digitalt grensesnitt for lesing og forståelse. <i>Norsk pedagogisk tidsskrift</i>, ss. 52-62.</p> <p>Millar, M., &amp; Schrier, T. (2015, April 1). Digital or Printed TEXTbooks: Which do Students Prefer and Why. <i>Journal of Teaching in Travel &amp; Tourism</i>, ss. 166-185.</p> <p>Universitetet i Oslo. (2016). <i>Med ARK&amp;APP</i>. Oslo: Universitetet i Oslo.</p> <p>Weisberg, M. (2011, Juni 23). Student Attitudes and Behaviors Towards Digital Textbooks. <i>Publishing Research Quarterly</i>, ss. 188-196.</p>	

## Vedlegg 2 – Intervjuguiden

A	B: Forskningsspørsmål	C: Intervjuspørsmål
1	Hvordan oppfatter eleven invitasjonen til samhandling?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvilke verktøy finnes i det digitale læremiddelet Vivo?</li> <li>• Hvalsangs opplæring har du fått i bruk av den digitale boken?</li> <li>• Er det noen verktøy som gjør at du har lyst til å bruke dem?</li> <li>• Er det noen verktøy du synes ser lette ut å bruke? Hvorfor?</li> <li>• Er det noen verktøy som du ikke forstår hvordan man bruker? Hvorfor?</li> </ul>
2	Hvordan griper de invitasjonen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeg vil liste opp de ulike verktøyene. Si ja, eller nei om du bruker dette verktøyet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekst til tale</li> <li>• Bokmerker</li> <li>• Innholdsfortegnelsen</li> <li>• Forstørring av tekst</li> <li>• Forstørring av bilde</li> <li>• Video</li> <li>• Markering av tekst</li> <li>• Notater</li> <li>• Søkefunksjon</li> </ul> </li> <li>• Hva gjør at du bruker akkurat de verktøyene du bruker?</li> <li>• Hvilke verktøy har du brukt mest de siste fire ukene? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvorfor tror du det er dette verktøyet du bruker mest?</li> <li>• Hvordan hjelper verktøyet deg?</li> <li>• Hva er bra med dette verktøyet?</li> <li>• Hva er det du ikke liker med dette verktøyet?</li> </ul> </li> <li>• Hvilke andre verktøy bruker du mye? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvorfor tror du at du bruker dette verktøyet mye?</li> <li>• Hvordan hjelper verktøyet deg?</li> <li>• Hva er bra med dette verktøyet?</li> <li>• Hva er det du ikke liker med dette verktøyet? (gjentas for hvert verktøy elevene nevner)</li> </ul> </li> <li>• Hvilke verktøy er det du ikke bruker? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvorfor tror du at du ikke bruker dette verktøyet?</li> <li>• Hva er bra med dette verktøyet?</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hva er det du ikke liker med dette verktøyet? (gjentas for hvert verktøy elevene nevner)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er det forskjell på hvilke verktøy du bruker om du sitter alene, sammen med en annen eller sammen med hele klassen.</li> </ul> <p>Er bruken din av læremiddelet forskjellig i situasjonen du er i. Eks. Hvis du er i klasserommet, på grupperom, på leksehjelp eller hjemme. Hvis du sitter sammen mange andre, i en gruppe, to og to eller alene?</p> <p>Bruker du forskjellige verktøy på forskjellige Pc-er/iPad-er</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Når jeg observerte så brukte du .... Verktøyet, hva tenker du om det.</li> <li>• Om vi ser på svarene dine, hvorfor tror du disse verktøyene er de du bruker mest?</li> </ul>

## Vedlegg 3 – Observasjonsguiden

A	B: Forsknings spørsmål	C: Intervju spørsmål
1	Hvordan oppfatter eleven invitasjonen til samhandling? - Er de usikre i bruken av verktøyene?	
2	Hvordan griper de invitasjonen?  Er de veldig bestemte i bruk av verktøyene  Hvordan griper eleven alene. Hva slags strategi bruker eleven?  Hvordan samhandler elevene sammen om verktøyet.  Påvirker andre forhold i klasserommet.	

## Vedlegg 4 – Utdrag fra transkripsjonen

Valg/refleksjon rundt bruk. +	<p>Har du noen eksempler på det?</p> <p>Erik: <b>Føreksempel</b>, hvis du skal ta notater så er det sånn dere notat, du kan notere i boka di. Hvis du notere i vanlig bok da, så er det vanskelig å finne frem til siden du har notert i, så står det kanskje i veien for teksten og du blir forvirret. Men på smartboken så er det sånn liten <b>fikkantant</b> som du kan trykke på for å få opp notatene, og opppe i hjørnet der er det sånn at du enkelt finner frem til den siden notatene står på.</p> <p>Jonas: og hvis du skal finne ut noe om, <b>ee</b>, dyr i <b>naturfagsboka</b>, så må du sjekke <b>innholdsstingene</b>, <b>di</b>ne siden og så lete etter dyr, men smartboken kan du bare <b>søke</b> etter dyr eller noe sånt.</p>	T C V
Brukervennlighet +	<p>[00:16:40.000]</p> <p><b>Søkeverktøyet</b>, hvorfor bruker du det?</p> <p>Jonas: jeg bruker det egentlig for at jeg synes at det er mye enklere å finne frem siden på den måten, synes jeg <b>hvertfall</b> og så er det ganske enkelt å finne frem til konkrete ting som jeg sa, <b>føreksempel</b>, skal du finne noe om <b>akkurat</b> dyr for eksempel da, så er det det bare å <b>søke</b> dyr eller, om det er ku, så kan du <b>søke</b> på ku, og se hva som kommer opp.</p>	E
Brukervennlighet -	<p>[00:17:05.000]</p> <p>Er det noe dere ikke liker ved <b>søkeverktøyet</b>?</p> <p>Jonas: ja at om man har <b>søkt</b> på noe, <b>føreksempel</b> et dyr da så kommer alt som står, alt dyr kommer det liksom til å være blått markert rundt det er litt irriterende.</p>	I
Brukervennlighet -	<p>Hva med <b>blad</b> verktøyet?</p> <p>Erik: at når du <b>blar</b> noen ganger så hopper den liksom langt <b>bor</b> uten at du vet det, fordi liksom du stoppa der også <b>plutselig</b> når du slipper så bare <b>fyker</b> bort. Så den liksom går til en annen side, så for å <b>bla</b> tilbake så må du vente i sånn tre sekunder før du kan slippe den liksom.</p>	I

## Vedlegg 5 – Godkjenning fra NSD



Anders Grov Nilsen  
Klingenbergveien 8  
5414 STORD

Vår dato: 06.04.2018

Vår ref: 59662 / 3 / AMS

Deres dato:

Deres ref:

### Vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning § 31

Personvernombudet for forskning viser til meldeskjema mottatt 06.03.2018 for prosjektet:

<i>59662</i>	<i>Digitale læreverk: Hvordan opplever elever å bruke dem?</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Høgskulen på Vestlandet, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Anders Grov Nilsen</i>
<i>Student</i>	<i>Lars Peter Østrem</i>

### Vurdering

Etter gjennomgang av opplysningene i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon finner vi at prosjektet er meldepliktig og at personopplysningene som blir samlet inn i dette prosjektet er regulert av personopplysningsloven § 31. På den neste siden er vår vurdering av prosjektopplegget slik det er meldt til oss. Du kan nå gå i gang med å behandle personopplysninger.

### Vilkår for vår anbefaling

Vår anbefaling forutsetter at du gjennomfører prosjektet i tråd med:

- opplysningene gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon
- vår prosjektvurdering, se side 2
- eventuell korrespondanse med oss

Vi forutsetter at du ikke innhenter sensitive personopplysninger.

### Meld fra hvis du gjør vesentlige endringer i prosjektet

Dersom prosjektet endrer seg, kan det være nødvendig å sende inn endringsmelding. På våre nettsider finner du svar på hvilke [endringer](#) du må melde, samt endringskjema.

### Opplysninger om prosjektet blir lagt ut på våre nettsider og i Meldingsarkivet

Vi har lagt ut opplysninger om prosjektet på nettsidene våre. Alle våre institusjoner har også tilgang til egne prosjekter i [Meldingsarkivet](#).

### Vi tar kontakt om status for behandling av personopplysninger ved prosjektslutt

Ved prosjektslutt 01.09.2018 vil vi ta kontakt for å avklare status for behandlingen av

*Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.*



personopplysninger.

Se våre nettsider eller ta kontakt dersom du har spørsmål. Vi ønsker lykke til med prosjektet!

Marianne Høgetveit Myhren

Anne-Mette Somby

Kontaktperson: Anne-Mette Somby tlf: 55 58 24 10 / [anne-mette.somby@nsd.no](mailto:anne-mette.somby@nsd.no)

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Lars Peter Østrem, [lp.ostrem@gmail.com](mailto:lp.ostrem@gmail.com)



Du har opplyst i meldeskjema at utvalget (elever, foreldre og lærere) vil motta skriftlig og muntlig informasjon om prosjektet, og samtykke skriftlig til å delta. Vår vurdering er at informasjonsskrivet til utvalget er godt utformet.

Selv om barnets foresatte samtykker til barnets deltakelse i prosjektet, må også barnet gi sin aksept til å delta. Vi anbefaler at barnet mottar tilpasset informasjon om hva deltakelse i prosjektet innebærer. Du/dere må sørge for at barnet forstår at deltakelse er frivillig, og at det kan trekke seg om det ønsker det.

Personvernombudet forutsetter at du behandler alle data i tråd med Høgskulen på Vestlandet sine retningslinjer for datahåndtering og informasjonssikkerhet. Vi legger til grunn at bruk av privat pc er i samsvar med institusjonens retningslinjer.

Prosjektsslutt er oppgitt til 01.09.2018. Det fremgår av meldeskjema/informasjonsskriv at du vil anonymisere datamaterialet ved prosjektsslutt.

Anonymisering innebærer vanligvis å:

- slette direkte identifiserbare opplysninger som navn, fødselsnummer, koblingsnøkkel
- slette eller omskrive/gruppere indirekte identifiserbare opplysninger som bosted/arbeidssted, alder, kjønn
- slette lydopptak

For en utdypende beskrivelse av anonymisering av personopplysninger, se Datatilsynets veileder:

<https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/regelverk-skjema/veiledere/anonymisering-veileder-041115.pdf>

# Vedlegg 6 – Meldeskjema



## MELDESKJEMA

Meldeskjema (versjon 1.6) for forsknings- og studentprosjekt som medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt (jf. personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter).

1. Intro		
Samles det inn direkte personidentifiserende opplysninger?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	En person vil være direkte identifiserbar via navn, personnummer, eller andre personentydige kjennetegn. Les mer om hva <a href="#">personopplysninger</a> er.
Hvis ja, hvilke?	<input type="checkbox"/> Navn <input type="checkbox"/> 11-sifret fødselsnummer <input type="checkbox"/> Adresse <input type="checkbox"/> E-post <input type="checkbox"/> Telefonnummer <input type="checkbox"/> Annet	NB! Selv om opplysningene skal anonymiseres i oppgave/rapport, må det krysses av dersom det skal innhentes/registreres personidentifiserende opplysninger i forbindelse med prosjektet. Les mer om hva <a href="#">behandling av personopplysninger</a> innebærer.
Annet, spesifiser hvilke		
Samles det inn bakgrunnsopplysninger som kan identifisere enkeltpersoner (indirekte personidentifiserende opplysninger)?	Ja <input checked="" type="radio"/> Nei <input type="radio"/>	En person vil være indirekte identifiserbar dersom det er mulig å identifisere vedkommende gjennom bakgrunnsopplysninger som for eksempel bostedskommune eller arbeidsplass/skole kombinert med opplysninger som alder, kjønn, yrke, diagnose, etc.
Hvis ja, hvilke	Hvil gjøres lydopptak av elever. Kan bli koblet opp mot mitt navn da jeg har et ansettelsesforhold på skolen.	NB! For at stemme skal regnes som personidentifiserende, må denne bli registrert i kombinasjon med andre opplysninger, slik at personer kan gjenkjennes.
Skal det registreres personopplysninger (direkte/indirekte) via IP-/epost adresse, etc) ved hjelp av nettbaserte spørreskjema?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	Les mer om <a href="#">nettbaserte spørreskjema</a> .
Blir det registrert personopplysninger på digitale bilde- eller videoopptak?	Ja <input checked="" type="radio"/> Nei <input type="radio"/>	Bilde/videoopptak av ansikter vil regnes som personidentifiserende.
Søkes det vurdering fra REK om hvorvidt prosjektet er omfattet av helseforskningsloven?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	NB! Dersom REK (Regional Komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk) har vurdert prosjektet som helseforskning, er det ikke nødvendig å sende inn meldeskjema til personvernombudet (NB! Gjelder ikke prosjekter som skal benytte data fra pseudonyme helseregistre). Les mer. Dersom tilbakemelding fra REK ikke foreligger, anbefaler vi at du avventer videre utfylling til svar fra REK foreligger.
2. Prosjekttittel		
Prosjekttittel	Digitale læreverker: Hvordan opplever elever å bruke dem?	Oppgi prosjektets tittel. NB! Dette kan ikke være «Masteroppgave» eller liknende, navnet må beskrive prosjektets innhold.
3. Behandlingsansvarlig institusjon		
Institusjon	Høgskulen på Vestlandet	Velg den institusjonen du er tilknyttet. Alle nivå må oppgis. Ved studentprosjekt er det studentens tilknytning som er avgjørende. Dersom institusjonen ikke finnes på listen, har den ikke avtale med NSD som personvernombud. Vennligst ta kontakt med institusjonen. Les mer om <a href="#">behandlingsansvarlig institusjon</a> .
Avdeling/Fakultet	Nærregion Stord/Haugesund	
Institutt	Avdeling for lærerutdanning og kulturfag	
4. Daglig ansvarlig (forsker, veileder, stipendiat)		
Fornavn	Anders Grov	Før opp navnet på den som har det daglige ansvaret for prosjektet. Veileder er vanligvis daglig ansvarlig ved studentprosjekt. Les mer om <a href="#">daglig ansvarlig</a> .
Etternavn	Nilsen	
Stilling	Førstelektor	Daglig ansvarlig og student må i utgangspunktet være tilknyttet samme institusjon. Dersom studenten har ekstern veileder, kan biveileder eller fagansvarlig ved studiestedet stå som daglig ansvarlig.
Telefon	53491511	
Mobil	48240576	Arbeidssted må være tilknyttet behandlingsansvarlig institusjon, f.eks. underavdeling, institutt etc.
E-post	anders.nilsen@hvl.no	NB! Det er viktig at du oppgir en e-postadresse som brukes aktivt. Vennligst gi oss beskjed dersom den endres.
Alternativ e-post	anders.nilsen@hvl.no	

Arbeidssted	Høgskulen på Vestlandet avd. Stord/Haugesund	
Adresse (arb.)	Klingenbergvegen 4	
Postnr./sted (arb.sted)	5414 Stord	
<b>5. Student (master, bachelor)</b>		
Studentprosjekt	Ja • Nei ○	Dersom det er flere studenter som samarbeider om et prosjekt, skal det velges en kontaktperson som føres opp her. Øvrige studenter kan føres opp under pkt 10.
Fornavn	Lars Peter	
Etternavn	Østrem	
Telefon		
Mobil	41024455	
E-post	lp.ostrem@gmail.com	
Alternativ e-post	lars.peter.ostrem@enebakk.kommune.no	
Privatadresse	Borgveien 48	
Postnr./sted (privatadr.)	1914 Ytre Enebakk	
Type oppgave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masteroppgave</li> <li>○ Bacheloroppgave</li> <li>○ Semesteroppgave</li> <li>○ Annet</li> </ul>	
<b>6. Formålet med prosjektet</b>		
Formål	<p>Målet med denne masteroppgaven er å finne ut hvordan grunnskoleelever opplever å bruke digitale læreverket. Det er her viktig å presisere at det er elevens bruk og elevens opplevelse av å bruke det digitale læreverket som står i fokus. Jeg ønsker å finne svar på dette ved å fokusere på de digitale verktøyene som ligger i digitale læreverker. Min problemstilling lyder:</p> <p>Hvordan opplever elever fra 6. trinn å bruke et digitalt læreverket?</p> <p>Forsknings spørsmål:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Hvordan inviterer de digitale verktøyene i det digitale læreverket elevene til samhandling?</li> <li>2) Hvordan oppfatter eleven invitasjonen til samhandling?</li> <li>3) Hvordan griper elevene denne invitasjonen?</li> </ol>	Redegjør kort for prosjektets formål, problemstilling, forskningsspørsmål e.l.
<b>7. Hvilke personer skal det innhentes personopplysninger om (utvalg)?</b>		
Kryss av for utvalg	<input type="checkbox"/> Barnehagebarn <input checked="" type="checkbox"/> Skoleelever <input type="checkbox"/> Pasienter <input type="checkbox"/> Brukere/klienter/kunder <input type="checkbox"/> Ansatte <input type="checkbox"/> Barnevernsbarn <input type="checkbox"/> Lærere <input type="checkbox"/> Helsepersonell <input type="checkbox"/> Asylsøkere <input type="checkbox"/> Andre	Les mer om forskjellige <a href="#">forskningstematikker</a> og <a href="#">utvalg</a> .
Beskriv utvalg/deltakere	Barneskole elever fra 6. klasse på en grunnskole.	Med utvalg menes dem som deltar i undersøkelsen eller dem det innhentes opplysninger om.
Rekruttering/trekking	Elevene vil bli valgt ut utifra samtale med lærer og min egen erfaring med dem. Jeg styrer beslutningen og velger ut utvalget.	Beskriv hvordan utvalget trekkes eller rekrutteres og oppgi hvem som foretar den. Et utvalg kan rekrutteres gjennom f.eks. en bedrift, skole, idrettsmiljø eller eget nettverk, eller trekkes fra registre som f.eks. Folkeregisteret, SSB-registre, pasientregistre.
Førstegangskontakt	Elevene er elever på min arbeidsplass, og jeg tar kontakt med de utvalgte og foresatte.	Beskriv hvordan førstegangskontakten opprettes og oppgi hvem som foretar den.  Les mer om førstegangskontakt og forskjellige utvalg på våre <a href="#">temasider</a> .

Alder på utvalget	<input checked="" type="checkbox"/> Barn (0-15 år) <input type="checkbox"/> Ungdom (16-17 år) <input type="checkbox"/> Voksne (over 18 år)	Les om forskning som involverer <b>barn</b> på våre nettsider.
Omtrentlig antall personer som inngår i utvalget	6	
Samles det inn sensitive personopplysninger?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	Les mer om <b>sensitive opplysninger</b> .
Hvis ja, hvilke?	<input type="checkbox"/> Rasemessig eller etnisk bakgrunn, eller politisk, filosofisk eller religiøs oppfatning <input type="checkbox"/> At en person har vært mistenkt, siktet, tiltalt eller dømt for en straffbar handling <input type="checkbox"/> Helseforhold <input type="checkbox"/> Seksuelle forhold <input type="checkbox"/> Medlemskap i fagforeninger	
Inkluderes det myndige personer med redusert eller manglende samtykkekompetanse?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	Les mer om <b>pasienter, brukere og personer med redusert eller manglende samtykkekompetanse</b> .
Samles det inn personopplysninger om personer som selv ikke deltar (tredjepersoner)?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	Med opplysninger om tredjeperson menes opplysninger som kan identifisere personer (direkte eller indirekte) som ikke inngår i utvalget. Eksempler på tredjeperson er kollega, elev, klient, familiemedlem, som identifiseres i datamaterialet. <a href="#">Les mer</a> .
<b>8. Metode for innsamling av personopplysninger</b>		
Kryss av for hvilke datainnsamlingsmetoder og datakilder som vil benyttes	<input type="checkbox"/> Papirbasert spørreskjema <input type="checkbox"/> Elektronisk spørreskjema <input type="checkbox"/> Personlig intervju <input checked="" type="checkbox"/> Gruppeintervju <input checked="" type="checkbox"/> Observasjon <input type="checkbox"/> Deltakende observasjon <input type="checkbox"/> Blogg/sosiale medier/internett <input type="checkbox"/> Psykologiske/pedagogiske tester <input type="checkbox"/> Medisinske undersøkelser/tester <input type="checkbox"/> Journaldata (medisinske journaler)	<p>Personopplysninger kan innhentes direkte fra den registrerte f.eks. gjennom spørreskjema, intervju, tester, og/eller ulike journaler (f.eks. elevmapper, NAV, PPT, sykehus) og/eller registre (f.eks. Statistisk sentralbyrå, sentrale helseregistre).</p> <p>NBI Dersom personopplysninger innhentes fra forskjellige personer (utvalg) og med forskjellige metoder, må dette spesifiseres i kommentar-boksen. Husk også å legge ved relevante vedlegg til alle utvalgs-gruppene og metodene som skal benyttes.</p> <p>Les mer om <b>registerstudier</b>. Dersom du skal anvende registerdata, må variabeliste lastes opp under pkt. 15</p> <p>Les mer om <b>forskningsmetoder</b>.</p>
	<input type="checkbox"/> Registerdata	
	<input type="checkbox"/> Annen innsamlingsmetode	
Tilleggsopplysninger		
<b>9. Informasjon og samtykke</b>		
Oppgi hvordan utvalget/deltakerne informeres	<input checked="" type="checkbox"/> Skriftlig <input checked="" type="checkbox"/> Muntlig <input type="checkbox"/> Informeres ikke	<p>Dersom utvalget ikke skal informeres om behandlingen av personopplysninger må det begrunnes.</p> <p><a href="#">Les mer</a>. Vennligst send inn mal for skriftlig eller muntlig informasjon til deltakerne sammen med meldeskjema.</p> <p>Last ned en veiledende mal <a href="#">her</a>.</p> <p>Les om <b>krav til informasjon og samtykke</b>.</p> <p>NBI Vedlegg lastes opp til sist i meldeskjemaet, se punkt 15 Vedlegg.</p>
Samtykker utvalget til deltakelse?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nei <input type="radio"/> Flere utvalg, ikke samtykke fra alle	<p>For at et samtykke til deltakelse i forskning skal være gyldig, må det være frivillig, uttrykkelig og <b>informert</b>.</p> <p>Samtykke kan gis skriftlig, muntlig eller gjennom en aktiv handling. For eksempel vil et besvart spørreskjema være å regne som et aktivt samtykke.</p> <p>Dersom det ikke skal innhentes samtykke, må det begrunnes. <a href="#">Les mer</a>.</p>
Innhentes det samtykke fra foreldre for barn under 15 år?	Ja <input checked="" type="radio"/> Nei <input type="radio"/>	Les mer om forskning som involverer <b>barn og samtykke fra unge</b> .
Hvis nei, begrunn		
<b>10. Informasjonssikkerhet</b>		

Hvordan registreres og oppbevares personopplysningene?	<input type="checkbox"/> På server i virksomhetens nettverk <input type="checkbox"/> Fysisk isolert PC tilhørende virksomheten (dvs. ingen tilknytning til andre datamaskiner eller nettverk, interne eller eksterne) <input type="checkbox"/> Datamaskin i nettverkssystem tilknyttet Internett tilhørende virksomheten <input checked="" type="checkbox"/> Privat datamaskin <input type="checkbox"/> Videopptak/fotografi <input checked="" type="checkbox"/> Lydopptak <input checked="" type="checkbox"/> Notater/papir <input type="checkbox"/> Mobile lagringsenheter (bærbar datamaskin, minnepenn, minnekort, cd, ekstern harddisk, mobiltelefon) <input type="checkbox"/> Annen registreringsmetode	<p>Merk av for hvilke hjelpemidler som benyttes for registrering og analyse av opplysninger.</p> <p>Sett flere kryss dersom opplysningene registreres på flere måter.</p> <p>Med «virksomhet» menes her behandlingsansvarlig institusjon.</p> <p>NBI Som hovedregel bør data som inneholder personopplysninger lagres på behandlingsansvarlig sin forskningsserver.</p> <p>Lagring på andre medier - som privat pc, mobiltelefon, minnepenne, server på annet arbeidssted - er mindre sikkert, og må derfor begrunnes. Slik lagring må avklares med behandlingsansvarlig institusjon, og personopplysningene bør krypteres.</p>
Annen registreringsmetode beskriv		
Hvordan er datamaterialet beskyttet mot at uvedkommende får innsyn?	Notater, PC og lydopptaker vil lagres på låst rom og sikres slik at ikke andre har tilgang til matreale.	Er f.eks. datamaskintilgangen beskyttet med brukernavn og passord, står datamaskinen i et låsbart rom, og hvordan sikres bærbare enheter, utskrifter og opptak?
Samles opplysningene inn/behandles av en databehandler (ekstern aktør)?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	Dersom det benyttes eksterne til helt eller delvis å behandle personopplysninger, f.eks. Questback, transkriberingsassistent eller tolk, er dette å betrakte som en <b>databehandler</b> . Slike oppdrag må kontraktreguleres.
Hvis ja, hvilken		
Overføres personopplysninger ved hjelp av e-post/Internett?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	F.eks. ved overføring av data til samarbeidspartner, databehandler mm.
Hvis ja, beskriv?		Dersom personopplysninger skal sendes via internett, bør de krypteres tilstrekkelig.  Vi anbefaler ikke lagring av personopplysninger på nettskytjenester. Bruk av nettskytjenester må avklares med behandlingsansvarlig institusjon.  Dersom nettskytjeneste benyttes, skal det inngås skriftlig databehandleravtale med leverandøren av tjenesten. <a href="#">Les mer</a> .
Skal andre personer enn daglig ansvarlig/student ha tilgang til datamaterialet med personopplysninger?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	
Hvis ja, hvem (oppgi navn og arbeidssted)?		
Utleveres/deles personopplysninger med andre institusjoner eller land?	<input checked="" type="radio"/> Nei <input type="radio"/> Andre institusjoner <input type="radio"/> Institusjoner i andre land	F.eks. ved nasjonale samarbeidsprosjekter der personopplysninger utveksles eller ved internasjonale samarbeidsprosjekter der personopplysninger utveksles.
<b>11. Vurdering/godkjenning fra andre instanser</b>		
Søkes det om dispensasjon fra taushetsplikten for å få tilgang til data?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	For å få tilgang til taushetsbelagte opplysninger fra f.eks. NAV, PPT, sykehus, må det søkes om <b>dispensasjon fra taushetsplikten</b> . Dispensasjon søkes vanligvis fra aktuelt departement.
Hvis ja, hvilke		
Søkes det godkjenning fra andre instanser?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	I noen forskningsprosjekter kan det være nødvendig å søke flere tillatelser. Søkes det f.eks. om tilgang til data fra en registerer? Søkes det om tillatelse til forskning i en virksomhet eller en skole? Les mer om <a href="#">andre godkjenninger</a> .
Hvis ja, hvilken		
<b>12. Periode for behandling av personopplysninger</b>		
Prosjektstart	20.03.2018	Prosjektstart Vennligst oppgi tidspunktet for når kontakt med utvalget skal gjøres/datainnsamlingen starter.
Planlagt dato for prosjektslutt	01.09.2018	Prosjektslutt: Vennligst oppgi tidspunktet for når datamaterialet enten skal anonymiseres/slettes, eller arkiveres i påvente av oppfølgingsstudier eller annet.
Skal personopplysninger publiseres (direkte eller indirekte)?	<input type="checkbox"/> Ja, direkte (navn e.l.) <input type="checkbox"/> Ja, indirekte (identifiserende bakgrunnsopplysninger) <input checked="" type="checkbox"/> Nei, publiseres anonymt	<p>Les mer om <b>direkte</b> og <b>indirekte</b> personidentifiserende opplysninger.</p> <p>NBI Dersom personopplysninger skal publiseres, må det vanligvis innhentes eksplisitt samtykke til dette fra den enkelte, og deltakere bør gis anledning til å lese gjennom og godkjenne sitater.</p>

Hva skal skje med datamaterialet ved prosjektslut?	<input checked="" type="checkbox"/> Datamaterialet anonymiseres <input type="checkbox"/> Datamaterialet oppbevares med personidentifikasjon	<p>NBI Her menes datamaterialet, ikke publikasjon. Selv om data publiseres med personidentifikasjon skal som regel øvrig data anonymiseres. Med anonymisering menes at datamaterialet bearbejdes slik at det ikke lenger er mulig å føre opplysningene tilbake til enkeltpersoner.</p> <p>Les mer om <a href="#">anonymisering av data</a>.</p>
<b>13. Finansiering</b>		
Hvordan finansieres prosjektet?	Et forlag har gitt tilgang til digitale bøker for å kunne gjennomføre forskningen samt, en PC leverandør har stilt opp med enheter. De har ingen avtale med meg og støtten er uavhengig av resultat og retning den går. De vil ikke ha insyn i prosessen eller personopplysninger.	Fylles ut ved eventuell ekstern finansiering (oppdragsforskning, annet).
<b>14. Tilleggsopplysninger</b>		
Tilleggsopplysninger		Dersom prosjektet er del av et prosjekt (eller skal ha data fra et prosjekt) som allerede har tildeling fra personvernombudet og/eller konsesjon fra Datatilsynet, beskriv dette her og oppgi navn på prosjektleder, prosjektittel og/eller prosjektnummer.
<b>15. Vedlegg</b>		
Vedlegg	Antall vedlegg: 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>● masteroppgave__intervjuguide.docx</li> <li>● informasjonsskriv.doc</li> </ul>	

## Vedlegg 7 – Informasjonsskriv til foresatte og elever

### Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

#### Digitale læreverker:

#### - Hvordan opplever elever å bruke dem?

##### Bakgrunn og formål

Målet med forskningsprosjektet er å finne ut hvordan grunnskoleelever opplever å bruke digitale læreverker. Det vil bli lagt vekt på de digitale verktøyene som finnes i verkene. Forskningen er for en Mastergrad, som gjøres gjennom Høgskolen på Vestlandet, avd. Stord. Problemstillingen for forskningen lyder:

Hvordan opplever elever fra 6. trinn å bruke et digitalt læreverker?

I tillegg vil det være 3 forskningsspørsmål som er med på å snevre inn problemstillingen, disse vil være:

- 1) Hvordan inviterer de digitale verktøyene i det digitale læreverket elevene til samhandling?
- 2) Hvordan oppfatter eleven invitasjonen til samhandling?
- 3) Hvordan griper elevene denne invitasjonen?

Ønsket er å gjennomføre forskningen på din sønn/datter ettersom hun/han går på 6. trinn. Eleven er plukket ut utifra lærerens anbefalinger og studentens erfaringer med eleven. Han/hun er en person som det oppfattes at kan reflektere over egne svar, og kan bidra med gode svar i en intervjusituasjon.

##### Hva innebærer deltakelse i studien?

Studien vil innebære en observasjon av eleven i timen, der det blir tatt opp lyd mellom eleven og en læringspartner (som også er med på forskningen). Observasjonen vil omhandle hvilket digitale verktøy de tar i bruk og om de har noen diskusjoner rundt valgene de gjør.

Det vil etter observasjonen være et intervju der eleven vil bli spurt om å reflektere rundt egne valg og hva de liker/ ikke liker med verktøyene. Intervjuet vil bli gjort i grupper på 2 eller 4 elever og det vil bli tatt et lydopptak av intervjuet, samt notater.

Om det ønskes så er det mulighet til å få se hele intervjuguiden (spørsmålene som vil stilles under intervjuet).

##### Hva skjer med informasjonen om eleven?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Dvs. at det kun er studenten som forsker og veilederen som vil ha tilgang til dette. Det vil kun være lydfiler og notater uten elvenavn, kun med nummer på elevene, som vil bli tatt vare på gjennom prosjektet, og det vil destrueres etter prosjektet. Elevene vil ikke kunne gjenkjennes i oppgaven.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 1. september 2018



**Frivillig deltakelse**

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

Dersom har spørsmål til studien, ta kontakt med Lars Peter Østrem på 41 02 44 55, eller veileder en på oppgaven Anders Grov Nilsen, ved Høgskolen på Vestlandet avd. Stord, på 53 49 15 11.

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

**Samtykke til deltakelse i studien**

Jeg har mottatt informasjon om studien, og godtar at \_\_\_\_\_ deltar.

-----  
(Signert av foresatt, dato)

## Vedlegg 8 – Abstract

### **Abstract**

This qualitative master's research deals with four selected informants from the 6th grade and their experiences using a digital textbook. Through analyzes, observations and interviews, I study how the digital textbook invites students to interact, how students grasp this invitation and how they ultimately perceive the use of digital learning. The analysis and discussion is conducted in the light of the socio-cultural perspective. I have selected the following research problem: "How do students from 6th grade use a digital textbook?"

The learning textbook referred to in the study is Vivo Smartbook 5 - 7 from Gyldendal. This digital textbook has several different digital tools integrated to help students in their learning, such as *text to speech* and *notes*. The pupils were familiar with the book before the data collection started.

The digital textbook uses several key measures to invite students to interact with it, such as simple interaction which require with few clicks, recognizable symbols and objects that are self-explanatory.

Findings in this study show that all the students experienced some aspects of the book as positive. The students highlighted the *note* and the *search* tools as easy to interact with and they found that they helped them in their learning. The challenge the student encountered in working with the digital textbook was the navigation tools, *preview* and *turn page*, due to late response time. For one of the students, the experience of the navigation tool was so challenging based on the factor of time, time-consuming startup and logon of the digital device, that she refused to use the digital textbook. Therefore, she decided to use the printed textbook instead.

The findings from this study provide feedback from students to developers and teachers about how they experienced using the digital textbook. It can contribute to further development of digital textbooks and provide a basis for teachers planning to use digital textbooks in their teaching practice.