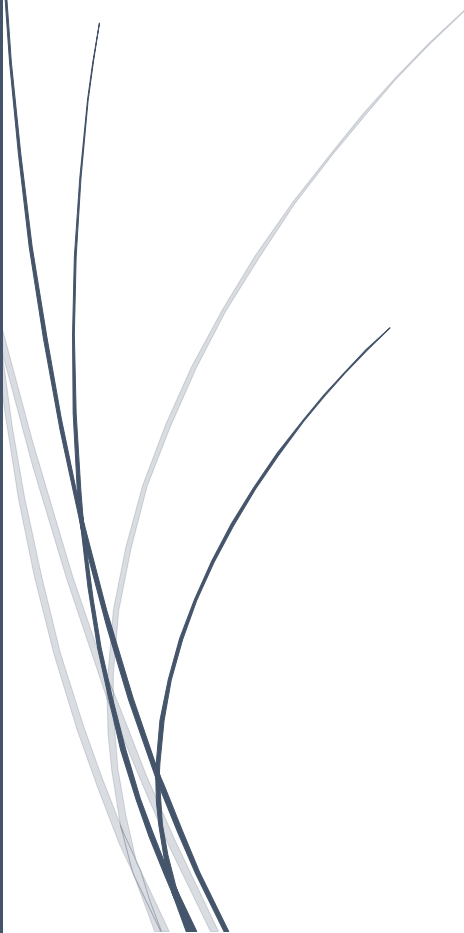




Masteroppgave

Hvordan støtte lesing på nettbrett

Trenger vi nye lesestrategier for
digital lesing?



Sigrun Lindaas Norhagen, vår 2016
IKT-STØTTET LÆRING, HIOA

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	4
Abstract.....	4
Forord	5
1.0 Introduksjon.....	6
1.1 Bakgrunn for oppgaven.....	6
1.2 Problemstilling	7
1.3 Målsetning.....	7
1.4 Oppgavens oppbygning.....	8
1.5 Begrepsavklaring	8
1.5.1 Digitale tekster.....	8
2.0 Tilnærming til fagområdet.....	9
2.1 Tidligere forskning	9
2.2 Studiens relevans	9
2.3 Studier om lesing på skjerm	10
2.3.1 En ny lesemetode	10
2.3.2 Skjerm og papir, ingen forskjell?	10
2.3.3 Nye strategier?.....	12
2.3.4 Tilrettelegging av skjermttekster	12
2.3.5 Preferanse av format	13
2.3.6 Aktiv lesing	13
2.4 Sammendrag	14
3.0 Teoretisk rammeverk	15
3.1 Læringsperspektiv og konsekvenser for teknologibruk.....	15
3.1.1 Læringssyn	15
3.1.2 Eget ståsted	15
3.2 Sosiokulturelle komponenter	15
3.2.1 Redskap - Mediering	15
3.2.2 Støttestillas	16
3.3 Læring overalt	17
3.4 Selvregulert læring	18
3.4.1 Læringstrategier.....	18
3.4.2 Metakognisjon	19
3.4.3 Motivasjon	19
3.5 Motivasjonsteori	19
3.5.1 Flow.....	19
3.6 Sammendrag	20
4.0 Leseprosessen.....	21
4.1 Hva er lesing?	21
4.1.1 En kort historiesammenfatning.....	21
4.1.2 Perspektiver på lesing	21
4.2 Lesebegrepet.....	22
4.2.1 Lesekompetanse.....	22
4.3 Leseforståelse og lesestrategier	23
4.3.1 Deep reading.....	23
4.3.2 Lesing på skjerm.....	23
4.4 Leseguiden	24

4.5 iPadteksten.....	26
5.0 Metode	28
5.1 Vitenskapelig ståsted	28
5.2 Forskning på IT	28
5.2.1 Designvitenskap	28
5.2.2 Forskningsdesign.....	29
5.3 Datainnsamling.....	30
5.3.1 Utvalg.....	30
5.3.2 Utprøving	30
5.3.3 Gjennomføringen	30
5.4 Intervju som metode.....	31
5.4.1 Hvorfor intervju?.....	31
5.4.2 Intervju av elever.....	31
5.4.3 Intervjusituasjonen.....	32
5.4.4 Intervjuene	32
5.5 Analysemetode	32
5.5.1 Transkripsjon.....	33
5.5.2 Sortering av datamaterialet.....	33
5.6 Etsiske hensyn.....	33
5.6.1 Personvern	33
5.6.2 Forskerens rolle	34
5.6.3 Validitet og reliabilitet	35
6.0 Presentasjon av funn	36
6.1 Teksten (iPad).....	36
6.1.1 Motivasjon	36
6.1.2 Distraksjon	38
6.1.3 Formell og uformell læring.....	41
6.1.4 Nye lesestrategier	43
6.1.5 Digitale modaliteter - støttefunksjon.....	45
6.2 Leseguiden	48
6.2.1 Strategibruk	48
6.2.2 Dybdelesing.....	49
6.2.3 Diffrensiering.....	51
6.2.4 Selvregulering	52
6.2.5 Ark eller App?.....	52
7.0 Diskusjon og konklusjon	54
7.1 Analyse	54
7.1.1 Forskningsspørsmål 1.....	54
7.1.2 Forskningsspørsmål 2.....	59
7.1.3 Forskningsspørsmål 3.....	62
7.2 Konklusjon	64
7.2.1 Evaluere – Forbedre	65
7.2.2 Videre forskning	66
Etterord	67
Vedlegg	68
Referanser.....	84

Sammendrag

Denne masteroppgaven har som mål å se på *hvordan vi kan støtte lesing på nettbrett*. For å svare på problemstillingen har jeg tilpasset en tekst til eBook-format, for å gjøre den bedre å lese på nettbrett. Ekstra funksjonalitet for å støtte lesingen er også lagt til. Sammen med teksten har jeg i tillegg utviklet en leseguide som løser eleven gjennom teksten ved hjelp av tilpassede strategier. Studien baserer seg på designvitenskaplig metode og bruker intervju som kilde i datainnsamlingen. Ut fra funn i empirien diskuteres tre forskningsspørsmål. Til slutt konkluderes det med konkrete forslag til hvordan den digitale teksten og leseguiden kan forbedres.

Nøkkelord: lesing, nettbrett, iPad, lesestrategier, strategier, leseguide, motivasjon, flyt, selvregulert læring

Abstract

The aim of this thesis is to look at ways to support digital reading on tablets. A text has been adapted to ePub-format, making it more readable for tablets. Some extra features has been added as well. Along with the eText, a study guide has been developed. This littera topol guides the reader through the text, supported by reading-strategies. The framwork of the study is design science, using qualitative methods for collecting data. A conclusion on how to improve the artefacts is suggested.

Key words: reading, tablets, strategies, study guide, motiavtion, flow, self regulated learning.

Forord

Det har vært en fornøyelse å være student på et studium hvor jeg har kunne fokusere på min hovedinteresse: læring og teknologi. Jeg har lært og gjort meg erfaringer av mange slag og ville ikke vært noen foruten. Å kunne fordype seg på et felt, slik jeg har gjort i denne oppgaven, er som dere skal få lese en evne som krever øvelse helt fra den første leseopplæringen.

Først en stor takk til lærer og elever i klassen jeg fikk hospitere hos. Takk til Jorun Gulbrandsen og NAFO for lån av tekst. Takk til veileder Leikny Øgrim for konstruktive tilbakemeldinger og Inger Lise Norhagen for språkvask.

Til guttene mine, Erlend og Joar - tipper dere er passe lei av å høre mamma si: jeg kan ikke leke, jeg må jobbe med oppgaven. Nå skal det lekes og legobygges, sykles og svømmes igjen!

Åre, endelig er jeg ferdig. Nå skal vi feire! Lysverket eller Bien Bar?

Øvstun, 15.mai 2016

Sigunn Norhagen

1.0 Introduksjon

Ved besøk i nye byer setter jeg alltid pris på en guidet tur gjennom metropolen. Om det er en hopp av-/hopp på-tur til byens fremste severdigheter, en turguide med dybdekunnskap om stedets kulturelle institusjoner, eller en app som loser meg gjennom et museums viktigste skatter: Jeg føler at jeg lærer mer. Det er lettere å få en oversikt over stedene jeg helst bør se, eller historiene jeg bør kjenne til, enn å vandre rundt alene uten en klar hensikt. Byvandring kan i seg selv være et mål. Men om målet er å lære mer om byen, vil jeg helst få hjelp av en som kjenner den bedre enn meg selv.

På samme måte som en turistguide leder deg til viktige steder og betydningsfulle objekt, kan en leseguide brukes som et redskap til å løse elever gjennom en tekst.

Leseguiden tydeliggjør hvilket formål lesingen har, og hva som er hensikten med å lese akkurat denne teksten. Den legger til rette for aktiviteter som øker leseforståelsen og retter oppmerksomheten mot de mest sentrale delene i teksten. Leseguiden støtter på den måten elevenes faglige lesing og viser dem hvordan en kompetent og erfaren leser ville lest den.

Å lese digitale tekster byr på utfordringer analoge tekster ikke har. I tillegg til den åpenbare fysiske forskjellen viser studier at lesing på skjerm endrer lesemåten (Liu, 2012), senker lesehastigheten (Ackerman, 2012), øker ”øye-trettheten” (Jeong, 2012) og minsker evnen til å orientere seg i teksten (Mangen & Kuiken, 2014). Noen studier hevder også at leseforståelsen blir dårligere ved skjermlesing (Mangen, 2013).

På samme tid leser vi mer og mer på skjerm. Tidsbruken på internett har økt dramatisk de siste årene, nesten tre ganger mer enn for ti år siden (Vaage, 2016). Bøker, på den andre siden, går motsatt vei. Her er det tydelige tegn på at ungdommer leser bøker i mindre grad enn før (ibid.) En annen tydelig endring i ungdoms mediebruk er at de multitasker mye. De er blitt eksperter på å svitsje mellom oppgaver og holde informasjonen kort tid i hukommelsen (Eikeseth, 2012).

Maryanne Wolf (Wolf, 2008) er bekymret for at barn som vokser opp i den digitale tidsalder ikke vil klare å øve opp evnen til *deep reading*¹. Vi som har vokst opp før datamaskiner ble allemannseie, har også merket at lesing på skjerm har endret lesemåten vår², men vi vet fra før hva det vil si å fordype seg i en tekst. Dermed kan vi finne tilbake vår evne til å lese en tekst grundig. Wolf frykter derimot at de som vokser opp i dag, aldri vil erverve evnen til *deep reading* siden så mye av lesingen foregår i et digitalt miljø, med mindre de får trene på det.

1.1 Bakgrunn for oppgaven

Utgangspunktet for studien var egne refleksjoner rundt problemstillingen knyttet til digital lesing og *deep reading*. Mye av litteraturen som brukes i vårt masterprogram er bare tilgjengelig digitalt. Når jeg trenger å konsentrere meg ordentlig, er min preferanse å lese på papir. Derfor skriver jeg ofte ut artiklene på papir.

Fra tidligere husker jeg å ha lest en artikkel hvor en journalist hevdet at da det ble vanlig å tilbringe arbeidsdagen foran dataskjermen, klarte han ikke lenger å konsentrere seg i like stor

¹ konsentrert og sammenhengende lesing av lineære tekster

² Nicolas Carr- is Google making us stupid

grad når han leste bøker. Etter et par sider fikk han en sterk trang til å sjekke mailen sin, sjekke Facebook eller lignende. Han konkluderte med at dette hadde skjedd etter at Internett var blitt hovedarbeidsverktøyet hans.

Når jeg siden fordypet meg i forskningslitteratur knyttet til dette emnet, viste det seg at journalisten hadde rett. Lesing på skjerm har ført til at ikke bare har lesing på skjerm har endret seg, lesing i bok har også endret seg som følge av dette. Liu hevder *skimming* har blitt den nye lese måten på skjerm (2012).

1.2 Problemstilling

Med utgangspunkt i at lesing på skjerm er utfordrende, men neppe en avtagende leseform, ønsket jeg å se på hvordan vi kan støtte lesing på nettbrett.

Tre forskningsspørsmål skal hjelpe meg å svare på problemstillingen.

På hvilke måter kan det digitale formatet støtte lesing på nettbrett?

På hvilke måter kan leseguide støtte digital lesing?

På hvilke måter kan skolen legge til rette for støtte av digital tekstlesing?

For å svare på problemstillingen prøver jeg ut lesing av en digital tekst i en 6.klasse. Lesingen støttes ved bruk av en leseguide. En del av klassen leser teksten med leseguide, og en del leser uten. Før jeg kunne teste dette ut, var det to ting som på forhånd måtte være tatt høyde for. For det første at den digitale teksten skulle være tilrettelagt etter hva tidligere forskning har konkludert er mest hensiktsmessig for digitale tekster. For det andre at leseguiden gikk ut fra hva leseforskningen anbefaler er den mest hensiktsmessige lese måten for en dypere leseforståelse.

1.3 Målsetning

Målet med denne studien er å se på hvordan man kan utvikle og forbedre en digital tekst ut fra tidligere forskning og funn fra egen empiri. Videre håper jeg å dokumentere hvordan leseguiden kan tilpasses best mulig det digitale formatet og aldersgruppen den brukes på.

1.4 Oppgavens oppbygning

I kapittel 1 redegjør jeg for bakgrunnen til oppgaven. Her fremkommer valg av problemstilling og målsetningen med studien.

I kapittel 2 presenteres eksisterende forskning på feltet knyttet opp mot oppgavens målsetning.

Kapittel 3 omhandler teorien som masteroppgaven bygger på. Jeg redegjør for ulike læringsperspektiv og hvilke implikasjoner det har for læring med IKT. Videre kommer jeg inn på teorier knyttet til motivasjon, støtte og selvregulering.

Kapittel 4 tar for seg leseprosessen. Der gjør jeg også rede for hvordan leseguiden og den digitale teksten har blitt utviklet.

I kapittel 5 beskrives de metodiske valgene og etiske refleksjoner jeg har gjort. Her skisseres også forskningsdesign og utviklingen av artefakter knyttet til utprøvingen.

I kapittel 6 presenteres de empiriske funnene.

I kapittel 7 analyserer jeg dataene ved å trekke hovedlinjer fra funn i empirien. Funnene drøftes ut fra teorien presentert i kapittel 3. Videre fremstilles denne studiens bidrag til forskningsfeltet, samt forslag til videre forskning.

1.5 Begrepsavklaring

1.5.1 Digitale tekster

Karakteristika for papirtekster er at de er lineære, statiske, fysisk bundet og ofte skrevet med en klar hensikt av en eller flere forfattere. Digitale tekster er på den andre siden ofte hypertextuelle, multimodale, visuelt orienterte, interaktive, ubundne i tid og sted og noen ganger uten et tydelig forfatterskap (Hillesund, 2010).

Det brukes en rekke ulike begrep knyttet til tekster som fremstilles ved hjelp av teknologi, som allerede nevnt: digitale tekster, men også skjermttekster og webtekster (Bråten et al., 2007). Alle kan defineres som skriftlige tekster presentert gjennom et digitalt format.

Utformingen av slike digitale tekster varierer imidlertid, f.eks tekstdokumenter (Word, PDF) eller digitale læremidler (HTML, E-bøker, som igjen kan deles inn i ulike format: epub, ibook, azw) Felles for dem er at man må navigere i disse digitalt og tilegne seg kunnskap gjennom å lese på skjerm (Mørch, 2014).

I likhet med papirbaserte tekster kan slike digitale tekster både omfatte skriftspråk, bilder, illustrasjoner, grafer og tabeller. I tillegg kan digitale tekster også inneholde elementer som lyd, video, animasjoner og simuleringer (Bråten et al., 2007). Et annet karaktertrekk ved digitale tekster generelt og webtekster spesielt er at de er hypertextuelle, det vil si at de struktureres i flere nivå ved hjelp av lenker (ibid.). Leseren konstruerer dermed sin egen tekst ved å navigere gjennom de ulike lenkene (ibid.).

Teksten som brukes i denne studien, er lineær. Bortsett fra at den inneholder elementer som bare teknologi tillater (interaktivt bilde), kan den sammenlignes med teksten i en papirbok. Den er tilpasset mediet den leses på (iPad). Jeg har valgt å bruke begrepet digital tekst når jeg omtaler teksten.

2.0 Tilnærming til fagområdet

I dette kapitlet gjør jeg rede for tidligere studier som omhandler lesing av digitale tekster. Jeg forsøker å sammenfatte hva forskningen har konkludert med så langt, særlig i forhold til utfordringer med digital lesing. Noen indikasjoner på hvilke endringer som kan være hensiktsmessige for digitale tekster, er også tatt med. Kapitlet oppsummeres med de funnene fra litteraturen jeg bruker i mitt arbeid med å se på hva som kan støtte lesing av digitale tekster på nettbrett.

2.1 Tidligere forskning

Jeg har fokusert på studier som omhandler lesing av digitale tekster. De fleste omtaler ikke spesielt at de er tilpasset enheten de leses på. Årsaker til dette kan være både nettbrettets relativt unge alder, samt at lesing på lesebrett som Kindle og lignende gjerne forbindes med lesing av skjønnlitterære tekster og ikke har blitt brukt i stor utstrekning i skolen (Søgnen, 2015). Lesing av tekst på «vanlige» nettsider er bare tatt med i den grad det er interessant for oppgaven. Jeg ønsker i hovedsak å undersøke den type lesing som mer direkte kan sammenlignes med å lese på papir.

Søkene er gjort i databasene ERIC, JSTOR, Idunn, Norart, Google Scholar og Oria. Søkeordene *reading, digital reading, e-reading, reading on screen, iPad, tablet, reading device, electronic screen* har blitt brukt i ulike kombinasjoner. Studier som omhandler lesing på skjerm i forhold til problemstillingen, er gjennomgått. Videre har jeg nøstet annen relevant litteratur fra de aktuelle studiene. Særlig har litteraturgjennomgangen til Ziming Liu (Liu, 2012) og artikkelen til Terje Hillesund (2010) gitt meg innblikk i feltet. Fra disse artiklene har jeg brukt referanselitteraturen i stor grad.

2.2 Studiens relevans

Jeg har også søkt etter bruk av leseguide som støtte for digitale tekster. Fordi jeg skulle søke etter et begrep som jeg ikke kjenner til i norsk sammenheng, har jeg søkt etter det tilsvarende ordet *strategy guides/study guides/reading guides/ reading and reasoning guides/comprehension guides* kombinert med søkene over.

Av mine søk klarer jeg ikke finne forskning på bruk av leseguide som støtte for lesing av en digital tekst på nettbrett. Dermed antar jeg at min studie kan ha relevans for forskningsfeltet og bidra til å fylle et hull i kunnskapen rundt støtte for lesing av digitale tekster.

2.3 Studier om lesing på skjerm

I 2008 skrev journalist Nicholas Carr en artikkel i *The Atlantic*³ med tittelen *Is Google making us stupid? What the Internet is doing to our brains* (Carr, 2008). Carr reflekterer over hvordan han opplever at det har blitt vanskeligere å lese, ikke bare bøker han må lese, men også bøker han har lyst til å lese. Han mener Internett og lesing på skjerm har endret hjernen hans, og at den har påvirkning på kognisjonen hans. Tidligere kunne han fordype seg i en bok i timevis. Nå mister han konsentrasjonen etter to-tre sider.

2.3.1 En ny lesemetode

Mange kjenner seg igjen i at det har skjedd en endring i måten vi leser på. Carrs observasjoner bekreftes også av forskning. Ziming Liu, professor ved San Jose State University, har gjort en gjennomgang av studier som sammenligner leseopplevelsen på papir og på skjerm (Liu, 2012). På skjerm ser man en tendens til at leseren «skanner» siden for å se etter nøkkelord, at det leses mindre lineært og mer selektivt. Teksten leses gjerne bare en gang, og det brukes lite tid på dybdelesing. Respondentene kommenterte også at de merket at konsentrasjonen ble svekket mens de leste på skjerm, mens på papir konsentrerte leseren seg mer om å følge teksten. Liu konkluderer med at skimming (norsk: skumlesing) er blitt en ny lesemetode på skjerm.

Nicholas og Rowlands (Rowlands et al., 2008) viser til lignende trekk om lesevaner blant akademikere. Bildet er selvsagt sammensatt, men generelt ser man at leseren hopper fra kilde til kilde. Sjelden leses det mer enn en eller to sider, og leseren kommer aldri tilbake til en «lest» artikkel etter å ha skummet gjennom. Tidsrammen for to tredjedeler av artikkelvisningene er tre minutt, og 40 prosent var ferdige etter et minutt eller mindre. Lesing i tradisjonell forstand er byttet ut med en horisontal «power browsing» gjennom titler, innholdsfortegnelser og sammendrag på jakt etter «kjappe gevinster» (Rowlands et al., 2008). Forfatterne kaller denne hoppende adferden fra artikkel til artikkel for «squirreling», - hamstring, et energisk søk etter skatter som blir lastet ned for å skulle bli lest senere. Studien sier ikke noe om hva akademikerne gjør med de nedlastede artiklene. I følge Liu & Stork viser undersøkelser at mange skriver ut de artiklene som skal leses, og at vanen med understrekning og notater i margin ikke har blitt adoptert til det digitale miljøet (enda) (Liu & Stork, 2000).

2.3.2 Skjerm og papir, ingen forskjell?

De fysiske forskjellene mellom lesing på papir og skjerm har lenge blitt forsket på. Før 1992 konkluderte de fleste studiene med at lesing på skjerm går senere, er mindre nøyaktig, mindre effektivt og mer utmattende. Det gav også indikasjoner på at leseforståelsen ble redusert (Dillon, 1992).

Men noen studier viste allerede da at i enkelte situasjoner og i noen type tekster, leste man like godt på begge format. Osborne og Holton (Osborne & Holton, 1988) sammenlignet tekstforståelse på forskjellige skjerm- og papirformat (mørke fonter mot lys bakgrunn, lyse fonter mot mørk bakgrunn) allerede i 1988. De fant ingen forskjell på lesehastighet eller forståelse.

Siden 90-tallet har det vært mer inkonsistente forskningsresultater (Noyes & Garland, 2008). En overvekt av studiene bekrefter tidligere konklusjoner om at papir er mest hensiktsmessig, men mange studier hevder at de ikke finner noen forskjell mellom de to formatene

³ et amerikansk magasin som skriver kultur og litteratur

(Ackerman & Goldsmith, 2011; Holzinger et al., 2011; Kretzschmar et al., 2013; Greenfield et al., 2014).

Ackerman og Goldsmith (Ackerman & Goldsmith, 2011) har sammenlignet leseforståelsen av en kort sakprosattekst på papir og skjerm. Studentene presterte like bra på en multiple choice test i etterkant når de hadde avsatt en spesifikk tid. Når de skulle regulere tiden selv, falt prestasjonen til studentene som leste på skjerm.

Greenfield og hennes kollegaer (Greenfield et al., 2014) hevder at multitasking mens man leser på skjerm, senker lesehastigheten. Likevel fant de ikke indikasjoner på at leseforståelsen ble påvirket av multitasking. Forskningsdesignet la opp til at etter studentene hadde lest teksten, skulle de skrive en rapport. Her dukket det opp et interessant funn. De som hadde lest på papir eller på en skjerm som ikke var koblet til internett, var overlegent bedre enn de som leste på en skjerm koblet til internett. I tillegg fant de at hvis det ble tatt notater på papir, ved siden av skjermen, ble den negative effekten av internettilkoblingen kraftig redusert.

I en østerriksk studie hvor deltagerne (helsearbeidere) leste autentiske medisinske rapporter på begge medier (skjerm og papir) fant man ingen forskjell på leseprestasjonen verken når det gjaldt leseforståelsen, hastighet eller nøyaktighet (Holzinger et al., 2011).

Annette Taylor (Taylor, 2011) fikk lignende resultat. Studentene presterte like bra på en multiple choice leseforståelsestest om de hadde lest et kapittel på skjerm eller papir. En ny test ble gjort en uke etterpå, og resultatene var de samme. Gruppene var fortsatt like.

Teknologien gjør stadige fremskritt og legger bedre til rette for at lesing på skjerm og papir skal være like hverandre. Men resultatene fra enkelte studier påviser at leseforståelsen fortsatt er bedre på papir (Mangen & Kuiken, 2014; Mangen, Walgermo, & Brønnick, 2013; Singer & Alexander, 2016) (Jeong, 2012; Stoop, Kreutzer, & Kircz, 2013).

Anne Mangen og hennes kollegaer (Mangen et al., 2013) har undersøkt leseforståelsen hos elever i 10. klasse som leser én skjønnlitterær tekst og én sakprosattekst. Resultatene viser dårligere forståelse hos elevene som leste på skjerm. Dette gjaldt begge typer tekster (Mangen et al., 2013). Mangen er opptatt av hvordan ulike material (papir og skjerm) innvirker på lesingen. Hun påpeker at lesing alltid er en interaksjon mellom leseren og teknologien, det være seg en bok eller en e-bok (Mangen & Mangen, 2013). Lesing er en visuell og kognitiv prosess som involverer kroppen, også hender og fingre (Mangen, 2008). De materielle forskjellene mellom papir og skjerm er viktig å ta med i betraktningen når man forsker på lesing av digitale tekster, påpeker Mangen.

En annen studie utført av Mangen og kollegaer sammenlignet lesing av en kort, fortellende tekst på papir og iPad. De som leste på iPad, rapporterte at mediet kom i veien for den emosjonelle innlevelsen i fortellingen. Uavhengig av tidligere erfaring med digital lesing rapporterte studentene også at de lettere mistet følelsen av hvor de var i teksten. (Mangen & Kuiken, 2014).

Singer og Alexander testet studenter som skulle lese avisartikler og bokutdrag på papir og skjerm (Singer & Alexander, 2016). Studentene skulle selv vurdere hvilket medium de trodde ville gi dem den beste forståelsen. Svarene viste at selv hadde de mest tiltro til at digitale tekster gav best forståelse, men resultatene viste at det ikke alltid var tilfelle. Begge gruppene klarte å gjengi hovedtrekkene ved artiklene uavhengig av medium, men når det kom til å

knytte hovedtrekkene sammen med annen relevant informasjon, gjorde papirgruppen det best.

2.3.3 Nye strategier?

Hillesund (Hillesund, 2010) har undersøkt lesing blant akademikere og peker på at de sjelden leser artikler eller bøker fra start til slutt på den tradisjonelle måten. Avsnitt og deler av teksten leses uten kronologisk orden. Man bruker hendene aktivt til å bla fram og tilbake, ofte mens man streker under og noterer ting i margin. Han peker på to utfordringer i forbindelse med digital lesing: Å legge til rette for kontinuerlig lesing og å skape betingelser for refleksjon (Hillesund, 2010).

Judith Stoop er også opptatt av det ikke-håndgripelige i skjermttekster (Stoop et al., 2013). Stoop og hennes kollegaer hevder at deres studier viser at papir fortsatt er det foretrukne mediet for å forstå kompliserte og utdypende tekster. Skjermttekster fungerer best til informasjonsinnhenting, kommunikasjon og navigasjon. I sin konklusjon trekker de fram at det er helt nødvendig at mulighetene for notater og markering er tilgjengelig. Det er også viktig å være oppmerksom på at forbindelsen mellom spørsmål, oppgaver og tekst må designes på en annen måte i en digital tekst fordi tekstens layout har innvirkning på leseopplevelsen.

Gode lesestrategier på papir er ikke nødvendigvis gode lesestrategier for skjerm (Coiro & Dobler, 2007). Funn fra en av Coiros studier viser at lesing på skjerm (webtekster i denne forbindelsen) krever både tilsvarende og mer kompleks bruk av strategier. Forhåndskunnskap, evnen til å trekke slutninger og selvregulering kreves også når man leser på papir. Men når det leses på skjerm, må man samtidig aktivere mer komplekse tilnærminger til de samme strategiene (Coiro & Dobler, 2007).

2.3.4 Tilrettelegging av skjermttekster

Benedetto et al. (2013) har sett på forskjellen på øye-tretthet ved bruk av nettbrett (LCD og E-ink⁴) og papir. Studien finner at å lese på nettbrett med LCD gir høyere øye-tretthet enn både E-ink-nettbrett og papir. Manglende forskjeller mellom E-ink og papir antyder at i forhold til øye-tretthet er E-ink og papir helt like (ibid.).

Hvordan vi oppfatter og interagerer med tekst og design på de to mediene (skjerm og papir) er forskjellig (Dyson & Haselgrove, 2001). Dysons studie konkluderte med at vi leser raskere når linjene er lenger, men bare opp til et visst punkt. Er linjene for lange blir det anstrengende å flytte blikket fra en linje til den neste. Studien viser også til at vi leser mer effektivt når teksten er arrangert i én kolonne heller enn flere.

Font, farge og tekststørrelse virker inn på leseopplevelsen både på papir og skjerm (Jeong, 2012). På skjerm finnes det likevel et større antall både format og layout. Når man hopper fra en layout til en annen, kan den kognitive belastningen bli stor (Dyson & Haselgrove, 2001).

I tillegg gir hypertekster ekstra utfordringer som bruker opp deler av vår kognitive ressurs (DeStefano & LeFevre, 2007). Mens vi leser, må vi filtrere hvilke lenker vi skal og ikke skal trykke på. Dette legger beslag på kapasiteten i hjernen og senker dermed leseprestasjonen (DeStefano & LeFevre, 2007).

⁴ E-Ink (electronic ink) papirlignende skjermt teknologi

2.3.5 Preferanse av format

Forskning viser at preferansen for hvilket lesemedium man velger å bruke, avhenger av kontekst og tekst (Liu & Luo, 2011). Samtidig som det fram til nå har vært klare indikasjoner på at lesere foretrekker å lese lange akademiske tekster på papir (Ackerman & Goldsmith, 2011), viser nyere studier at dagens elever og studenter ofte foretrekker digitale tekster (Jeong, 2012; Kretzschmar et al., 2013; Singer & Alexander, 2016). Særlig gjelder det gutter og svake lesere (Tveit & Mangen, 2014). Selv om mange fortsatt fremhever en tradisjonell tilknytning til papirmediet (f.eks følelsen og lukten av en bok) som viktig, er det uklart om tilknytningen vil fortsette i kommende generasjoner (Liu, 2012). På samme tid som en studie viste at franske studenter peker på lukt som en nøkkelfaktor i leseopplevelsen (Liu, 2012), rapporteres det om begeistring for «bla-opplevelsen» i e-bøker (Mangen & Kuiken, 2014).

En gruppe forskere hos Microsoft har funnet ut at mange ikke føler det samme eierskapet til e-bøker som de gjør til papirbøker (Watkins, Sellen, & Lindley, 2015). Det refereres til å lese eller bruke en e-bok, ikke eie den. Hvis man derimot virkelig liker den, kjøper man en fysisk kopi i tillegg for å eie den (Watkins et al., 2015). Abigail Sellen, en av forskerne i studien, poengterer at disse holdningene ligner på tidlige oppfatninger av digital musikk, med en viss motstand mot bare å låne musikken. Sellen reflekterer over hvordan holdningen til bøker kanskje vil endre seg på samme vis (Jabr, 2013).

2.3.6 Aktiv lesing

På tross av at elever i skolen populært tituleres som Digital Natives (Prensky, 2001), opplever også denne generasjonen utfordringer knyttet til å lese digitalt (Mangen & Kuiken, 2014). Schugar og Schugars studier viser at elevene ikke automatisk overfører lesestrategier når de går over fra papir til skjerm (Schugar, Schugar, & Christian, 2012). I studier som tar for seg hva som støtter den digitale lesingen, konkluderer flere forskere med at elever/studenter som er aktive i forhold til teksten, presterer bedre (Chen & Chen, 2014; Eden & Yoram, 2012; Hagen & Bråten, 2015; Jan, Chen, & Huang, 2015; Greenfield et al., 2014). Dette er også i tråd med hva som har best virkning på leseforståelsen generelt (Bråten et al., 2007). Hagen og Bråten poengterer likevel at det har stor betydning hvilke notatstrategier som brukes (Hagen & Bråten, 2015).

Eden og Yoram (Eden & Yoram, 2012) har undersøkt den aktive leser. I tillegg til å lese teksten ble studentene bedt om å redigere, finne feil og forbedre kvaliteten på de korte artiklene de skulle lese. De fant ingen forskjell på prestasjonene mellom skjerm og papir. De som jobbet på skjerm, ble i tillegg først ferdig.

Chen og Chen (Chen & Chen, 2014) sammenlignet elever som brukte en digital kommentarfunksjon til teksten på skjerm opp mot elever som leste og noterte på tradisjonell måte på papir. Kommentarfunksjonen ble laget i samarbeid mellom elever. De som brukte kommentarfunksjonen, presterte mye bedre både i direkte leseforståelse og i forståelsen av den implisitte betydningen i teksten. På samme tid har tidligere studier også vist at slik tilleggsinformasjon (som kommentarer) kan skape en ekstra kognitiv belastning (Wallen, Plass, & Brünken, 2005). Som følge av dette har Jan et al. (Jan et al., 2015) forsket på hvordan dårlig og overdreven bruk av kommentarer/understrekning i digitale tekster fører til «information overload» og avledning fra hovedinnholdet. Resultat fra deres studier viser at prestasjonene blir signifikant bedre ved å bruke kvalitetssikrede kommentarer i motsetning til at man leser alle kommentarene som er laget.

Mangen og Dahl (Mangen & Dahl, 2015) har prøvd å finne ut om e-bøker egner seg til sammenhengende lesing. De konkluderer med at dagens e-bøker mangler løsninger for å aktiv lesing, for eksempel muligheten til å ta notater og understreke tekst.

2.4 Sammendrag

Ut fra hva som er gjort rede for i dette kapittelet vil jeg trekke noen moment videre i arbeidet. Resultater som viser behovet for nye strategier ved skjermlesing, og fokus på aktiv lesing blir sentrale bidrag til egen analyse i kapittel 7. Hvordan teksten tilrettelegges for skjerm, brukes som teoretisk fundamentet i utarbeidelsen av den digitale teksten, presentert i kapittel 4.

3.0 Teoretisk rammeverk

En forutsetning for å forstå hvordan IKT kan støtte læring, er at den må forankres i teori. Uten forståelsen for hvordan mennesker tar i bruk ulike kulturelle verktøy, er det vanskelig å forstå sammenhengen mellom teknologi og læring, særlig fordi læring er en taus prosess som ikke lett kan observeres (Säljö, 2006). Dette kapitlet tar for seg læring med hovedfokus på det sosio-kognitive perspektivet. Videre kommer jeg inn på noen viktige komponenter fra sosiokulturell læringsteori: hvordan kunnskap medieres gjennom et redskap i samhandling med andre, den proksimale utviklingssonen og stillasering. Til slutt omtaler jeg teorier om selvregulering, motivasjon og flyt.

3.1 Læringsperspektiv og konsekvenser for teknologibruk

Læringsteorier er fundamentet for det læringssynet man baserer sin undervisning på. En grunnleggende forståelse av kunnskap, læring og de lærende bør være basis for all pedagogisk virksomhet (Dysthe, 2001), også læring med teknologi.

3.1.1 Læringssyn

Å definere læring er ikke enkelt. Jeg benytter meg av Bråten's forsøk på en sammenfatning. *Når et eller flere menneskers forståelse eller adferd endrer seg som et resultat av indre eller ytre erfaringer, kan vi kalle det læring* (Bråten, 2011, s.45) Definisjonen bør kunne dekke alle de tre tradisjonelle perspektivene på læring ifølge Bråten: Det behavioristiske, som vektlegger endringer i menneskets adferd ut fra ytre, observerbare hendelser. Det kognitive, som vektlegger endringer i menneskets forståelse ut fra indre, ikke-observerbare prosesser. Det sosiale, som vektlegger endringer i flere menneskers adferd og forståelse ut fra felles, sosiale erfaringer (Bråten, 2011).

Bandura og hans sosio-kognitive teori støttet seg til at mennesket trenger en form for forsterkning for at læring skal skje. På den andre siden har mennesket evne til å ta lærdom av det som skjer rundt, gjennom observasjon og imitasjon (Bandura, 1986).

Det sosiokulturelle perspektivet samsvarer godt med vår samtid, der læring foregår i en kontekst preget av kompleksitet og teknologitette, sosiale omgivelser.

3.1.2 Eget ståsted

Noen hevder de ulike læringssynene er i konflikt med hverandre, mens andre mener de utfyller hverandre (Dysthe, 2001). Jeg støtter meg til dem som mener at det sosiale og det kognitive synet bør kunne leve i sameksistens (Bråten, 2002; Dysthe, 2001; Sfard, 1998). Sfard argumenterer for at de to synsvinklene er komplementære perspektiver som til sammen skaper et mer helhetlig bilde av menneskelig læring (Sfard, 1998). Læring er så sammensatt at vi trenger flere tilnærminger. Som en analogi sammenligner hun hvordan fysiologi og psykologi også er komplementære tilnærminger i studiet av mennesker.

Etter mitt syn er det nødvendig å se på både de sosiale og kulturelle sammenhengene elevene er en del av for lettere å forstå det dynamiske samspillet mellom individet, felleskapet og redskapene.

3.2 Sosiokulturelle komponenter

3.2.1 Redskap - Mediering

Som en kritikk til den behavioristiske tenkemåten om at det er en direkte linje mellom stimulus-respons, utviklet Vygotskij en egen modell som er basis for det sosiokulturelle synet. Mellom stimulus og respons satte han inn et kognitivt hjelpemiddel, -et redskap. Redskapene bruker vi for å lære, tolke og sette verden i perspektiv, hevdet han (Vygotskij, 1978). Disse

hjelpemidlene kan være av intellektuell karakter, som for eksempel et språklig uttrykk, eller av fysisk karakter, som en kalkulator. Slike artefakter blir aktive ressurser for tenkning og handling (Säljö, 2002, s. 39).

Det sosiokulturelle læringssynet bygger altså på antagelsen om at læring skjer gjennom bruk av språk og i samhandling med andre (ibid.). Menneskets tenkning må derfor sees i sammenheng med sosial samhandling og kan ikke studeres alene. Selve tenkingen foregår i menneskets hode, men er formet av sosiokulturelle og kommunikative erfaringer. Kommunikasjonen blir en forbindelse først mellom det ytre (samtale med andre) og siden det indre (samtale med oss selv) (Bråten, 2002).

Samspeillet mellom menneskene og redskapene kaller Vygotskij for mediering. Språket blir ansett som det viktigste redskapet av Vygotskij, men redskapene kan også være kulturelle eller materielle (Säljö, 2006).

Vår digitale tidsalder har gitt uendelige muligheter til å lagre og systematisere informasjon. Alle slike redskap, utviklet gjennom historien, endrer vår måte å lære og samhandle på (Säljö, 2002). Ved bruk av kulturelle verktøy skjer det også en endring av aktiviteten. Den transformeres og utvides (Hauge, 2007). Med ny teknologi frembringes «nye» artefakter som er innvevd i menneskets tenkning og handlingsliv (Säljö, 2006). Den nye teknologien vil på sin side transformere eller utvide læringsaktiviteten. IKT kan altså sees som en kulturell utvidelse som kan gi mulighet til et større repertoar av sosiale handlinger.

Noe av utfordringen med teknologien er imidlertid forholdet mellom de (utvidede) redskapene som brukes og de (nye) kontekstene de opptrer i. Det kan skape forstyrrelser og ubalanse i klasserommet (Hauge, 2007). Derfor er det viktig å støtte elevene så de evner å se sammenhenger mellom gamle og nye teknologier. Da kan de også bidra til fornyelse av samfunnet de lever i (ibid.).

3.2.2 Støttestillas

Utviklingssone og stillasbygging

Mennesket er i følge den sosiokulturelle tradisjon avhengig av sosial samhandling for å kunne utvikle seg (Säljö, 2006). Samtidig utvikler vi oss gjennom bruk av redskaper i omgivelsene. Læring er altså nært koblet til de sosiale og kulturelle ressursene vi omgir oss med. I tillegg til støttestrukturer i form av redskap er vi også avhengige av støtte gjennom samhandling.

Et viktig bidrag fra Vygotskijs teorier var den proksimale utviklingssonen (ZDP)⁵. ZDP er avstanden mellom det en elev kan klare på egenhånd uten hjelp, og det han kan klare med bistand fra en som er mer erfaren. Den nye kunnskapen er innenfor rekkevidde, men for at eleven skal kunne appropriere den, er han avhengig av veiledningen til en som har mer innsikt i feltet (Bråten, 2002).

Vygotskijs hypoteser om utviklingssonen var utgangspunktet for Bruners «scaffolding theory», stillasering på norsk. Bruner og hans kollegaer (D. Wood, Bruner, & Ross, 1976) hevdet at læring i slike situasjoner ofte innebærer at den kyndige veilederen konstruerer et stillas som nybegynneren kan støtte seg mot. Dette skjer ikke ved hjelp av direkte instruksjoner, men ved å bruke hensiktsmessige strategier som styrer eleven til å velge en egnet vei mot målet (D. Wood et al.).

Opprinnelig var altså støtten eller stillaset knyttet til en (mer kunnskapsrik) voksen. I dag er begrepet utvidet til også å omfatte sosiale og teknologiske støttefunksjoner «som regel i

⁵ Zone of Proximal Development

samspill» (Hauge, 2007, s. 65). De ulike støttefunksjonene flyter sammen. Artefakter, aktiviteter og mennesker utgjør sammen et støtteapparat. Hauge et al. hevder samspeillet gjør det mer helhetlig (ibid.).

Hammond og Gibbons (Hammond & Gibbons, 2001) argumenterer for at stillaseringen bør deles inn på makro- og mikronivå, hvor makro tilsvarer organisering av undervisningen og mikro henviser til rettleiding av enkelteleven.

3.3 Læring overalt

På samme måte som det sosiokulturelle synet påpeker at læring ikke er noe som begrenser seg til menneskets hode, er det også noe som foregår i flere settinger. Læring skjer overalt og hele tiden, og den er grunnleggende sosial (Säljö, 2002) og situert (Lave & Wenger, 1998). Læring kan heller ikke forstås universalistisk, den er ikke lik for alle, og vi lærer forskjellig avhengig av kultur, bakgrunn og andre faktorer i læringssituasjonen (Säljö, 2006).

Gjennom historien har daglige rutiner fungert som læringsmiljø for tidligere generasjoner. Fiske, jakte, sanke bær og lage mat var en del av hverdagen. De voksne viste barna hvordan, uten noe kjennskap til pedagogikk eller spesielle instruksjoner. De videreførte bare det de hadde lært av sine foreldre. Slik sørget man for at den innsikten menneskene hadde tilegnet seg, ble tilgjengelig for nye generasjoner (ibid.).

Mye er annerledes i vår tid, men dagliglivet er fortsatt et betydningsfullt læringsmiljø for menneskene. Vi lærer mange av de mest grunnleggende ferdighetene i familien eller andre små felleskap. Språk, sosial kompetanse og motorikk er kompetanser som vi tilegner oss før læring blir satt i system i barnehage eller på skole. Men utviklingen av kunnskap, ferdigheter og innsikt i stadig større og mer komplekse felt tilsier at familiehverdagen ikke lenger er en tilstrekkelig arena for læring (Säljö, 2002). Menneskene har vist at de har evne til holde liv i, utvikle og videreføre kunnskap. Fordi vi har videreført og bygget videre på kunnskapen som har blitt gjort tilgjengelig, har utviklingen gått fremover (ibid.).

Teknologi er en stadig større del av de unges hverdag på fritiden. 85% av den norske befolkning har smarttelefon. 75% har nettbrett (Vaage, 2016). Men skolen viderefører ikke bruken av teknologi inn i klasserommet. Bare 8% av de norske elevene i ICILS-undersøkelsen rapporterer at de bruker datamaskin daglig. 52% rapporterer om ukentlig bruk (Ottestad, Throndsen, & Hatlevik, 2013). Bjørgen hevder at det oppstår spenninger når elever som bruker et bredt spekter av multimodale ressurser på fritiden, ikke opplever å få bruke kompetansen på skolen (Bjørgen, 2014). Hun påpeker at det finnes områder der hverdags erfaringer og skolebaserte erfaringer er knyttet sammen. Arbeid med søkemotorer og digital innholdsproduksjon er områder hvor skolen klarer å skape slike overganger. Det medfører at elevene i skolehverdagen bygger på egen praksis fra fritiden. På andre felt, for eksempel der skoler legger restriksjoner på hvilke programmer det er lov å bruke, oppstår det spenninger. Skolen klarer ikke å koble hverdags erfaringene slik at elevene kan identifisere seg med skolepraksiser og utnytte dem. Bjørgen hevder at elevene opplever et tydelig skille mellom skole- og fritidskonteksten (ibid.). Hennes avhandling supplerer forskning som peker på at grunnskolen i hovedsak fortsetter med de samme type læringsaktiviteter som før teknologi var en del av hverdagen (Krumsvik, 2007; Säljö, 2004).

3.4 Selvregulert læring

Selvregulering fremmes i flere utredninger som en kvalifikasjon som er viktig for fremtiden (Ludvigsen, 2015; Skills, 2009). I Norge blir selvregulert læring omtalt som et sentralt kompetanseområde innenfor fremtidens skole (Ludvigsen, 2015). Evnen til å kunne lære blir et viktig behov både i skolen og på ulike andre arenaer ifølge utvalget. For å utvikle evnen til livslang læring trenger elevene kompetanse i å styre sine egne læreprosesser (Hopfenbeck, 2015). I læringsarbeidet trenger elevene strategier for å gjennomføre oppgavene med suksess. Det finnes ikke en korrekt strategi, men krever konstant tilpasning til person, oppgave og kontekst. Selvregulert læring innebærer *”å mediere relasjonen mellom kontekst, karakteristikk ved den som lærer, og utførelsen av oppgaven”* (Postholm, 2011, s. 171).

Den kjente Marshmellows-testen fra 1970-tallet konkluderte med at selv små barn har strategier for hvordan de skal motstå fristelser (Mischel, Ebbesen, & Raskoff Zeiss, 1972). Imidlertid har noen av teoretikerne ment at barn under 10 år kan ha vanskeligheter med de metakognitive prosessene som er en forutsetning for selvregulert læring (Zimmerman, 1990, Bandura, 1996). Nyere forskning slår tilbake mot påstandene og hevder selvregulering også kan læres hos de yngste elevene (Perrys 1998). I utredningen *Fremtidens skole* anbefaler utvalget at selvregulert læring bør inngå som en del av undervisningen og knyttes til de enkelte fagområdene fordi ulike fag krever ulik tilnærming (Ludvigsen, 2015).

Begrepet selvregulert læring (SRL) har vist seg vanskelig å definere og betyr forskjellige ting innenfor ulike paradigmer (Boekaerts, Pintrich, & Zeidner, 2000). Det sosio-kognitive synet på læring beskriver den selvregulerte elev som autonom med et aktivt engasjement i egen læreprosess ved hjelp av metakognitive strategier (Boekaerts, 1997). Andre støtter seg til Pintrichs definisjon:

Self regulated learning [is] an active, constructive process whereby learners set goals for their learning and then attempt to monitor, regulate, and control their cognition, motivation, and behavior, guided and constrained by their goals and the contextual features of the environment (Pintrich, 2000, s. 453)

Zimmermann beskriver SRL som en syklisk prosess bestående av tre faser; planlegging, gjennomføring og selv-refleksjon (Zimmermann 2001). Tilbakemeldinger fra de utførte handlingene brukes til å justere den pågående innsatsen.

Jeg støtter meg til Bråten som hevder at «orientering mot læringsmål, forventning om mestring, attribusjon til innsats og strategibruk, samt indre motivasjon» er sentrale komponenter i SRL (Bråten, 2002).

Tre aspekt er gjennomgående i alle de overnevnte forklaringene; læringsstrategier, metakognisjon og motivasjon. Dette vil jeg kort komme inn på.

3.4.1 Læringstrategier

Læringsstrategier blir i Kunnskapsløftet definert som:

”framgangsmåter elevene bruker for å organisere sin egen læring. Dette er strategier for å planlegge, gjennomføre og vurdere eget arbeid for å nå nasjonalt fastsatte kompetansemål. Det innebærer også refleksjon over nyervervet kunnskap og anvendelse av den i nye situasjoner.”

(Utdanningsdirektoratet, 2006, generell del)

3.4.2 Metakognisjon

Det kan være vanskelig å skille mellom kognitive og metakognitive strategier (Bråten et al., 2007). Bråten refererer til elevens metakognitive kompetanse som det å være seg bevisst når de har forstått noe. Det handler altså om å overvåke egne læreprosesser.

3.4.3 Motivasjon

En generell definisjon av motivasjon er «de biologiske, psykologiske og sosiale faktorene som aktiverer, gir retning til og opprettholder atferd i ulike grader av intensitet for å oppnå et mål.» (Kaufmann & Kaufmann, 2003, s. 93)

3.5 Motivasjonsteori

Motivasjonsteorier er gjerne knyttet til ulike læringssyn, men innenfor selvregulert læring har man prøvd å integrere motivasjonelle og kognitive aspekter (Bråten, 2002). For at selvreguleringen skal være effektiv med hensyn til motivasjon, påpekes det at de lærende må sette seg læringsmål (også kalt mestringsmål), ikke prestasjonsmål (evnemål). Med andre ord bør eleven være motivert av indre ønsker, ikke drives av ytre motivasjon.

I følge Deci og Ryans selvbestemmelsesteori (SDT) (Deci & Ryan, 1985) skapes indre motivasjon ut fra menneskets ønske om å være kompetent og selvbestemt. Mennesket har en medfødt evne til å utvikle ferdigheter, utforske nye aktiviteter og utsette seg for utfordringer selv uten noen grad av ytre krav eller belønning. Man er indre motivert når oppgavene man holder på med er selvvalgte, er noe man virkelig ønsker å drive med og man er engasjert i det en gjør.

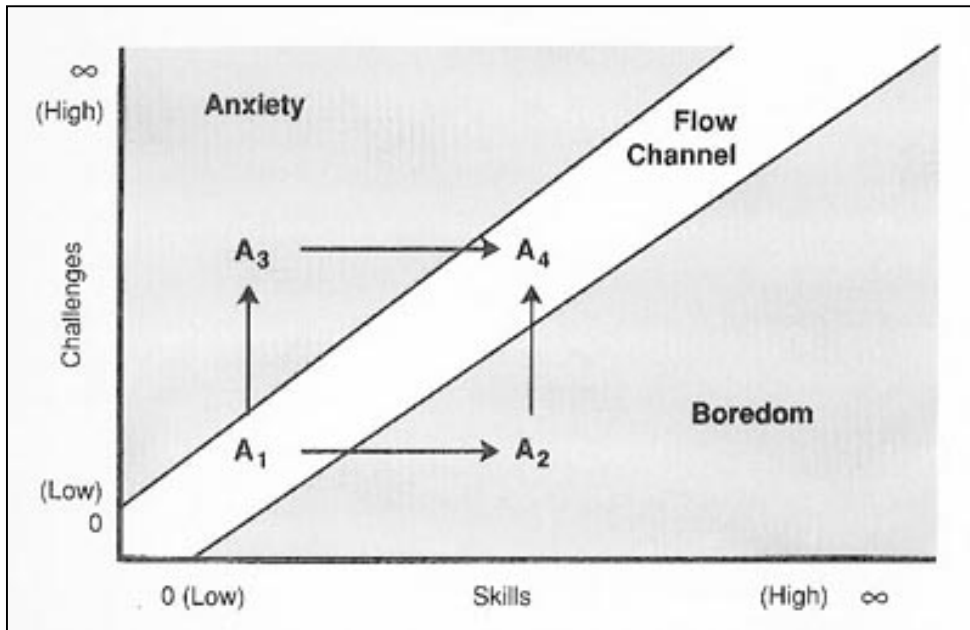
Forskning viser at selvbestemmelse, verdsetting av oppgaver, læringsmål og interesse har positiv innvirkning på læring. Spesielt ser man at indre motivasjon henger sammen med dypere bearbeiding av lærestoff (Bråten, 2003).

For å oppsummere kan vi si at elever som er selvregulerte, bruker effektive læringsstrategier, vurderer sin egen måloppnåelse og setter seg nye mål når de forrige er realisert.

3.5.1 Flow

Flow eller flyt-sonen er en mental tilstand der man blir så oppslukt av en aktivitet at man glemmer tid og sted (Svartdal, 2013). Det kan karakteriseres av en intens konsentrasjon rundt oppgaven og en enhetsfølelse med den. Man opplever en tilfredsstillelse og sterk indre motivasjon. Flyt-sonen er autotelisk: å være i flow er så givende i seg selv at ytre påvirkning og resultat ikke spiller noen rolle (ibid.).

Det er psykologen Csikszentmihalyi som først introduserte begrepet. Han har gjennom mange år forsket på indre motivasjon og hva som gjør mennesker lykkelige. For å kunne komme inn i flyt-sonen må det være en likevekt mellom utfordringene man stilles overfor og ferdighetene man har (Csikszentmihalyi, 2002). Særlig kommer opplevelsen av flyt når man befinner seg i det øvre sjiktet av sonen på grensen mot angst/utfordring.



Figur 1 - Flow-modellen presentert i Csikszentmihalyi 1990, s. 74.

Uavhengig av kjønn, alder, bakgrunn og utdanning viser studier den samme opplevelsen når et menneske har vært i flyt-sonen: optimal motivasjon, konsentrasjon og læring (ibid.). Aktiviteten i seg selv er ikke avgjørende. Den kan opptre i forbindelse med arbeid, læring, sport, kunst, fritid og lek.

Barn som leker og ungdom som spiller dataspill, er eksempler på hvordan flyt kan oppstå hos de unge. Her er de ofte dypt konsentrert, totalt oppslukt og i ett med det de holder på med. For å oppnå denne tilstanden er det visse forutsetninger som må være til stede: aktiviteten må være passe utfordrende, det gis klare mål og utvetydig tilbakemeldinger og eleven er konsentrert om oppgaven og har en følelse av kontroll (Csikszentmihalyi, 1990).

3.6 Sammendrag

I dette kapitlet har jeg forsøkt å gi en fremstilling av hvordan vi lærer. Et vesentlig moment har vært å peke på at læring foregår i mange ulike sammenhenger og på mange forskjellige måter. Skillet mellom skole og fritid har blitt visket mer ut. Det skaper nye utfordringer som både lærer og elever bør være klar over. Særlig viktig er det når læring medieres gjennom nettbrett. Selvregulering blir derfor en nødvendig egenskap for å oppnå læring med denne typen teknologi. Jeg har også vært inne på hvordan læring kan støttes opp av stillasbygging og hvordan teorier om motivasjon og flyt også kan understøtte læring.

I det videre arbeidet vil jeg bruke begrepet formell—uformell læring når det er snakk om skole- og fritidskonteksten. Sammen med teoriene om motivasjon, flyt og den nærmeste utviklingszone, danner dette det teoretiske rammeverket jeg bruker i analysen.

4.0 Leseprosessen

For å tilby god leseopplæring er det viktig å vite hva som påvirker og stimulerer læring. Synet på læring blir derfor et viktig bakteppe for metodevalg, tekst- og læremiddelvalg. Det kan hjelpe lærerens holdning til leseundervisningen, og innsikt i leseteorier gir anledning til å stille spørsmål til egen praksis.

4.1 Hva er lesing?

I sin bok *the Proust and the Squid* peker professor Maryanne Wolf på at mennesket, rent genetisk, ikke ble født til å lese (Wolf, 2008). Vi blir født til å se, høre, snakke og tenke, men ikke til å lese. Lesing er en «ny» kognitiv funksjon som ble oppfunnet for ca. 5000 år siden - tilsvarende et sekund på evolusjonens klokke.

4.1.1 En kort historiesammenfatning

Lesing som aktivitet har også endret seg med tiden (Darnton, 1989). Før Gutenbergs oppfinnelse gjorde bøker til allemannseie, var det nødvendig å rulle ut teksten for å kunne lese den. Pergamentrullene ble lest høyt, om en så var alene i rommet. Da man fra 800-tallet startet å lese inni seg, var det en mental revolusjon større enn skiftet til skrevet tekst (ibid.). Fra 1700-tallet var lesingen preget av fordypning (Liu, 2012). De færreste hadde bøker, og de få som fantes ble lest igjen og igjen. På 1800-tallet utvidet tilgangen til ulike tekster seg dramatisk, og lesingen ble mer vidstrakt (Darnton, 1989). Internett og dens økte tilgang til informasjon har igjen skapt en drastisk endring i måten vi leser på (Liu, 2005).

4.1.2 Perspektiver på lesing

Som fagområde har lesing røtter i svært ulike vitenskapsfelt; pedagogikk, psykologi, lingvistikk, nevrovitenskap og litteraturvitenskap. Jeg kommer i det videre inn på tre felt: det kognitive, det sosiokulturelle og det nevrovitenskapelige.

Det *kognitive* perspektivet ser på lesekompetansen som universell. Det er vanlig å dele inn lesing i to hovedprosesser, avkodning og forståelse. Vi får en mening ut av noe som er skrevet, og vi bruker kunnskapen om skriftspråk og lydstrukturer for å forstå (Carlsen & Hansen, 2015). Det *sosiokulturelle* ser lesekompetansen som kontekstuell. Leseforståelse er mer enn avkodning og forståelse. Lesingen endrer seg med kontekst og sosial praksis (ibid.) Definisjonen lesing = avkodning x forståelse kommer til kort innenfor dette perspektivet. Bundsgaard har laget en utvidet lesedefinisjon: Læseforståelse = (Forlæsning + Aflæsning + Medlæsning) x Ordforståelse x Tekstforståelse x Scenarieforståelse x Kontekst x Læseform x Eget prosjekt (Bundsgaard, 2010).

Jeg tar også med det *nevrovitenskapelige* feltet, da det kan sees på som et interessant tilskudd til de eksisterende oppfatningene rundt lesing. Her ser man på lesingen som en prosess som kan kartlegges ved hjelp av hjerneskaninger (Carlsen & Hansen, 2015). Ved hjelp av ny teknologi har man funnet ut hva som skjer i hjernen når vi leser (Dehaene, 2011). Lesing starter med visuell stimulans i hjernens bakre del som raskt forflytter seg inn i et område hvor bokstavjenkjenningen skjer. Dehaene kaller området en «letterbox», -et sted hvor hjernen lagrer bilder av bokstaver og knytter dem til lydene. Derfra skjer det en eksplosjon av aktivitet mellom minst to nettverk, en som behandler meningen av ordet og en som behandler uttalen av ordet. Alle prosessene skjer i løpet av hundredeler (ibid.).

Før et barn lærer å lese, finnes det allerede et system i hjernen for syn og språk, men altså ikke for lesing. Lesing skjer ved å lage forbindelser mellom synsenteret og språksenteret. Dehaene argumenterer for at nevrovitenskap kan avkrefte en rekke tidligere pedagogiske

antagelser om lesing. For eksempel hevder han at hjerneskanninger kan påvise at vi ikke kan lese hele ord eller ordbilder på en gang, men alltid vil lese et ord som en syntese (Dehaene, 2011, s.23). Han påpeker imidlertid at man ikke kan trekke en direkte linje mellom nevrovitenskap og utdanningsforskning. Vi kan observere hvordan hjernen forandrer seg under lesing, men ikke foreskrive en bestemt undervisningsmetode ut fra det (ibid.).

4.2 Lesebegrepet

Begrepet lesing brukes både i hverdagspråket og i fagspråket og har flere betydninger. I dagligtalen betyr lesing ofte å lese en bok. Men lesing er mye mer. Å «lese» kart, finne informasjon, forstå og tolke, å reflektere og å løse problemer gjennom en tekst (f.eks en bruksanvisning) er også lesing.

4.2.1 Lesekompetanse

Lesing er definert som et av fem kompetansemål i Kunnskapsløftet og er en nødvendighet i vårt samfunn. I rammeverk for grunnleggende ferdigheter blir lesing definert slik:

«Å kunne lese er å skape mening fra tekst. Lesing gir innsikt i andres erfaringer, meninger, opplevelser og skaperkraft, uavhengig av tid og sted. Lesing av tekst på papir og digitalt er en forutsetning for livslang læring, og for å kunne delta aktivt i samfunnslivet på en kritisk og reflektert måte.» (Utdanningsdirektoratet, 2012)

Spesielt vektlegges tre aspekt i leseopplæringen: Elevene skal finne fram og hente ut informasjon, de skal kunne tolke og trekke slutninger, og de skal kunne reflektere over og vurdere tekstens form og innhold (Utdanningsdirektoratet, 2016). Tekstene som elevene blir eksponert for i lærebøker og på nett, er i stor grad multimodale og krever en sammensatt lesekompetanse. Til hvert fag er det i tillegg ulike beskrivelser av hva lesing i faget innebærer. På en oversikt over hvilke aspekter av lesing som skal vektlegges på ungdomstrinnet, ser man hvor mangesidig lesing er:

Matematikk	finne informasjon, forstå og bruke symbolspråk og uttrykksformer, sortere, reflektere, analysere, sammenfatte informasjon fra ulike element, vurdere form og innhold.
Naturfag	forstå og bruke naturfaglige begreper, symboler, figurer, argumenter, kunne identifisere, tolke, bruke og sammenligne informasjon, kritisk vurdere troverdighet og relevans.
Norsk	få innsikt, finne informasjon, forstå, forholde seg kritisk og selvstendig til, tolke, reflektere over og vurdere.
RLE	oppleve, forstå, innhente informasjon, tolke og reflektere

Figur 2 - Utdrag fra *God leseopplæring – for lærere på ungdomstrinnet*, udir.no

På samme måte som hvilke tekster som leses og hvilke situasjoner de leses i, endrer seg, endres også oppfatningen av hva lesing er. I år 2000 var PISA⁶ sin definisjon på hva lesekompetanse er, følgende:

“Evnen til å forstå, bruke, reflektere over skrevne tekster, for å kunne nå sine mål, utvikle sine kunnskaper og evner, og delta i samfunnet” (OECD 2000, s.20, min oversettelse)

I 2007 ble definisjonen utvidet til også å ta med interaksjon.

⁶ Programme for International Student Assessment -internasjonal komparativ undersøkelse av skolesystemene i ulike land i regi av OECD

«Lesekompetanse innebærer at elevene kan forstå, bruke, reflektere over og engasjere seg i skrevne tekster, for å kunne nå sine mål, utvikle sine kunnskaper og evner, og delta i samfunnet» (OECD 2007, s. 23, min oversettelse og min kursivering)

4.3 Leseforståelse og lesestrategier

Leseforståelse defineres av Bråten som "å utvinne og skape mening ved å gjennomføre og samhandle med skrevet tekst" (Bråten et al., 2007, s. 11) I følge Bråten er det ingen annen enkeltfaktor som har større betydning for leseforståelsen enn forkunnskapene man har. Skal eleven lære noe av teksten han leser, må ny informasjon smelte sammen med den informasjonen han allerede har.

Innenfor lesevitenskapen ser det ut til at forskerne er enige om at en god leser er en som forholder seg aktiv til teksten og som bruker strategier fra start til slutt (Bråten et al., 2007). Samuelstuen og Bråten deler leseforståelsesstrategier inn i fire hovedkategorier (2005): *Hukommelsesstrategier*, som er den mest overfladiske typen, brukes for å repetere og gjenta informasjon. *Organiseringsstrategier* brukes for å gruppere og ordne informasjon *Elaboreringsstrategier* brukes for å gjøre tekst mer meningsfull ved å bearbeide og utdype i lys av forkunnskaper. *Overvåkningsstrategier* brukes for å sjekke eller evaluere egen forståelse. Bråten påpeker at det er de dype leseforståelsesstrategiene (organisering, elaborering, overvåking) som har sammenheng med bedre forståelse (Bråten et al., 2007).

4.3.1 Deep reading

Deep reading dreier seg om konsentrert og sammenhengende lesing av lineære tekster (Mangen & Dahl, 2015). Det forutsetter vedvarende konsentrasjon, fokus og selvstendighet (ibid.). Wolf sammenligner deep reading med ekspertleseren (Wolf & Barzillai, 2009). Han evner en sakte fordypningsprosess som gir anledning til refleksjon. Resultatet av slik deep reading gjør en i stand til å lete etter sammenhenger, se etter den underforståtte betydningen, analysere og vurdere og - dens høyeste form - innsikt og åpenbaring. Mens ekspertleseren bruker millisekunder på disse prosessene, trenger den unge, uerfarne leseren år på å utvikle dem (ibid.). Wolf påpeker at de fleste aspektene ved lesing, fra enkel avkodning til analyse og forståelse, trenger å læres. Hun konkluderer med at det legges for lite til rette for dette, særlig ved digital lesing.

4.3.2 Lesing på skjerm

På samme måte som hypertekster er krevende å lese fordi man konstruerer sin egen tekst ut fra hvilke lenker man velger (Bråten et al., 2007), er lesing på nettbrett krevende fordi så mye annet er tilgjengelig. Studier viser at man forventer å kunne gjøre noe med teksten når man leser på skjerm, og hvis man ikke kan det, er det mange som mister tålmodigheten og "klikker seg videre" (Mangen et al. 2008).

Som beskrevet i kapittel to har ulempene ved digitale tekster blitt tematisert i forskningen. Men det digitale formatet har også noen åpenbare fordeler som det er verdt å nevne. Den digitale teksten er søkbar, delbar, lett tilgjengelig, du har plass til mange bøker på en enhet, tekstene kan holdes løpende oppdatert og hver bruker kan (i teorien) ha sin egen tilpassede tekst på sin enhet.

4.4 Leseguiden

4.4.1 Teoretisk grunnlag og prinsipper

Leseguide som didaktisk redskap i undervisningen er ikke et nytt fenomen. Det bygger på internasjonal forskning innenfor faglig lesing (content area literacy) og leseforståelse (reading literacy) (Bremholm, 2014).

I forskningslitteraturen dukker det opp på slutten av 1950-tallet, dog under forskjellige betegnelser: *Study guides*, *reading guides*, *reading and reasoning guides*, *comprehension guides* og de seneste tiår: *strategy guides* (ibid.). Leseguide er begrepet Bremholm har valgt, og jeg bruker derfor det i denne oppgaven.

Som lesedidaktisk redskap baserte de første leseguidene seg på en konstruktivistisk tilnærming til læring (Bremholm, 2014). Målet var å støtte leseren til å interagere med teksten og skape mening. I følge Bremholm ble ikke det konstruktivistiske perspektivet nevnt i den første forskningen rundt leseguide. Konstruktivismen slo heller ikke gjennom så tidlig som på 1950-tallet (ibid.). Idégrunnet er likevel nært beslektet med konstruktivismen i det at man ønsker å flytte elevene bort fra en memorert gjengivelse av teksten over til en dypere forståelse for betydningen av tekstens innhold (Bremholm, 2014).

I den senere tid har økt fokus på kognitive strategier og metakognisjon innen forskning på leseforståelse også influert forskning på lesedidaktikk (ibid.). Dette har igjen satt sitt preg på metodikken knyttet til leseguide.

Leseguide-begrepet i denne sammenheng henviser til et konkret didaktisk redskap for å støtte lesing av fagtekster. Leseguidens formål er å guide leseren gjennom en tekst ved hjelp av tydelige mål, oppgaver som understøtter aktive lesere og til slutt refleksjon om målene har blitt oppnådd (Bremholm, 2014). Guiden angir en hensiktsmessig «lesevei» gjennom teksten ved hjelp av eksplisitte sidetall/avsnitt og aktiviteter (i form av spørsmål og oppgaver) som er utviklet med utgangspunkt i leseformålet. Flere av aktivitetene tar utgangspunkt i lesestrategier som i særlig grad legger til rette for en dypere leseforståelse.

Begrepet leseguide må ikke forveksles med hva noen norske skoler har valgt å kalle sin henstilling til foreldre om å bidra til leseopplæringen hjemme. Slik begrepet blir brukt på enkelte skoler, dreier det seg om råd til foreldre om tilrettelegging for god leseopplæring.

Komponenter fra sosiokulturell praksis kan også sees i dagens leseguide-metodikk. Samarbeid og sosiale aspekt fremheves i bruken av leseguide, spesielt stillasering og modellering. Wood et al. peker på at leseguidens design legger til rette for sosial interaksjon mellom lærer og elev og elevene seg i mellom (Wood et.al, 2007). Den fungerer også som et støttestillas til å hjelpe eleven å forstå teksten.

Det finnes mange forskjellige typer leseguides. I Wood et.al sin bok presenteres tyve forskjellige varianter (K. D. Wood et al., 2007). Men som forfatterne selv gjør oppmerksom på, har det ikke vært forsket på alle de ulike typene. Det forskningslitteraturen likevel har dokumentert, er at bruken av leseguide i forbindelse med tekstarbeid har gunstig effekt på elevenes forståelse (Bremholm, 2014). Bremholm peker også til tidligere studier som viser at leseguide har like god effekt på svake som sterke elever (ibid.).

Utgangspunktet for den leseguidevarianten som er brukt i Bremholms stuide, går under betegnelsen *textbook activity guide*, forkortet TAG (Davey, 1986). Den har tre grunnleggende prinsipper:

Leseformålet bestemmer oppgavene. Leseguiden skal støtte lesingen av utvalgte, sentrale tekster. Leseguiden legger til rette for fleksibel bruk av forskjellige forståelsesstrategier. I den danske avhandlingen blir det også bemerket at TAG-metoden spesielt egner seg som støtte for lesing i naturfag (Bremholm, 2014).

Bremholms leseguide er ikke en direkte kopiering av TAG-varianten, men en videreutvikling (ibid.). Bremholms prototype er også mitt utgangspunkt men jeg har i tillegg lagt til en ekstra aktivitet knyttet til det digitale formatet.

4.4.2 Praktisk utforming og didaktiske vurderinger

De vitenskapelige og teoretiske begrunnelsene nevnt ovenfor brukes som fundament for den praktiske utformingen av leseguiden. Det er viktig å reflektere over *hvilke tekster* som egner seg best til leseguide-metodikken. Bremholm hevder det er mest hensiktsmessig å bruke leseguide når det er snakk om vanskelige eller innholdsmessig sentrale tekster (Bremholm, 2014). Neste vurdering som skal avklares, er *hvilke leseformål* man har for teksten. Hva er det ønskelig at elevene skal sitte igjen med? Leseformålet må formuleres kort, presist og konkret, gjerne med direkte henvendelse til eleven («du»). Med utgangspunkt i leseformålet gjøres så *prioriteringer og utvalg* i teksten. Ved gjennomgang bestemmer lærer hva som er de sentrale delene av teksten i lys av leseformålet. Dermed blir det også klart hva som er de mindre viktige delene (som følgelig kan skimleses eller hoppes over av elevene). Også visuelle modaliteter vurderes. Når læreren leser gjennom, er det også viktig å lese teksten med elevøyne for å vurdere hva som kan være vanskelig å forstå. Denne vurderingen er også med på å avgjøre hvilke aktiviteter man etterpå velger for understøtte elevenes forståelse. Til slutt lages *aktivitetene* til teksten. Det er viktig at oppgavene er forståelsesorienterte, ikke faktaorienterte. De skal støtte eleven i å bearbeide tekstens innhold, ikke finne og gjengi (altså kopiere) informasjon i teksten. Det legges vekt på at leseguiden bør være så kort som mulig og at den er lett å lese. I tillegg fant Bremholm i sin studie at det var en stor fordel at leseguiden hadde et gjenkjennelig design (Bremholm, 2014).

4.4.3 Utforming

Med utgangspunkt i de didaktiske vurderingene nevnt ovenfor utviklet jeg en leseguide til den digitale teksten. Se vedlegg 3. Leseforskningen er entydig på at en god leser er en aktiv, målrettet og selvstendig leser som bruker ulike strategier for å komme seg til målet (Bråten, 2007; Kverndokken, 2012) Leseguiden skal støtte eleven i å velge hensiktsmessige strategier ut fra hvilken tekst som skal leses og hvilken kontekst den leses i. Guiden var delt inn i tre faser:

Før-fasen hadde tre mål. Gjøre rede for leseformålet, forklare vanskelige ord og sørge for at elevene hadde orientert seg i den digitale teksten. Å ha et formål med lesingen er en viktig forutsetning i god leseopplæring (Kverndokken, 2012). Ordforklaringer som er tilpasset nivået til leseren skal sørge for at eleven holder seg i teksten. Alternativt vil leseren bare hoppe over ord han ikke forstår eller gå til andre kilder på jakt etter en forklaring Den siste strategien baserte seg på tidligere forskning om at man lettere mister følelsen av ”hvor man er” i en digital tekst (Mangen & Kuiken, 2014). Elevene skulle derfor orientere seg i teksten ved å skape seg et kognitivt bilde av hvor lang den var og hvordan den var delt inn i kapitler.

Under-fasen inneholdt aktiviteter som baserte seg på forståelsesstrategier. Dette var oppgavene som elevene skulle gjøre for å bearbeide teksten bedre. De ulike aktivitetene var: Les og Skriv, eleven leser en del av teksten og konstruerer etterpå sin forståelse skriftlig. Oppgaven i leseguide var: *Skriv en forklaring med egne ord hvor du prøver å få med ord som: munn, tenner, kro, krås, mage, hjerte.*

Skumles, avsnittet som angis er ikke viktig, og eleven blir bedt om å skumlese teksten. Ofte med instruksjon om å ha fokus på noe når man skumleser. Oppgaven i leseguiden var: *Dette kapitlet er ikke så viktig i forhold til leseformålet. Her kan du derfor lese raskt gjennom teksten. FOKUS: Merk deg hva Hen kaller meitemarken. Det latinske navnet. Og merk deg hva den spiser.*

Organisering, her skal detaljene i avsnittet som er lest organiseres som et tankekart, en modell, et skjema eller en tegning. Oppgaven i leseguiden var: *I kapittel 3 står det mye om hvordan meitemarken beveger seg, hvordan den lager ganger i jorden og hvordan den formerer seg (hvordan den lager barn). Fyll ut tankekart under.*

Tenk etter, her skal eleven bruke egen kunnskap og erfaring til å tenke nærmere over hvordan avsnittet skal bli forstått og hvordan det henger sammen med andre ting. Oppgaven i leseguiden var: *Det finnes mange smådyr i hagejorden, men denne handler om meitemarken. Hvorfor tror du det er sånn? (Hint: viktig for Leseformål 2)*

Muntlig, her skal elevene snakke sammen om sin forståelse. Oppgaven i leseguiden var: *Hvordan klarer meitemarken å lage ganger i jorden? Hvorfor tror du meitemarken ikke har øyne? (Hint: hvor bor den?) Hva har meitemarken fått som er bedre enn øyne? I ordforklaringene på første side står det hva nedbryter og omdanne betyr. Forklar for sidemannen din hva disse ordene betyr, og bruk meitemarken som eksempel. Hva tror du hadde skjedd om vi ikke hadde nedbrytere som omdannet visne planter?*

Etter-fasen skulle sørge for at leseren sjekket sin forståelse, ved å gå tilbake og svare på leseformålet.

Det var tatt hensyn til at den skulle være kort og enkel å lese. De ulike strategiene og hvorfor man bruker, disse var gjennomgått på forhånd. Det å forstå hvorfor man bruker en strategi er en viktig del av innlæringen (Bråten, 2007; Bremholm, 2014). Layouten var lik på alle steder eleven møtte leseguide: Innlæring, test-utprøving og utprøving. Seks ikoner som skulle representere de ulike strategiene var valgt ut. Disse seks ikonene var også lagt inn i den digitale teksten, til de som skulle bruke leseguide. Her stod det den samme informasjonen som elevene fant i leseguiden på papir, og noen ganger noe ekstrainformasjon. Se eksempel fra den digitale teksten (vedlegg 5). Under utviklingen hadde jeg hyppig kontakt med lærer på mail. Utbedringer ble gjort basert på hennes tilbakemeldinger. Jeg spurte lærer ved en anledning om vanskelighetsgraden på leseguide. Forespørselen ”forsvant” blant mange mail og ble ikke fulgt videre opp.

4.5 iPadteksten

Den digitale teksten tok utgangspunkt i en fortelling skrevet av Jorun Guldbrandsen. Hun samarbeider med Nasjonalt senter for flerkulturell opplæring om å lage en flerspråklig læringsressurs i naturfag. Et av avsnittene i denne ressursen handler om meitemarkens verden og det er denne teksten jeg har videreutviklet.

Det er stor forskjell på å lese en tekst som er optimalisert for enheten den leses på og for eksempel en PDF. Mens PDF er et statisk «ark» som må zoomes inn for å få større tekst, er ePub⁷-formatet dynamisk med mulighet til å endre både størrelse og farge på teksten. For å tilpasse teksten til iPadformatet brukte jeg et program⁸ som gir mulighet til å lage interaktive bøker. Formatet er designet for flytende spaltebredde og justerbar skriftstørrelse, og det støtter bruk av bilder, video, lyd, animasjon og quiz. På grunn av referanser til sidetall

⁷ ePub- er en fri og åpen e-bokstandard

⁸ iBooks Author

i leseguiden kunne jeg ikke bruke flytende format hvor leseren selv bestemmer størrelsen på bokstavene. Jeg brukte heller ikke film, lyd og animasjon i prototypen.

Teksten hadde ”vanlige” bilder, et interaktivt bilde (som kan trykkes på) og ordforklaringer som tilleggsfunksjoner. Ordforklaringene var forklaring på begreper som kunne være vanskelige. Disse var tilpasset i språk og nivå, for aldersgruppen.

I utarbeidelsen av den digitale teksten tok jeg hensyn til resultat fra tidligere forskning knyttet til tilrettelegging av skjermttekster. Teksten var arrangert i en kolonne (Dyson & Haselgrove, 2011) og den var lineær (deStefano & LeFevre, 2007). Dette var fordi jeg ønsket å se på lesing av en sammenhengende digital tekst, ikke hypertekst.

5.0 Metode

I dette kapittelet gjør jeg rede for valgene som er tatt før, underveis og etter innsamling av data til denne oppgaven. Det begrunnes hvilken forskningsmetode jeg har valgt som tilnærming til min problemstilling knyttet til lesing av digitale tekster. Først presenterer jeg mitt vitenskapelige ståsted før jeg fortsetter med å underbygge hvorfor en designvitenskapelig metode er brukt i oppgaven. Videre greier jeg ut om metodevalg og datainnsamling før jeg beskriver arbeidet med analyse og tolkning av data. Til slutt diskuterer jeg validitet og reliabilitet i forhold til forskningsresultatene.

5.1 Vitenskapelig ståsted

Flere forskere hevder at metodevalget må styres etter hvilken virkeligheten som skal studeres. (Cohen, Manion, & Morrison, 2007; Johannessen et al., 2010; Skogen & Fuglseth, 2006). En positivist vil søke en annen type forklaring på et problem enn en hermeneutiker. Formålet med forklaringen bør derfor avgjøre hva vi velger å undersøke og hvordan det bør undersøkes. Til slutt blir det undersøkelsens forskningsspørsmål som styrer valg av metode (Johannessen et al.).

Alvesson og Sköldbberg (2008) påpeker at det ikke er metoden som brukes, men forskerens grunnleggende vitenskapelige syn som avgjør om forskningen blir god. Synet som forskeren har på verden (ontologi), og oppfatningen av hva kunnskap er og hvordan det kan erverves (epistemologi), danner grunnlaget for hvordan forskningen vinkles. I tillegg spiller også bakgrunnskunnskap og forforståelsen en viktig rolle for hva som anses som viktig eller uviktig under datainnsamlingen.

Mitt læringsteoretiske perspektiv springer ut fra et sosio-kognitivt læringssyn. Fordi jeg ønsker å fange opp mening og opplevelse og formidle forståelse om dette, er det naturlig å velge en kvalitativ innfallsvinkel. Men som jeg videre skal komme inn på, hevder March og Smith (1995) at forskning på kunstige fenomen (artefakter) også har implikasjoner for forskningen. De påpeker at det er hensiktsmessig å dele denne prosessen inn i to paradigmer: adferdsvitenskap og designvitenskap. Adferdsvitenskapen ønsker å forklare integrasjonen mellom menneske og maskin, mens designvitenskap utvikler artefakter. Vitenskapene har også to ulike mål. Adferdsvitenskapen ønsker å oppnå forståelse av bruken, mens designvitenskapen ønsker å øke nytteverdien (Hevner, March, Park, & Ram, 2004).

I mitt tilfelle skal jeg utvikle to artefakter for å se hvordan jeg bedre kan støtte lesing av digitale tekster. Gjennom samtale med elevene som skal prøve dette ut, håper jeg å få informasjon som hjelper meg å øke nytteverdien til artefaktene.

Dette vil derfor være innfallsporten når jeg bruker rammeverket for designvitenskap sammen med kvalitative metoder som basis for min oppgave.

5.2 Forskning på IT

Forskning på IT er i følge March og Smith (1995) studier på kunstig fenomen i motsetning til naturlige fenomen. IT-forskning forholder seg til menneskeskapte produkter og disse produktene har store implikasjoner for forskningen.

5.2.1 Designvitenskap

En generell oppfatning er at naturvitenskapen avdekker og forklarer, mens samfunnsvitenskapen tolker og forstår. Designvitenskap på sin side, ønsker å skape ting (artefakter) som tjener til menneskelige formål. Den er teknologiorientert, iterativ, og artefaktene vurderes ut fra kriterier knyttet til anvendbarhet og nytte (March & Smith, 1995). Det er nettopp den pedantiske evalueringen opp mot tydelige kriterier som gjør design til

vitenskap, i følge March og Smith. De hevder at det er to typer forskningsinteresser innenfor IT: Deskriptiv forskning, som sikter seg inn på å forstå informasjonsteknologiens natur, og normativ forskning hvor forbedring er målet. Designvitenskapen er normativ i den forstand at den først bygger noe og deretter evaluerer.

March og Smith skiller mellom fire ulike typer designprodukt: begrep, modeller, metoder og eksemplarer (March & Smith, 1995). Begrepene kan videre kombineres i modeller som fremstiller begrepenes forhold til hverandre. Både begreper og modeller produseres også i naturvitenskapen, men forfatterne peker på to forskjeller mellom vitenskapene. Målet for en modell i naturvitenskapen er at den er sann. Målet med en modell i designvitenskapen er at den er nyttig.

Rammeverket for designvitenskap som er fremsatt av March og Smith (1995), har senere blitt videreutviklet til sju retningslinjer for hvordan forskning på IT kan utføres (Hevner et al., 2004). Det poengteres at når man utvikler en artefakt, er det viktig å ha forståelse for både problem- og løsningsområdet.

1. Forskningen skal produsere en artefakt i form av et begrep, en modell, en metode eller et eksemplar.
2. Forskningen skal produsere en teknologibasert løsning på et viktig og relevant forretningsproblem.
3. Artefaktens brukbarhet, kvalitet og effektivitet skal demonstreres gjennom en grundig gjennomført evaluering.
4. Resultatet skal være et klart og etterprøvbart bidrag i form av en artefakt, teoretisk designkunnskap eller metoder.
5. Rigorøse metoder skal være benyttet i konstruksjon og evaluering.
6. Design er en iterativ prosess der man søker tilfredsstillende løsninger i konkrete omgivelser.
7. Resultatene skal kommuniseres effektivt både til teknologiorienterte og ledelsesorienterte publikumsgrupper.

Som gjengitt i (Fagerjord, 2012)

Fagerjord vurderer noen av Hevner et al. sine kriterier for ikke å være allment gode. To av retningslinjene (2 og 7) avhenger av hvilke grupper resultatet formidles til (business/forretning), og at det ikke kan være et krav for å kalle det vitenskapelig, mener han (Fagerjord, 2012). Retningslinjene kan også kritiseres for å fokusere på praktiske, lokale løsninger heller enn vitenskapelighet. Jeg støtter meg til Fagerjord i dette. Etter mitt syn er retningslinjene slik de fremstår over, for forretningspreget. Men jeg vil likevel hevde at designvitenskap har fornuftige innspill til forskningen på IT.

5.2.2 Forskningsdesign

For å finne svar på hvordan vi kan støtte lesing av digitale tekster har jeg utviklet to artefakter som er prøvd ut i en 6.klasse. Disse ble nærmere beskrevet i kapittel 4.4. Intervju er valgt som metode for å innhente data om hvordan elevene opplevde bruken av artefaktene. Basert på designvitenskap har jeg fulgt retningslinjene fremsatt av Hevner et al. (2004). Spørsmålene blir besvart i kapittel 7.2. Her blir også forslag til forbedringer av artefaktene lagt fram.

5.3 Datainnsamling

Det empiriske materialet i denne studien er intervju. Som støtte for intervjuene har jeg brukt observasjon for å oppnå en bedre forståelse av konteksten.

5.3.1 Utvalg

For at et utvalg skal kunne kalles representativt, må viktige egenskaper i utvalget tilsvare sammensetningen i populasjonen (Cohen, Manion, & Morrison, 2007). Særlig gjelder dette i kvantitative studier. I følge Johannesen et al. kan strategiske utvalg være formålstjenlig i kvalitative undersøkelser fordi man ønsker kunnskap om fenomenet, ikke foreta statistiske generaliseringer (Johannessen, Christoffersen, & Tufte, 2010).

For å finne informanter til min studie var jeg avhengig av en skole som brukte iPad, og fortrinnsvis noen som hadde brukt iPad en viss tid, dette for å unngå at en eventuell novelty-effekt ble en ekstra variabel. Jeg var i tillegg på jakt etter skoler som hadde jobbet litt med lesestrategier, da dette var en viktig del av leseguiden. Jeg tok derfor i bruk eget nettverk og kontaktet en skole jeg selv jobbet på for 9 år siden.

Skolen ligger i en stor by og har ca. 200 elever og 30 lærere og assistenter. iPad ble kjøpt inn til alle elevene på mellomtrinnet høsten 2014. Selve utprøvingen foregikk i en 6. klasse med 19 elever. Det var ca. 50 % flerspråklige i klassen. Jeg intervjuet 6 elever og 1 lærer.

Informantene ble valgt ut av lærer, men hun tok hensyn til mitt ønske om lik fordeling av kjønn og nivå innenfor gruppene. Det ble valgt ut tre gutter og tre jenter. To elever var ut fra tidligere leseprøver ansett som sterke, to var middels og to var svake. En elev fra hvert nivå ble delt inn i de to gruppene: Med leseguide (MLG), og uten leseguide (ULG).

Utvalget er dermed strategisk og ikke representativt, noe som vil ha innvirkning på overførbarheten til studien.

5.3.2 Utprøving

Ut fra teorien som ble presentert i kapittel 2 og 3, har jeg tilpasset en tekst til iPad-formatet, samt utviklet en leseguide. Se kapittel 4.4. Problemstillingen forholder seg til nettbrett generelt, men utprøvingen er gjort på iPad. Den digitale teksten ble prøvd ut basert på kriteriet om nytteverdien til de digitale funksjonene. Leseguiden ble prøvd ut utfra om den tilrettela for aktiv lesing. På forhånd hadde elevene gått gjennom lesestrategiene og fått en forklaring på hvorfor og hvordan de brukes. Klassen prøvde ut leseguide ved to anledninger i forkant av gjennomføringen. Begge leseguidene hadde samme layout som den de møtte i gjennomføringen. Kjennskapet til leseguidens layout og konsept er hensiktsmessig i følge Bremholm (2014)

5.3.3 Gjennomføringen

Før selve utprøvingen var jeg innom klassen, presenterte meg og snakket litt om hva forskning er. Vi gjennomgikk studiens tematikk og elevene fikk stille spørsmål.

Under gjennomføringen delte lærer ut leseguiden til de elevene som skulle ha det. Den digitale teksten var på forhånd sendt ut til elevenes iPad via et mobile device management system. Vanligvis ville lærer gått gjennom formålet med lesingen i plenum. På grunn av at forsøket hadde to grupper, hvor den ene gruppen ikke skulle vite om formålet, ble det ikke sagt noe om dette i klassen.

I etterkant av utprøvingen intervjuet jeg 6 elever, samt norsklæreren, om hvordan de opplevde bruken av leseguide (hvis de brukte dette) og lesing av den digitale teksten. På

grunnlag av utprøvingen og samtalene med elever og lærer har jeg endret designet på både leseguide og tekst. Jeg kommer nærmere tilbake til dette i diskusjonskapittelet.

Mens utprøvingen pågikk, observerte jeg elevenes arbeid med leseguide og lesingen av den digitale teksten.

5.4 Intervju som metode

5.4.1 Hvorfor intervju?

Forskningsintervjuet prøver å forstå verden fra informantens side. Informantens erfaringer og opplevelse av verden gir forskeren førstehåndskunnskap om det han ønsker å studere. Utvekslingen av synspunkter mellom to personer blir derfor en rik kilde til ny viten om fenomenet som undersøkes. Dermed blir den menneskelige interaksjonen i intervjuet et «produksjonssted for kunnskap» (Kvale, 1997, s.26). Studien bruker semistrukturert intervjumetode. Spørsmålene er ikke fastlagt på forhånd, men temaene er forhåndsbestemt og definert i en intervjuguide (Kvale). Rekkefølgen kan være bestemt, men kan også endres underveis. Om nødvendig har forskeren anledning til å stille oppklarende spørsmål. Dermed kan intervjuet gi et mer nøyaktig innblikk i verden sett fra informantens side.

Kvale (1997) påpeker at det er viktig å være seg bevisst hva man bør legge vekt på i intervjuet. Utarbeidelsen av intervjuguiden var derfor et viktig forarbeid til selve intervjuet. Det sørget for at jeg hadde tenkt gjennom og identifisert delemner som skulle være med på å besvare forskningsspørsmålene. Spørsmålene i intervjuguiden var tilpasset alderen til informantene og testet ut på forhånd. Intervjuguiden ble ikke endret etter test-intervjuet, men spørsmålene ble justert underveis hvis jeg opplevde at eleven ikke forstod hva jeg mente. Se vedlegg 1 og 2

5.4.2 Intervju av elever

Selv om elevene er hovedpersonene i skolen, har de historisk sett ikke blitt ansett som betydningsfulle hva gjelder undervisning og dannelse (Tierney & Dilley, 2002). Hopfenbeck hevder at et skifte innenfor forskningstradisjonene har ført til at forskere erkjenner hvor viktig det er å inkludere de som faktisk erfarer det som blir undersøkt (Hopfenbeck, 2009). Intervju av barn gir dem mulighet til å uttrykke egne opplevelser og verdensoppfatninger (Kvale, 1997).

Det er viktig å være klar over maktdynamikken når man intervjuer unge mennesker (Thagaard, 2003). Noen forskere legger vekt på at elever ofte blir sett på som en «aldersgruppe» som selv posisjonerer seg under de som er eldre, i stedet for å anse sin egen aldersgruppe som en subkultur med unik kompetanse på egne opplevelser (Frønes, 1994 lest i: Hopfenbeck, 2009). Maktbalansen kan være utfordrende fordi elever er opplært i å høre på læreren og voksne generelt. Hopfenbeck peker på at dette kanskje er mindre relevant i norsk sammenheng, der elevene er mer vant til å snakke åpent og til å bli hørt i klassesammenheng (ibid.).

Kvale påpeker at det er viktig for intervjueren å være klar over at voksne og barn lever i to forskjellige sosiale verdener (Kvale, 1997). Han peker også på at det kan bygges bro over barrierene mellom barn og voksne hvis intervjuet finner sted i i barnets naturlige omgivelser. I tillegg hevder Eder og Fingerson (2002) at intervjueren bør unngå å bli assosiert med læreren og ikke la barnet tro at det bare finnes ett riktig svar til spørsmål som blir stilt (lest i Kvale, 1997).

På samme tid som det er viktig å være bevisst maktdynamikken og rollen man har som forsker, skal man også prøve å skape en trygg ramme for intervjusituasjonen. Det er nødvendig for å redusere avstanden til informantene (Thagaard, 2003).

5.4.3 Intervjusituasjonen

Intervjueren er i følge Kvale, selv forskningsinstrumentet. En dyktig intervjuer er ekspert på både emnet som skal berøres og den menneskelige interaksjon (Kvale, 1997). Jeg prøvde etter beste evne å følge Kvales råd til samhandling ved å være strukturerende, klar, vennlig, følsom og åpen (Kvale, 1997, s.177).

Mens elevene snakket, lyttet jeg aktivt og anerkjennende samtidig som jeg holdt en nøytral holdning til svarene som ble gitt. Thagaard (2003) understreker at poenget med slike prober⁹ er å signalisere interesse for det som blir sagt.

Intervjuene ble holdt i et ledig klasserom. Et av intervjuene fant sted i et ungdomsskoleklasserom. Her ble vi avbrutt en gang av en elev som kom inn for å hente sekken sin. Eleven som ble intervjuet, virket likevel veldig trygg, og det så ikke ut til at det påvirket intervjusituasjonen i noen grad.

5.4.4 Intervjuene

Alle samtalene ble innledet med en påminnelse om studiets tema, sikring av anonymitet og konfidensialitet og at de kunne trekke seg når som helst i forløpet. Jeg forklarte hva lydopptaket skulle brukes til og at det ville bli slettet når jeg var ferdig.

For å få et inntrykk av elevens forståelse av teksten ble det i forkant av intervjuet Tekstsamtalen som ble holdt i forkant av intervjuet gav meg et inntrykk av elevens forståelse av teksten. Problemstillingen min var ikke å se på økt læringsutbytte, men hvordan leseguide som literacy-didaktisk redskap kan være med å støtte lesing av en digital tekst.

Intervjuet tok for seg spørsmål knyttet til det digitale formatet, leseprosessen, selvregulering og bruk av leseguiden.

Alle intervju ble tatt opp digitalt og transkribert.

5.5 Analysemetode

Empirien man sitter igjen med etter datainnsamlingen utgjør «den ufordøyde, komplekse virkeligheten» (Nilssen, 2012, s.82). Å begrense og forenkle denne kompleksiteten og videre få meninger ut av det, er den store utfordringen i kvalitative studier (Nilssen). Helheten plukkes fra hverandre for deretter å bli analysert. De analyserte delene hjelper med å forstå helheten bedre (Postholm, 2010). Analyse og tolkning av datamaterialet er en vedvarende prosess under forskningsarbeidet.

Analysen baserer seg på åpen koding, inspirert av grounded theory. I grounded theory er hovedideen at nye teoretiske ideer vokser fram fra datamateriale (Nilssen, 2012). I kodefasen forsøkte jeg å sette navn på fenomener og ytringer som kom fram. Kodene jeg satt igjen med etter denne prosessen ble videre gruppert i temaer. Det teoretiske rammeverket og den tidligere forskningen på lesing av digitale tekster, har hatt stor betydning for arbeidet. I den grad det er mulig har jeg prøvd å unngå forutinntatte oppfatninger av hvordan empirien bør tolkes.

⁹ Oppmuntrende tilbakemeldinger til informantene, som *ja*, *hm* eller nikk fra intervjuer

5.5.1 Transkripsjon

Transkriberte tekster er tale gjort om til tekst (Nilssen, 2012). Den er produsert av forskeren og blir derfor aldri helt nøyaktig. Man mister tonefall og mimikk, og det er det verbale språket som fanges opp, ikke kontekst og kroppsspråk. Kvale og Brinkman påpeker at det er viktig å ta hensyn til informantenes konfidensialitet og at man foretar en lojal skriftlig transkripsjon av de muntlige uttalelser som intervjuobjektene har kommet med (Kvale, 1997).

Selve transkripsjonen er en viktig del av analyseprosessen. Derfor anbefales det at man gjør arbeidet selv (Nilssen, 2012; Postholm, 2010) Jeg transkriberte alle intervjuene ved hjelp av en gratis webtjeneste som heter oTranscribe¹⁰. Under arbeidet prøvde jeg å følge råd om transkribering fra metodelitteratur (Nilssen, 2012; Postholm, 2010): Mest mulig korrekt gjengivelse, notere pauser, markere trykk på ord (kursiv), skrive ned kroppsspråk og forklaringer (klammeparantes), markere det som er utydelig på båndet og hvis man snakker i munnen på hverandre.

5.5.2 Sortering av datamaterialet

Etter at alt materiale var transkribert, matet jeg dette inn i en programvare¹¹ som er designet for å støtte en dynamisk tolkningsprosess. I programmet markerte jeg ytringer som kom frem og koblet disse sammen opp mot kategorier som jeg utviklet underveis i gjennomlesingen. Programvaren egner seg godt for å krysse ulike emner opp mot hverandre. Dermed fikk jeg en oversikt over utsagn som kunne knyttes sammen og hvordan disse forholdt seg til hverandre. Til slutt satt jeg igjen med noen kategorier som danner basisen for drøftingen.

5.6 Etske hensyn

I forskning der man bruker informanter til å samle inn empirisk data, er det viktig å reflektere over hvordan man kan ivareta etiske hensyn knyttet til arbeidet. Særlig gjelder dette i studier der barn er involvert (Fuglseth & Skogen, 2006; Kvale, 1997; Postholm, 2010; Thagaard, 2003). Etske problemstillinger dominerer hele forskningsforløpet, og man bør ta hensyn til dette helt fra start til slutt i undersøkelsene (Kvale, 1997).

Sentrale utfordringer handler om det subjektive og det objektive perspektivet (Kvale, 1997). Gjennom studien er det viktig å «være bevisst på sine egne verdier og holdninger, samtidig som en etter beste evne melder seg inn i forskerspørsmålets operasjonaliserte begreper, holdninger og verdier» (Fuglseth & Skogen, 2006, s.130).

5.6.1 Personvern

Innrapportering og informert samtykke

I Norge er det Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD) som behandler og gir råd om personvern innen forskning. De påpeker at det er viktig å gi informantene tilstrekkelig informasjon om prosjektet og at samtykke er innhentet før prosjektstart. Prosjektet ble meldt til NSD og godkjent før oppstart. Se vedlegg 6.

Ettersom elevene jeg har intervjuet er under 15 år, måtte jeg innhente foresattes samtykke. Samtykkeskjema ble utformet etter forskningsetiske retningslinjer, basert på veiledningen til NSD. Etter anbefaling fra dem sørget jeg også for at elevene i tillegg fikk alderstilpasset informasjon om prosjektet muntlig.

¹⁰ www.otranscribe.com

¹¹ NVivo

I forbindelse med utsendelse av samtykkeskjema ble det i tråd med retningslinjene gjort oppmerksom på at informantenes uttalelser ble behandlet konfidensielt og at anonymiteten ble ivaretatt når resultatet blir offentliggjort. Lydfiler og annen sensitiv informasjon blir slettet ved prosjektets slutt.

5.6.2 Forskerens rolle

I kvalitative undersøkelser er det ekstra viktig å være oppmerksom på betydningen av forskerens integritet, da intervjueren selv er det viktigste forskningsredskapet (Kvale, 1997). Den vitenskapelige kvaliteten på det som legges fram må være så nøyaktig og representativt som mulig. I tillegg bør prosessen som leder opp til konklusjoner være så gjennomsluttige som mulig (Kvale, 1997).

Forske på egen arbeidsplass

Å forske på et felt der man selv har profesjonell ekspertise, kan føre til at man mister friheten som forsker og stå i fare for å miste den «akademiske distansen» (Repstad, 1993, s.39). Forforståelsen kan gjøre at man har personlige interesser knyttet til materialet. På den annen side kan kjennskapen til feltet være en ressurs for bedre å forstå det som skal utforskes (Thagaard, 2003). Men det er viktig å være klar over at vi aldri helt kan vite hvordan det informanten forteller under et intervju, kan være preget av relasjonen til forsker (Thagaard, 2003).

Selv om jeg har jobbet på den aktuelle skolen, kjenner jeg ikke elevene som var informanter i studien. Men jeg kjente læreren og var særlig oppmerksom på vår relasjon både før, under og etter innsamling av data. Intervjusituasjonen opplevde jeg som uproblematisk. Læreren selv har lang erfaring i profesjonen og er trygg på egne holdninger.

Utfordringen i min studie var heller hva slags innvirkning mine analyser får for informantene. Den direkte interaksjonen vi hadde i intervjusituasjonen går i analysen over til en mer indirekte karakter (Thagaard, 2003). Derfor var det av betydning hvordan informantene (indirekte) blir representert i måten jeg har analysert. Det er også vesentlig at jeg prøver å ta vare på informantenes perspektiv gjennom analysen, og at jeg beskytter informantenes integritet (ibid.).

Ved rekruttering gjennom eget nettverk er det også særlig viktig å ivareta frivilligheten. Skolen er en obligatorisk arena for elever, mens deltagelse i forskning er frivillig. I forespørselen om å delta ble dette fremhevet. Både lærer og rektor gav derimot uttrykk for at prosjektet var noe de gjerne deltok i, fordi de opplevde det relevant i forhold til bruken av iPad på skolen.

5.6.3 Validitet og reliabilitet

Kvaliteten på en studie måles med begrepene validitet og reliabilitet. Det er en viktig faktor innenfor alle trinn i forskningsprosessen. Innenfor kvantitativ forskning brukes begrepene validitet og reliabilitet. Yin (lest i: Johannessen et al., 2010) argumenterer for å bruke disse begrepene også for kvalitative data, mens Guba og Lincoln (lest i Johannessen) mener at kvalitative undersøkelser må vurderes på en annen måte. De opererer med begrepene pålitelighet, troverdighet, overførbarhet og overensstemmelse. Johannessen (2010) argumenterer for at både den kvantitative og den kvalitative definisjonen er relevant å bruke i kvalitativ forskning. De grunnleggende prinsippene for forskningsmetodene må i alle tilfeller holde seg til velkjente vitenskapelige premisser: systematisk kunnskapsutvikling hvor forskningsprosessen er tilgjengelig for innsyn og resultater som kan deles med andre (Johannessen et al., 2010).

Overførbarhet (ytre validitet)

Hvis resultatene fra en studie kan overføres til lignende fenomen, sier man at det har overførbarhet. Forskning er ikke bare innsamling av opplysninger. Det systematiseres og analyseres og man tar «de kodete opplysningene ut av den helheten de inngår i, for så å bygge opp en ny og forskerkonstruert helhet som gir et forenklet, men prinsipielt bilde av den opprinnelige virkeligheten» (Johannessen et al., 2010, s.200) Overførbarheten kan knyttes direkte opp mot hovedmålet i all forskning, å oppnå en dypere forståelse for sosiale fenomen slik at resultatene også kan være relevante i andre kontekster.

Min studie baserer seg på resultat fra én lærer og seks elever. Utvalget var strategisk, ikke representativt og det er derfor ikke grunnlag nok for å trekke konklusjoner som gjelder alle elever. Men funnene mine vil kunne gi en indikasjon på hvordan elever opplever leseguiden som en støtte av digital lesing.

Overensstemmelse (indre validitet)

Med overensstemmelse menes at funnene i studien er et resultat av forskning, ikke en beskrivelse av forskerens subjektive holdninger (Johannessen et al., 2010). For å oppnå en slik intern validitet må forskeren beskrive og avdekke alle beslutninger i hele forskningsprosessen. Slik gjennomsiktighet gir leseren mulighet til å følge hvordan forskeren kom fram til sine beslutninger.

Pålitelighet (reliabilitet)

En vanlig definisjon av troverdighet innenfor kvalitative studier er om vi «måler det vi tror vi måler» (Johannessen et al., 2010). Det forteller om dataene er gode (valide) representasjoner av det fenomenet som skal undersøkes. Ville en annen forsker som bruker samme metode, kommet frem til samme resultat? Ved bruk av intervju som metode er dette mindre relevant. Det er den menneskelige interaksjonen som skaper ny kunnskap (Kvale, 1997) og forskjellige forskere vil derfor skape ulik interaksjon. I kvalitativ forskning er det derfor viktig å redegjøre for hvordan dataene har blitt utviklet gjennom forskningsprosessen.

For å ivareta validiteten i studiet har jeg etter beste evne forsøkt å fremstille prosessen og begrunne valg som er tatt. Gjennomsiktige beskrivelser og god dokumentasjon vil gi leseren anledning til å gå forskningen nærmere etter i sømmene. Jeg har forsøkt å styrke reliabiliteten i datainnsamlingen med å være nøye og systematisk. Gjennom hele forskningsprosessen har jeg forsøkt å reflektere over min rolle som forsker og samtidig gjøre rede for dette her.

6.0 Presentasjon av funn

I dette kapittelet presenteres resultatene fra empirien. Intervjuene er blitt analysert ut fra åpen koding, som videre har blitt utviklet til kategorier (Nilssen, 2012; Postholm, 2010). Med utgangspunkt i de to artefaktene som er utviklet, iPadtekst og leseguide, har jeg prøvd å finne viktige mønstre i ytringene, knyttet til de to artefaktene. Noen temaer har skilt seg ut blant svarene både fra elever og læreren. Funnene er presentert i forhold til disse temaene:

For iPadteksten er *motivasjon* og *distraksjon* viktige tema. Jeg har også lagt vekt på *formell-/uformell læring*, *strategier* og *støttefunksjoner* i den digitale teksten.

I forhold til leseguiden har forutsetningen vært å se på hvordan leseguiden kan støtte teksten. Her er *selvregulering*, *strategibruk*, *dybdelesing* og *differensiering* vektlagt.

Disse temaene vil utgjøre grunnlaget for drøftingen i neste kapittel hvor det også konkluderes om nødvendige endringer for de to artefaktene. Sitatene som er valgt, tar utgangspunkt i hva informantene sier om de ulike temaene.

6.1 Teksten (iPad)

I analysen av datamaterialet knyttet til iPadteksten, var jeg opptatt av å fange elevenes opplevelse av å lese på iPaden. Det tegnet seg et tydelig bilde av sterk motivasjon, men samtidig var distraksjon et problem for dem. Den digitale tekstens egenskaper og ulike strategier knyttet til lesingen, blir også presentert.

6.1.1 Motivasjon

Forskning på motivasjon direkte knyttet til bruk av nettbrett er begrenset, men noen studier har kommet inn på dette (Ciampa, 2013; Clarke, Svanaes, & Zimmermann, 2013). Studiene viser at undervisning med nettbrett stimulerer både den ytre og indre motivasjonen (Ciampa) og at en stor andel elever (69%) gir uttrykk for større motivasjon når de jobber med nettbrett (Clarke et al.).

I min undersøkelse kommer det frem at 5 av 6 elever sier at iPaden gir økt motivasjon i seg selv. De refererer til det å få iPad på skolen som «veldig gøy» og at de ble «veldig glade». Den siste eleven (1/6) bruker ikke en formulering knyttet til motivasjon, men sier samtidig at han foretrekker å jobbe på iPad framfor papir.

En elev forteller at han får en god følelse av å jobbe på iPad.

E6: Ja jeg tenkte liksom at det skulle bli en ny opplevelse som jeg ikke hadde hatt før på skole. Sånn ikke bare skrive i bøker og sånn men kan gjøre det på iPad i stedet for. [...]

Int: Ville du helst [lest bok] på papir eller på iPad?

E6: iPad.

Int: Ville du det? [smiler]

E6: Ja [ler]

Int: Ja, hvorfor det da?

E6: Siden jeg liker ganske, jeg liker iPad så godt[...] Og så liker jeg å lese tekster på iPad og sånt.

Int: Er det nesten så de blir gøyere bare når de er på iPad?

E6: Ja egentlig for jeg får en sånn følelse da.

Eleven beskriver at han får *en sånn følelse*, som trolig er et uttrykk for indre motivasjon.

Læreren fremstiller at hun var positiv til innføringen av iPad, men samtidig at det var andre innkjøp hun mente skolen burde prioritert først. Etter innføringen har hun imidlertid blitt svært positivt overrasket til mulighetene som iPad tilrettelegger for. Hun peker også på motivasjon som en viktig faktor for bruk.

...det har vært egentlig veldig lett å introdusere for elevene og de har mottatt det veldig positivt og jeg tror for mange, kanskje spesielt gutter ble det sånn positiv ting som gjorde undervisningen litt mer spennende. Og så ser jeg jo og at det er masse muligheter, drøsevis av muligheter, så det er egentlig bare begrensningene [...] i forhold til vår kreativitet, i forhold til hvordan vi bruker det. Og det har flere muligheter enn det jeg tenkte i utgangspunktet. Så jeg har vært veldig positivt overrasket.

Noe av grunnen til at elevene blir motivert av iPad, tror læreren er fordi de har et større spekter å velge mellom når de skal jobbe med en oppgave. Hun nevner flere apper som elevene har mulighet til å bruke.

jeg synes at det at de har mulighet til å være med å velge ulike apper.. em Explain Everything, Notability og Pages og forskjellige, så er det i seg selv en sånn motivasjon for å gjøre dette bra og.. ja.
Intervjuer: De har et større spekter (Lær: rett og slett, mm) når de er på iPad enn når de er ..
Lærer: Ja absolutt, større spekter

Videre kommer læreren inn på at elevene er ivrige og flinke, men at de fortsatt trenger støtte.

Intervjuer: Du sa vel tidligere at de tok det veldig lett, de trenger kanskje ikke støtte eller hvordan..?
Lærer: Nei de trenger egentlig veldig lite støtte, de skjønner seg veldig godt på bruken av det.
Så det er jo mer i forhold til hvordan de velger å løse oppgaven

Læreren påpeker at de fortsatt trenger støtte med form og innhold, men hun spekulerer i om iPaden i seg selv skaper ekstra utfordringer knyttet til skrivingen. Hun forteller hvordan elevene til tider bruker mye emojis og lignende når de jobber på iPad.

De gjør litt for mye ut av [tekstene]. Å skjønne at [det er] like viktig at teksten ser ordentlig ut på en iPad som den gjør på en PC, det jobber jeg litt med. [...]

Int: Ja føler du det blir mer...

Lærer: ..Ja kanskje litt mer.. Kanskje litt mer lek. At de får det så lett til og de synes det er veldig gøy at de prøver jo ut mye mer enn det de hadde gjort på en PC.

Læreren opplever at elevene ”leker” seg med iPaden. De prøver ut *mer* enn de hadde gjort på PC, hevder hun. Om dette er en novelty-effekt av iPad generelt eller et bedre brukergrensesnitt enn PC som er årsaken til dette, kommer vi ikke inn på i denne studien. Men ut fra elevenes opplevelse over å *ha det gøy* og ha glede i å *utforske* vil det være naturlig å anslå at dette også har sitt utspring i indre motivasjon.

Fokus

Under motivasjons-paraplyen kan det være naturlig å plassere evnen til å holde fokus. Læreren trekker frem dette begrepet selv. På spørsmål om læreren opplever at elevene har lett for å spore av når de jobber på iPaden, svarer hun:

Lær: Nei jeg gjør egentlig ikke det, og jeg tenker at kanskje det er en av styrkene eller fordelene med å jobbe på iPad. At de er ofte veldig konsentrert. Fokuset.

Læreren opplever elever som er konsentrert og fokusert. Noen ganger så fokusert at de går i ett med oppgaven og glemmer de andre rundt seg.

Lær: .. noen ganger tenker jeg at, de skal snakke litt mer sammen og sånn, og at de trenger å gi hverandre oppmerksomhet. Jeg ser jo at den kan være litt sånn.. stjele litt oppmerksomheten. For noen blir veldig opphengt i å sitte og de klarer liksom ikke å ha helt fullt fokus på dem de jobber sammen med, fordi de blir litt for opptatt av iPaden.

Læreren opplever altså at elevene kan bli *for* fokusert når de bruker iPad. Jeg glemte å spørre om det, men det hadde vært interessant å høre om hun mener elevene blir for fokusert når de jobber/leser i en bok. Elevene nevner ikke selv denne fordypningen som læreren refererer til. En mulig forklaring kan være at de er så oppslukt av det de holder på med at de ikke reflekterer over å være i en slik tilstand.

6.1.2 Distraksjon

På samme tid som motivasjon er en positiv faktor for elevene, fremhever samtlige at de også lett blir distraheret når de jobber på iPad. På spørsmål om hva som er bra med å lese på ark svarte elevene:

Elev 1: På ark så på en måte er det ikke så fristende å gå til noe annet. Men på iPaden så kan man fort gå i fra matte og få lyst å gå over til norsk. Fordi på bøkene er det bare ett ark eller en bok for samme tema, men på iPaden så kan man bla over til forskjellige sider. Så det synes jeg er litt bedre med bøkene.

Int: At man da, at du klarer å holde fokus?

E1: Ja

Eleven bruker altså fokusbegrepet i forbindelse med distraksjon. Hun føler boken legger bedre til rette for konsentrasjon, fordi det ikke er så mange fristelser i den. De andre elevene påpeker det samme:

Elev 3: Papir kanskje at du har kanskje litt mer kontroll pga da kan du bare bla fra side til side. Og da er du kanskje litt mer konsentrert pga hvis det er iPad kan du gå inn på andre ting, men når du har bare en bok så må du bare bla for at du har ikke noe annet å gjøre.

Int: ..føler du at du blir distraheret?

Elev 4: Ja kanskje noen ganger på iPaden så føler jeg at jeg blir distraheret.

Int: Ja, hvorfor det?

E4: Fordi at .. når man leser så har man liksom lyst til å røre masse ting.

Elev 5: Jeg synes det er mye lettere å følge med i en bok siden .. jeg .. hvis jeg bruker en iPad eller hva det nå enn skal være, så er det lettere.. Da er det bare sånn at jeg tenker å swipe videre heller enn å se litt grundig.

Elev 2: Vanskelig med det å liksom la være å gå på andre nettsider.

Elev 6: Ja, du kan egentlig bli distraherert av andre ting på iPaden.

Int: Ja det synes du er lett, å bli distraherert?

E6: Ja kanskje ja. Litt sånn .. Boken er sånn at ja..

Det er ikke noen andre apper på boken liksom. Du leser bare boken.

Elevene beskriver en trang til å gjøre andre ting når de er på iPad. Det kan virke som de vurderer papir som et bedre format til lesing av den grunn at det ikke er noe annet der som kan stjele oppmerksomheten. Selvreguleringen er altså en ekstra utfordring ved lesing på iPad.

Det digitale formatet har også egenskaper som kan oppleves distraherende, slik at fokuset blir borte. En elev forteller om en dialogboks som dukker opp på skjermen når hun skriver, og som distraherer henne

..plutselig kommer den angre-knappen. Og så trykker jeg på avbryt og så tre minutter senere så

kommer den! Og da blir man litt ukonsentrert noen ganger.

Int: Fordi det avbryter det..

E1: ..den avbryter det man gjør. Og så kan man glemme hvor man var. Fordi man er så opptatt med å få den til å slutte. Men det blir jo litt mindre og mindre sånn nå, fordi jeg er blitt vant til det. Og

det er lettere for meg nå.

En annen elev synes det av og til er vanskelig å bla i den digitale boka

Det er vanskelig å liksom bla et par ganger, for noen ganger får jeg det ikke til. Og da prøver jeg å

trykke på alt mulig. Og så plutselig så får jeg det til. Og så neste gang så tror jeg at det skjer det

samme, og så får jeg det ikke til og så når jeg bare blir helt vanlig, så får jeg det til.

Eleven har altså ikke helt vendt seg til det nye formatet. Han opplever at det av og til skaper problem, og av dette blir han utålmodig og trykker mer. Som et resultat av all trykkingen dukker diverse kommandoer opp forsinket («plutselig») reagerer hjem-knappen/bytte av app-bevegelsen, og den nye appen han prøvde på, samtidig)

Læreren kjenner seg også igjen i problematikken med distraksjoner:

Endel av dem blir litt sånn avledet og der de kan fort hoppe over til å begynne å surre med iPaden

og finne på litt andre ting. Fordi at det er så mye tilgjengelig fristende ting som de synes er gøy å

vise. Gjerne bilder av andre biler eller hva det nå er de .. Morsomme bilder som .. Vi har for eksempel skrudd av kameraet da. Eh fordi vi fant ut at det de tok når de kjedet seg litt eller ventet på hjelp eller noe, så tok de gjerne et bilde for eksempel. Så det har vi skrudd helt av og bare skrur på når vi selv trenger at de har det.

Læreren forteller om elever som begynner på andre ting enn det som er oppgaven og at de har valgt å forhindre dette ved å skru av kamerafunksjonen for alle. Hun sier imidlertid litt senere i intervjuet:

hvis [det skilr ut], så kan jeg gjør litt av grunnen til det for at oppgaven ikke var tydelig nok eller det har vært for .. ja for god tid eller at det ja, det er ikke .. Det kommer kanskje ikke tydelig nok fram i oppgaven helt hva de skal gjøre. Og at det de da begynner å surre litt.

Læreren påpeker altså at det er særlig viktig med gode instruksjoner og tydelige oppgaver når elevene skal jobbe på iPad. Klassens lærere har også valgt å ta i bruk MDM¹²-verktøyet skolen bruker, til å begrense elevene fra distraksjoner som går ut over læringen. Med MDM er det relativt enkelt å skru av og på en slik funksjon på alle enhetene samtidig.

6.1.3 Formell og uformell læring

Skillet mellom fritid og skole viskes lettere ut med en iPad (Johnson, 2013). Elevene forteller at de bruker, eller ønsker å bruke, iPaden til mer enn skolearbeid hjemme.

Flere elever nevner det å lage film.

Elev 6: ..for eksempel lage sånn film i iMovie. Sånn der trailer til sånn filmer da.

Int: Gjør du det hjemme?

Elev: Ja, noen ganger (Int: Ja) Det er morsomt.

Int: Hva hadde du likt at dere brukte den til på skolen, hvis du kunne velge [...]

Elev: Kanskje litt film. Og ha .. på en måte, være litt mer aktive og fri når det gjelder iPaden enn å gjøre bare det som handler om skolen.

¹² MDM – Mobile Device Management

Denne eleven beskriver noe som er viktig for henne –det å være mer fri i arbeid med iPad. Dette samsvarer med Deci og Ryans selvbestemmelsesteori (Deci & Ryan, 1985). Teorien sier også at mennesket har en medfødt evne til å utvikle ferdigheter og utforske nye aktiviteter. I fortsettelsen kommer det fram at eleven har forslag til hva hun kunne tenke seg å lære hvis hun fikk lov. Hun reflekterer også over hva hun kunne lært.

Int: hm. Tror du du hadde lært noe da?

E3: Kanskje lært mer om appen? [ler] Og personlig, fordi du kunne ha intervjuet og sånn for vi har sånn tale-app på iPaden. Og så iMovie så vi kan lage film.

Her demonstrerer eleven evne til å kunne reflektere over hvordan en app kan brukes til å oppnå læring.

Elevene viser også at de bruker kompetanse de har opparbeidet hjemme, til å støtte bruken på skolen:

Elev 1: iPadene er litt forskjellige etter når de har blitt laget. Så jeg hadde en mye gamlere iPad når jeg fikk den nye iPaden i fra skolen da. (Int: ja) Så det tok litt tid å lære hva jeg skulle trykke på for å få de forskjellige tegnene. Fordi noen "hjem-knapper" da for eksempel, de er mye hardere enn de andre, for de er litt myke. Og da hvis man trykker på den så blir det vanskelig. Og da lærte jeg at jeg bare kunne ta med fem fingre og bare dra ut

Int: Å ja, så du lærte noe nytt med den nye [iPaden]?

E1: Ja

Int: Så de tingene du ikke fant fram til det var ..

E1: Hvordan man kunne komme seg ut av apper og.. (Int: Ja) Det hjalp meg til og med på den videoen du lagde på YouTube, da jeg skulle knipe på boka. (Int: Ja) For det hjalp meg litt fordi at jeg prøvde å dra med henda, men da gikk jeg ut av hele appen. Så når jeg knep sammen så hjalp det meg.

Her forteller eleven om hvordan iPaden på skolen har en hard «hjem-knapp» som gjør det vanskelig for henne bytte mellom appene. Hjemme er den tydeligvis ikke slik. Som en ”work-around” har hun lært seg en annen måte å oppnå det samme på, nemlig å swipe med fem fingre.

Videoen hun refererer til var en opplæringsvideo jeg lagde i forbindelse med utprøvingen. Her viste jeg hvordan de best kunne navigere i bok-appen de skulle bruke. Det var en annen (men lignende) type bevegelse, og eleven har altså plukket opp dette og lagt det til i sitt eget «bevegelses-bibliotek».

Den samme eleven forteller at det også går den andre veien, ting hun plukker opp på skolen bruker hun hjemme.

Elev 1: jeg prøvde å søke på det hjemme også, på den videoen, så jeg kunne lære mer. Og så prøvde jeg nye ting. Som på den første gangen vi så videoen, så prøvde jeg det med bokmerker og det med å søke inn ord. (Int: Ja) Og så på den leseguiden så var det et ord jeg ikke skjønnte helt. Og så gikk jeg inn på den der ordindeks-greia og så fikk jeg liksom forstå det.

Eleven synes tydeligvis det er gøy å utforske nye ting hun har lært. Hun er motivert og viser evne til utforsking av nye aktiviteter og ferdigheter.

6.1.4 Nye lesestrategier

Skimming

Liu (2012) hevder at skjermlesing har ført til en ny lese måte, - skimming, eller skumlesing. Læreren gir uttrykk for at mye av lesingen de gjør på nett, er av en slik karakter. Tekstene som leses, er for det meste for å hente ut informasjon om noe, ikke å lese tekster i dybden.

Int: .. har dere brukt[...] iBooks før, eller lese digitale tekster før?

Lær: hmm nei det er minimalt. Det er noen em .. nei, ikke som klasse. [...]

Int: Men har dere brukt det bare til å lese andre digitale tekster, sånn som en nettside, for eksempel. Bruker dere det på den måten at man skal finne ut noe informasjon og så bruker dere iPaden til det?

Lær: Ja, ja, masse! Til å hente informasjon, ja. (Int: Hmm) Ja, ja, masse.

Int: Men det er ikke sånne lineære tekster hvor du leser fra A til Å, det er mer at ...

Lær: .. mer der de skal inn og .. de har på en måte en lesebestilling da, eller noe de skal hente ut av informasjon som de har fått på forhånd eller det er i form av et mål som de skal lære seg, eller om ..

ja svar på oppgave eller et eller annet.

Det varierer hva slags tekster elevene leser på iPaden. En elev forteller at han ikke leser bøker på iPaden. Men han leser om biler. På spørsmål om han synes det er vanskelig å lese, svarer han at ”det går fint, for det er bare en sånn liten faktaboks”. Dette er også en type skimming.

Bare en elev sier at han foretrekker å lese «vanlige bøker» på iPad. Det er den eleven som i intervjusituasjonen er mest positiv til iPad, og som foretrekker å ha det meste digitalt. På spørsmål om det går fint på tross av skjerm og lys, svarer han at han faktisk foretrekker det.

Orienter seg i en digital tekst

En elev referer til hvordan han opplever å «miste» boksiden han var på da han skulle lete etter informasjon på en annen side (lenger fremme i boken).

Int: ...Synes du det er vanskelig å orientere seg i [teksten]? Var det vanskelig å orientere seg i den boka?

E5: Nei men, noen ganger ble vi bedt om å gå tilbake til noen sider kanskje. Og så, ja så mister jeg kanskje siden og så må jeg lete litt og så må jeg .. og hvis jeg var midt i en side så må jeg lese meg ned til jeg finner der hvor jeg var igjen.

Den digitale boken er annerledes enn den «vanlige» og strategiene han pleier å bruke, fungerer altså ikke når han leser på nettbrett.

Andre strategier har eleven derimot begynt å bruke allerede. Å hoppe mellom kapitler i iBooks er en egen teknikk. Det er raskere enn å bla, men strategien må være innarbeidet for at man ikke velger «vanlige» bla-metoden.

Int: Ja. Kan du tenke på en ting som er bedre med iPad, som ikke du kan med en bok da?

E5: Em.. man kan mye lettere komme til en side man kanskje ha glemt. (Int: Ja) Og så.. man kan bare gå ut av et kapittel og så kan man gå til et nytt kapittel veldig lett.

Int: Mm På hvilken måte?

E5: Man bare swiper med fingrene sånn [viser hvordan man "klyper" sammen for å navigere i iBooks] og så bare bla litt sånn ekstra hardt, på en måte.

Dette bekrefter også hvor viktig det er å skaffe seg en visuell oversikt over teksten på forhånd. Li et al. (Li, Chen, & Yang, 2013) kaller det et kognitivt kart. I leseguiden hadde jeg tatt med en oppgave som var rettet mot å orientere seg i teksten, men ingen hadde svart på denne. Jeg kan bare spekulere på hvorfor ingen svarte på denne. Oppgaven stod rett under begrepsforklaringene (Se vedlegg 3). Kanskje klarte ikke elevene å skille ut forklaringene fra orienterings-oppgaven. Læreren mente det var sannsynlig at når elevene kom til begrepsforklaringene, leste de ikke nødvendigvis ordene, men merket seg hvor de kunne finne dem hvis de skulle trenge forklaring for enkelte ord. Lærer hevdet også at elevene ofte var utålmodige etter å komme i gang med «de ordentlige» oppgavene (her tror jeg hun mener å besvare oppgavene direkte knyttet til teksten). Se ellers mer om dette i neste kapittel.

BISON-blikk/oversiktsstrategi

Den samme eleven som manglet strategier for å finne tilbake til en side i boken, henviser også til en annen automatisert lesestrategi som han pleier å bruke i vanlige bøker.

Intervjuer:.. synes du det er lett å vite, når du leser tekster, hva som er viktig?

E5: Jaa [nøler litt] hvis jeg bare ser på forsiden og jeg bare ser hva det står, så kan det gi meg litt inspirasjon til å tenke hva teksten kan handle om

Int: Ja så du bruker litt sånn .. Nesten sånn som BISON-blikket? Hvor du ser på bildet og leser overskriften og så tenker du?

E5: Ja

BISON-blikket er en velkjent strategi i mange læreverk og refererer til Bilde - Innhold - Siste avsnitt - Overskrift - NB-ord. Klassen har jobbet mye med denne type strategier. Dette er imidlertid ikke like lett i den digitale teksten. Forsiden av boken vises vel å merke når boken ligger i «bokhyllen», men straks man trykker for å se nærmere på den, blas sidene om og du kommer inn i boken. Layouten som ble brukt til denne digitale boken hadde ikke innholdsfortegnelse. For å komme raskt til siste avsnitt bør gode strategier for å komme dit i den digitale boken, være innarbeidet. Du kan ikke, som i den vanlige teksten, bare snu til siste side. Oversikts-strategien som funker på vanlige bøker, kan altså ikke direkte brukes på iBooks-bøker.

6.1.5 Digitale modaliteter - støttefunksjon

Ordforklaring

Den digitale teksten hadde noen tilleggsfunksjoner som teknologien legger til rette for. Vanskelige ord kan legges i en egen, intern ordbok med forklaringer som passer til aldersgruppen. Ordene blir uthevet med fet skrift og når du trykker på ordet, kommer den tilpassede forklaringen opp (Reichenberg, 2015).

På spørsmål om det var noe elevene syntes er bra med iPad, nevnte flere disse ordforklaringene. En elev nevnte det flere ganger i intervjuet.

E4: Så den hjalp også litt med de der forklaring og sånn. Så jeg synes også det var veldig enkelt. For jeg visste ikke hva et børste eller latin eller sperm var. Så det var enklere med det.

[...]

..forklaringene likte jeg veldig godt. (Int: Ja) Noen ganger forstår jeg ikke ting i boka, og da pleier jeg kanskje å søke opp på YouT.. på sånn Google. Men da kommer ikke alltid forklaringen opp.

Eleven forklarer hvordan hun pleier å støtte sin egen lesing når hun ikke forstår et ord. Og påpeker samtidig at det ikke alltid er til noen hjelp, fordi forklaringen hun er på jakt etter, ikke kommer opp.

Interaktivt bilde

En annen støttefunksjon var det interaktive bildet. Her kunne elevene se bilde av meitemarkens indre, og få beskrivelse knyttet til de ulike delene. Teknologien tillater dermed mer informasjon på mindre plass enn hva tilfelle ville vært i en bok.

E4: Ja det var også veldig bra forklaring og så kunne trykke på de ordene (Int: Ja) og lære litt mer om hva meitemarken hadde i seg.

Int: Var det lettere? Synes du når du hadde det bildet, heller enn at det... for det stod jo det samme i teksten, (E4: Ja) Synes du det var fint å få et bilde som du kunne trykke på?

E4: Ja det var mye kanskje litt bedre fordi da kanskje står det litt sånn enklere, og så er det bilde ved siden av som man kan se på bilde mens man på en måte sammenligner teksten som står ved siden av. [...] jeg likte veldig godt de bildene, og liksom trykke på den. Jeg leste det flere ganger det som stod på det bildet.

Eleven er en av de sterkeste leserne i klassen. Hun foretrekker å lese i bok. Men her peker hun på funksjoner som hun liker godt på iPad. På tross av preferansen ser hun på bildet og forklaringene knyttet til bildet som en støttefunksjon til lesingen.

Notatfunksjoner

En annen elev peker på støttefunksjoner som vi ikke brukte i utprøvingen, men som hun tenker kan være en støttefunksjon for sin lesing.

Int: Hva liker du best med iPad i forhold til lesing? [...]

E3: At du kan markere ting og sette på sånne.. at det er på en måte en verktøy så du kan ha forskjellige ting å gjøre på sidene for å huske de. Enn at du tar det i bok. Du kan ikke markere i en bok fordi det jo egentlig noen andre sin, du har lånt den fra biblioteket så det er mye enklere å ha det på iPaden.

Ikonene

Den siste støttefunksjonen som var lagt til i teksten av meg, var leseguide-ikonene. Disse var kun i den gruppen som brukte leseguide. Ikonene var like dem i leseguiden, men i den digitale teksten kunne man trykke på ikonet og få opp ytterligere informasjon. Ingen elever hadde fått beskjed om å trykke på disse, men en elev hadde funnet ut at hun kunne finne ekstra støtte i disse ikonene. Hun sier:

E1: Så jeg bare trykka på dem for å se.. litt ekstra læring også. For det var jo noen på de bildene så var det noen ting som ikke stod på arket. Så det stod, hva gjentar de flere ganger. Så da kunne man se det mye bedre. Og lære.

Teksten til ikonene var blant annet hva elevene burde være ekstra oppmerksomme på i dette avsnittet av teksten. Jeg tror eleven mener dette når hun sier *hva de gjentar flere ganger*.

En elev ble spurt om han ville foretrukket at ikonene ikke var inne i den digitale teksten (bare på leseguide-papiret). Han svarer:

E5: Jeg synes det er helt greit at er der. For [...] når jeg skal skrive hvor den lever, så liksom tenker jeg litt ekstra på det, og da tenker jeg litt mer.. Hvis jeg bare ser fort gjennom det, hvis jeg bare skal lese teksten så kanskje ser jeg: Oj, der står det "hvor lever den?", da må jeg tenke litt mer på det.

Her tror jeg eleven prøver å si at ikonene får han til å tenke på oppgaven han kommer til å få («Hvor lever den?») mens han leser teksten. I motsetning til hvis han leser teksten uten ikonet (som minner han på hva han skal se etter), så ville han få et spørsmål på slutten han kanskje ikke har et svar på før han får tenkt seg om/lest det på nytt. Ut fra dette kan vi tolke det slik at han ser på ikonet i teksten som en støtte for lesingen.

6.2 Leseguiden

Ved gjennomlesning av intervjuene i forhold til leseguiden, var hovedfokuset mitt å se etter hvordan leseguiden fungerer som støtte. Noen tema skilte seg ut: Leseguide som støtte for strategibruk, dybdelesing, differensiering og selvregulering, og foretrukket format – ark eller app.

6.2.1 Strategibruk

Generelt er lærerens oppfatning av leseguiden at den har for mange oppgaver, og at den helst skulle vært konsentrert rundt én strategi.

Lærer: ...det er jo krevende å jobbe seg gjennom en leseguide. (Int: Hmm) Og de som synes det er tungt med lesing, vil også synes det er tungt med leseguide og for dem tenker jeg det er kjempeviktig at de kanskje bare har en strategi å forholde seg til.

Videre sier hun:

Jeg synes den er for omfattende. At den tar mot fra de svakeste elevene. Samtidig så tenker jeg at det er dem som og kunne hatt utbytte av det. Så, så .. Gjort den enklere, enda enklere. Skrelt ned.

Elevene gir imidlertid et mer nyansert bilde. En elev peker på det som kan virke åpenbart, at oppgavene gjør at man husker innholdet bedre. På spørsmål om hvordan hun synes leseguiden var i forhold til å konsentrere seg, svarer hun:

E1: Jeg synes det var en veldig bra eh måte å få meg til å lese. For det hjelper meg med å konsentrere meg bedre. Og leseguiden.. jeg hadde liksom ikke klart å gjøre oppgavene om meitemarken uten leseguiden. For det hadde liksom gått hulter til bulter .. jeg hadde ikke husket alt jeg har sagt nå liksom. Men leseguiden hjalp meg jo til å svare med spørsmål. Og da pugger jeg det på en måte inn, automatisk.

Ved å utføre oppgavene som er gitt i leseguiden, bruker altså denne eleven strategier som på forhånd er tenkt ut skal gi en god forståelse av teksten. Læreren har også kommentert at leseguiden var for lang. Eleven er ikke av samme oppfatning, og på et ledende spørsmål fra intervjuer om leseguiden ikke var litt lang, svarte hun:

Elev 1: eh egentlig ikke. Jeg synes det var passe for meg. At den ikke var for lang og ikke for kort. Og så synes jeg det var bra at du tok med noe som var muntlig. For man lærer jo av å fortelle det til

andre, liksom .Så det hjalp meg egentlig.

Eleven kan selvsagt ha sagt at den var akkurat passe lang for å gjøre meg til lags. Men hun nevner også helt uoppfordret hvorfor hun synes det var bra å ha med en muntlig oppgave. Etter min oppfatning fremstår dermed eleven som genuin i sin refleksjon om hvorvidt leseguiden var en bra støtte for henne.

Den viktigste strategien i leseguiden er leseformålet. Det forteller elevene hva som er hensikten med å lese denne teksten. En av elevene som leste teksten uten leseguide, og dermed uten noe leseformål, blir spurt om hun synes det er lett å vite hva som er viktig i en tekst uten å vite målet med lesingen.

E4: mm Nei jeg synes det hadde vært bedre med leseguide-mål. Og vite hva man skal lære .. sånn at man skal være forberedt på hva man kommer til å spørre om.

Eleven har fokus på hva som møter henne *etter* teksten. Hun vil vite hva som skal læres. Leseguiden kan altså være med å støtte opp under formålet med lesingen.

En annen elev synes leseguiden hjelper han til å tenke gjennom teksten *underveis*. Leseguiden støtter også leseren til å stoppe opp og tenke.

Int: Hva synes du om å bruke [leseguide] da? Synes du det hjelper, eller vil du helst bare lese teksten?

E5: Det kan hjelpe litt med med å tenke litt over hva jeg leser.

6.2.2 Dybdelesing

Forskningen påpeker at dybdelesing er ekstra utfordrende ved lesing av digitale tekster. Det er vanlig å skimlese teksten, lese mer fragmentert og bruke mindre tid når man leser på skjerm (Liu, 2012). Mangen og Kuiken (2014) hevder at mediet i større grad ved lesing på nettbrett kan komme i veien for leserens emosjonelle innlevelse i fortellingen.

Læreren forteller, som nevnt tidligere, at de bruker iPaden mye til å finne informasjon. Men å hente ut noe fakta av en tekst er ikke det samme som å lese noe grundig. Selv om læreren har gitt uttrykk for at hun ville valgt å konsentrere seg om én strategi, poengterer hun at i en sentral tekst med mye viktig informasjon kan det være mer hensiktsmessig å bruke leseguide.

For å sikre at en liksom kommer inn på de tingene som en ønsker. Å bare be dem om å skrive noen nøkkelord eller nøkkelsetninger som en ikke helt følger opp alltid, klart en får ikke så mye ut av

det, som å jobbe grundig.

Hun fortsetter:

Og der tenker jeg at leseguiden kan være bra fordi det er klart at mange ganger jeg har tenkt at vi skulle gått enda mer i dybden på tekster. Og det er også veldig viktig at man gjør og det er da du liksom kan få fram refleksjon og det de har forstått mellom linjene og alt det.. (Int: mmm) Men .. så der tenker jeg at en leseguide kan jobbe grundig med en tekst, så er den veldig bra [...] for å jobbe litt ekstra grundig med en tekst så kan, tenker jeg leseguiden i sin fulle form kan være fin å bruke.

Enkelte elever forteller også de bruker lenger tid på lesingen med leseguide enn uten. På spørsmål om de tror de ville lest raskere uten leseguide, svarer en elev:

Elev 1: jeg hadde brukt... Ja, egentlig kortere tid! For på leseguiden måtte jeg skrive. Og da lærte jeg jo da. Men hvis jeg ikke hadde hatt leseguiden da, så hadde det gått kjempefort. For det at det er bare å lese gjennom og så se hva jeg har lært da og så bare gå og lese [stillelesningsboken] eller noe sånn .

Eleven hevder at leseguiden bremser farten på lesingen. Uten leseguide hadde det gått ”kjempefort”.

Ut fra hva en annen elev forteller, kan det virke som om arbeidet med leseguide førte henne dypt ned i teksten. Når hun «kommer ut» av konsentrasjonen, beskriver hun en panikkfølelse av å se at de andre er ferdig.

*E3: Jeg brukte lenger tid for jeg hadde spørsmål som jeg måtte gå tilbake på siden. Og så måtte jeg lese det flere og flere ganger. Nøyere og nøyere fordi det var for mange ting som skjedde på en ting. En annen gang så måtte jeg forte meg også. Jeg fikk dårlig tid når jeg så flere og flere lese bøker og jeg bare.. Int: Hvorfor tror du du brukte så lang tid da?
E3: Fordi jeg var mer konsen.. jeg var skikkelig konsentrert og fikk panikk når jeg så at de andre...*

På spørsmål om hvordan hun hadde gått fram da hun leste, beskriver eleven at hun har brukt god tid, og at hun har lest det flere ganger.

E3: Jeg leste [...] hele kapitlene først [...]. Så ble jeg ferdig med de kapitlene, så hadde jeg det i hodet og så fortsatte jeg og fortsatte jeg og leste fler og flere ganger.

Int: Så du har egentlig lest den veldig godt?

E3: Ja, men det er bare fordi jeg ikke fant svarene på spørsmålene.

Leseguiden støtter leseren til å komme dypere ned i teksten enn skumlesing.

I Mangen og Kuikens (2014) studie viste de som leste en faktatekst på iPad mindre innlevelse for teksten enn de som leste den på papir. En kommentar fra en av elevene fikk meg til å tenke at dette ikke nødvendigvis var tilfelle for henne:

..Så meitemarken trakk jo seg sammen og så føk den vekk. Så der lærte jeg hvordan meitemarker går vekk. (Int: Ja) Fordi jeg synes de går veldig sakte da, men de går jo egentlig veldig fort. Når man ser, når man er på dems minska.

Eleven reflekterer over hvordan meitemarken beveger seg. Før har hun tenkt at den går veldig sent. Men teksten får henne til å se på dette fra meitemarkens ”synsvinkel” og da går den ikke så sent likevel, ”når man er på dems minska” (når man er på samme størrelse). Dette må jo kunne sies å være innlevelse. Denne teksten var jo en blanding av fiksjon og fakta, og kan dermed ikke sammenlignes direkte med Mangen sine forsøk.

6.2.3 Diffrensiering

Tanken bak en slik leseguide er at den, ved at lærer på forhånd velger ut fokusområder og strategier, skal brukes som differensiert støtte til lesingen av tekst. Ikke slik at svake elever leser en annen tekst, men at man gjennom leseguiden trekker ut det vesentlige av teksten for de svakeste mens de sterkeste kan lese mer. Læreren kommer selv inn på dette:

Lær: ...så kan en utvide og det er jo og en måte med leseguide å kunne tilpasse opplæringen sånn at de som tåler mer kan få mer, og så kan en gi de som allerede synes det er utfordrende å lese en tekst, at de kunne fått en enklere måte.

Svake lesere kjennetegnes av at de ikke er så flinke til å overvåke sin egen lesing heller ikke til å vite hvilke strategier som er lurt å bruke i hvilken kontekst (Bråten, 2002). Leseguiden sørger for å gi eleven en eller flere strategier, som er nøye gjennomtenkt av en mer kvalifisert person. Dermed kan leseguiden fungere som et støttestillas (ibid.).

6.2.4 Selvregulering

På spørsmål om hva de gjør for å konsentrere seg, refererer samtlige til strategier som de pleier å bruke på «analoge» tekster. Mange svarer at de bare sier til seg selv: «nå må du konsentrere deg!».

E4: Hvis jeg ikke konsentrerer meg så bare sier jeg sånn: Ok, nå må du konsentrere deg og lese den.

Hvis ikke du gjør det så bare prøv veldig hardt å konsentrere deg.

En elev får spørsmål om det er lettere å regulere lesingen hvis hun leser i bok.

E3: Ja, bok er mye enklere for på skjerm kan du egentlig bare gå ut av appen og se på noe helt annet.

Int: Hva gjør du liksom for å ikke gjøre det da? For å konsentrere deg om... [..]

E3: Hva jeg gjør for at jeg skal være mer konsentrert?

Int: Ja, eller ikke mer konsentrert, men å ikke gå på de andre sidene?

E3: Nei, det vet jeg egentlig ikke.

Det kan virke som eleven ikke har noen spesiell strategi for iPad-lesing. Hun konkluderer med at bok er enklere, for da blir hun antagelig ikke fristet av noe annet. Det kan synes som hun rett og slett ikke har tanker om hvordan hun løser problemet, bare hvordan hun unngår det.

I samtale med en elev som forteller at hun lett blir distraheret på iPaden, at det er fristende å gå over til andre apper og fag, spurte jeg henne om hun hadde gjort det når hun brukte leseguide.

E1: Eh nei, egentlig ikke. Jeg .. på arket så hjalp det meg fordi jeg var på en ting jeg skulle. På iPaden

hjalp det meg også fordi jeg hadde noe å konsentrere meg om.

Ved å holde elevene i aktivitet kan leseguiden støtte eleven i å regulere seg selv.

6.2.5 Ark eller App?

I intervjuet med læreren diskuterte vi hva som var mest hensiktsmessig: Å ha leseguide på et eget ark, eller at oppgavene lå i appen (iBooks). Læreren har prøvd litt forskjellig, men forteller at til nå har de vært mest digitale. De har gjerne brukt én app til å presentere oppgaven, for eksempel en tankekart-app, og en annen app til å jobbe i. Læreren har

imidlertid opplevd at noen elever ikke får med seg alt de får beskjed om i oppgaven. Hun har derfor forsøkt seg med en «sjekklister» på ark ved siden av, som en støtte for arbeidet.

Lær: .. jeg hadde en saktekst som de leverte inn og den hadde jeg skrevet opp, i tillegg til kriteriene hadde jeg skrevet opp en sånn sjekklister eh i forhold til formelle ting rundt teksten. Og det hadde de.. det var samtlige omtrent som jeg så hadde hadde gått gjennom den sjekklister. Og det er jeg ikke sikker på hvis jeg hadde skrevet den sjekklister inn i iThoughts for eksempel så er jeg ikke sikker på om alle hadde vært så bevisst. Og fått med seg alle punktene i den sjekklister. Men som sagt så har jeg ikke nok erfaring til å kunne trekke helt klar konklusjon ut av det. Men det er vel kanskje litt opplevelsen av at når du har det arket ved siden så ser de litt mer enn hvis du må hoppe ut av en app og gå inn i en annen.

Elevene ble også spurt hva de foretrakk og de er ganske entydige på at de ikke ønsker å være ”hel-digitale”. De foretrekker ark ved siden av.

7.0 Diskusjon og konklusjon

Hensikten med denne studien var å se på måter å støtte lesing på nettbrett. Ved å tilpasse en digital tekst etter anbefalinger fra tidligere forskning og utvikle en leseguide som støtte for lesingen, håpet jeg å få informasjon som avdekket hvordan disse artefaktene kunne forbedres. Ved å besvare de tre forskningsspørsmålene mener jeg også å kunne svare på hovedproblemstillingen: Hvordan kan vi støtte lesing på nettbrett?

I foregående kapittel ble de empiriske funnene presentert. Gjennom videre tolkning og analyse av funn opp mot teorien, besvares forskningsspørsmålene som jeg redegjør for i dette kapitlet. Ut fra føringene evaluerer jeg hvordan artefaktene kan forbedres, i tråd med den designvitenskapelige metoden.

7.1 Analyse

7.1.1 Forskningsspørsmål 1

På hvilke måter kan det digitale formatet støtte lesing på nettbrett?

Det digitale formatet gir muligheter som papirformatet ikke har. Men det skaper også andre utfordringer. I det følgende ser jeg på både muligheter og begrensinger for hvordan det digitale formatet støtter lesingen.

Motivasjon

Generelt gir både elever og lærer inntrykk av at bruken av iPad i seg selv er motiverende. Dette er i tråd med hva tidligere forskning også har funnet (Ciampa, 2013; Clarke et al., 2013). Elevene forteller at det oppleves ”gøy” og ”annerledes” enn å jobbe med bok. Læreren har vært positivt overrasket over hvilke muligheter iPaden gir og hvilken motivasjonsfaktor hun ser den har på elevene. Hun tror noe av grunnen til dette, er valgmulighetene som iPaden gir.

I følge Deci og Ryans selvbestemmelsesteori (SDT) (Deci & Ryan, 1985) skapes indre motivasjon ut fra menneskets ønske om å være kompetente og selvbestemt. Man blir indre motivert når oppgaven er selvvalgt og man er engasjert i det man gjør.

Elevene gir uttrykk for at de finner glede i å jobbe på iPad, og flere forteller også at de fortsetter hjemme når de har lært noe som interesserer dem på skolen. En elev har sett opplæringsvideoen for iBooks på skolen og har tatt den fram igjen hjemme, for å prøve ut det hun har lært. Det stemmer godt med Deci og Ryans antagelse om at mennesket har en medfødt evne til å utvikle ferdigheter og utforske nye aktiviteter, selv uten noen grad av ytre krav eller belønning. Denne frivillige, utvidede bruken utenfor klasserommet kan derfor sees som en indikasjon på indre motivasjon.

Læreren bekrefter opplevelsen av indre motivasjon. Hun bruker ordet fokus og hevder at elevene er svært konsentrert og fokusert når de jobber på iPad. Faktisk, påstår hun, blir de noen ganger så «opphengt» at de glemmer dem de jobber sammen med.

Det er lett å kjenne seg igjen i dette utsagnet. Som lærer, venn, foreldre eller ektefelle har de fleste opplevd hvordan en smart-telefon eller et nettbrett (blant flere ting) kan stjele oppmerksomheten. Han er sin egen verden, pleier vi å si om den som er fullstendig oppslukt av det han holder på med. Her er det naturlig å sammenligne med flyt-teorien til

Csikszentmihalyi (2002). Flyt-sonen, den mentale tilstanden der man blir så oppslukt av en aktivitet at man glemmer tid og sted, karakteriseres av en intens konsentrasjon rundt oppgaven og en enhetsfølelse med den (Svartdal, 2013). Man opplever en tilfredsstillelse og sterk indre motivasjon. Elevene evner altså å oppnå en slik flyt på iPad. Utfordringen blir om det er mulig å lede eleven inn i flyt-sonen og samtidig oppnå ønsket læringsmål.

Motivasjon er også en av komponentene i selvregulert læring. Sammen med metakognisjon og læringsstrategier utgjør disse egenskapene basisen for hva som trengs for å skape den selvregulerte elev (Bråten, 2002). Ut fra hva elevene forteller om distraksjoner, er det grunn for å si at selvregulering blir en særlig viktig egenskap i møte med nettbrett.

Strategier mot distraksjon

Distraksjonene elevene refererer til i intervjuene gjelder særlig muligheten til hoppe over til noe annet på iPaden heller enn det man er satt til å gjøre. Fristelser ligger bare et dobbeltklikk unna, og den som skal holde fokus på oppgaven, trenger også strategier for å håndtere dette. En studie viser at det tar 20 minutter og 15 sekunder før man er tilbake like konsentrert som før en forlot oppgaven (Mark, 2015) Dette gjelder i mindre grad for unge (Eikeseth, 2012).

Eleven som forteller om dialogboksen som forstyrrer henne i arbeidet, opplever en avbrytelse av flyten i arbeidet sitt. Denne type distraksjon er noe man ikke ville opplevd i en bok.

Dermed trenger en digital leser å lære seg nye strategier når han leser digitalt.

En strategi kan være å ha kunnskap om hvordan man sørger for at en slik dialogboks ikke dukker opp. Med god kjennskap til teknologien ville eleven vite at denne dialogboksen dukker opp når hun rister på iPaden¹³. Det er en default-innstilling som kan skrues av.

En annen strategi er å innarbeide noen kroppslige bevegelser som er unike for lesing av digitale tekster. Da man gikk fra bokrullen til boken måtte man lære seg en ny kroppslig bevegelse - nemlig å bla (Darnton, 1989). Overgangen til den digitale boken krever også en ny type bevegelse. Ikke bare er blaing erstattet av "swiping", men leseren bør også vite hvordan han får fram menyen som kan hjelpe han med å utføre ønskede operasjoner og hvordan man videre tar det bort når man ønsker å konsentrere seg om bare teksten.

Strategier for orientering i den digitale teksten

Det digitale mediet fordrer også at elevene har (bedre) strategier for lesingen. Fordi en digital bok mangler egenskaper vi kjenner fra vanlige bøker krever det en ny tilnæringsmåte å orientere seg i teksten. En elev refererte til at han synes det var lett å «miste» siden han var på, når han skulle sjekke noe et annet sted i boken. Kanskje opplever han det Mangen (Mangen & Kuiken, 2014) henviser til om en følelse av *dislocation*¹⁴ når man leser en digital tekst. Elevens vanlige strategi, det å bla seg tilbake og kanskje til og med holde fingeren inne i boken som et merke, virker ikke på den digitale teksten. Han trenger fortsatt å «merke seg» siden, men han trenger nye strategier. Det finnes en støttefunksjon for dette, men jeg tror ikke eleven var klar over muligheten som ligger i iBooks-appen. Appen kan huske hvilken side leseren har vært på sist. For å illustrere dette: Hvis eleven sitter og leser på side 11 og

¹³ Under utprøvingen brukte iPadene operativsystemet iOS 9. Disse default-funksjonene endrer seg med hvilket operativsystemet som er installert på enheten. I neste oppdatering kan det hende at utviklerene har tatt bort funksjonen.

¹⁴ Den norske oversettelsen -forskyve- er ikke så beskrivende, så jeg bruker den engelske

kommer på at han må sjekke noe han leste tidligere i boken (f.eks s. 5) kan han komme seg tilbake til s. 11 ved å trykke én gang på skjermen. Da dukker den siste siden han leste opp som en midlertidig hyperlink nede til venstre på skjermen. Se bilde.

I en stor bok hadde det også vært hensiktsmessig å bruke søke-funksjonen, en unik egenskap for digitale bøker. Den samme type dynamiske hyperlenke for å finne tilbake til utgangspunktet dukker opp da også. Eleven kunne også ha valgt å lage et digitalt bokmerke, som en erstatning for fingeren han ikke kan bruke i digitale miljøer.

Dette samsvarer med Coiro og Doblere (2007) påstander om at man trenger både de etablerte strategiene i tillegg til utvidede strategier spesielt for det digitale miljøet. Som med alle strategier er det vesentlig at de er innarbeidet. Dette krever modellering og øvelse over tid.



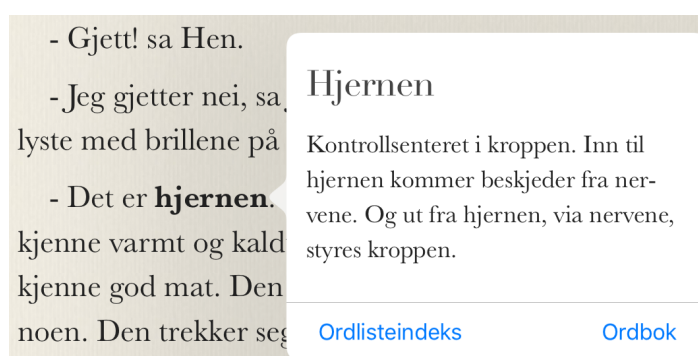
Figur 2 - Ved trykk på skjermen kommer lenken opp

Et annet eksempel på en strategi som ikke fungerer i det digitale formatet, er eleven som pleier å bruke BISON-blikket¹⁵. Bison-blikk er en strategi for å skaffe seg oversikt over teksten. Å holde seg til denne strategien i den digitale teksten er vanskelig. Boken har ikke innholdsfortegnelse slik vanlige bøker har. Forsidebilde er ikke så lett tilgjengelig og for å raskt komme til siste avsnitt i boken (S-en i BISON) krever også en egen strategi. For å bruke BISON-blikket i den digitale boken trenger man enten en ny tilnærming eller en helt annen strategi for å oppnå den samme oversikten.

Oversiktsstrategien jeg hadde planlagt på forhånd, ble ikke gjennomført. Elevene hadde i alle fall ikke svart på denne oppgaven. Oppgaven skulle gjøres før elevene startet å lese. Her skulle de orientere seg i boken ved å bla gjennom kapitlene og sjekke antall sider. Jeg burde også tatt med: Se på bilder. Her er det et klart forbedringspotensial. Enten i å videreutvikle BISON-strategien for å passe til det digitale formatet, eller å tilpasse den digitale boken bedre slik at elevene lettere kan bruke BISON-blikket. I konklusjonen kommer jeg inn på forslag til å løse dette.

Støttefunksjonalitet

Den digitale teksten er designet for å prøve å holde elevene i iPadteksten. Ordforklaringene er et eksempel på det. En av elevene, som ble ansett som en sterk leser, nevnte dette spesifikt. Hun hevdet at hun likte best å lese i bøker, men på spørsmål om fordeler ved iPad ble ordforklaringene trukket frem.



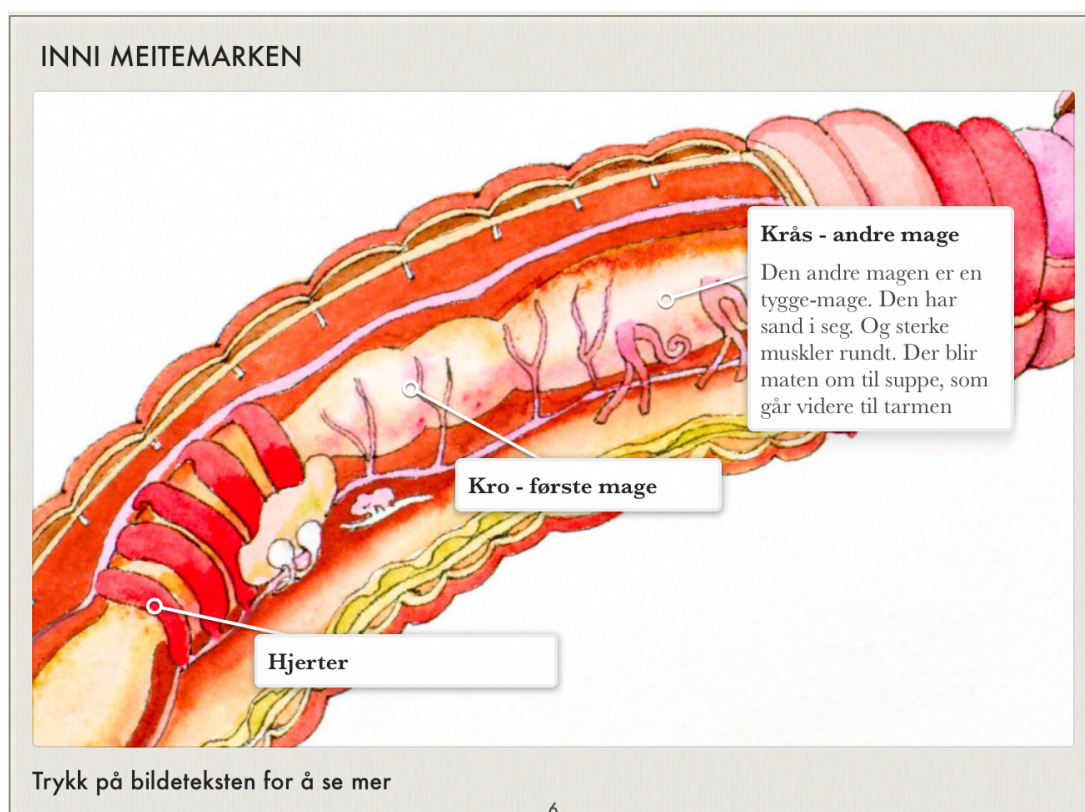
Figur 3 - Eksempel på ordforklaring

Hun forteller at når hun ikke forstår et ord pleier hun å søke det opp på Google. Men, som hun påpeker selv, der får hun ikke nødvendigvis forklaringen hun trenger.

¹⁵ Bilde - Innhold - Siste avsnitt - Overskrift - NB-ord

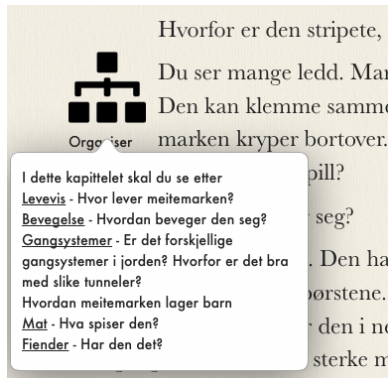
Ser vi dette i sammenheng med distraksjon og flyt er det god mulighet for at ordforklaring integrert i teksten kan være med på å avlede distraksjon og vedlikeholde flyt.

Også det interaktive bilde av meitemarken er et eksempel på en funksjon som kan holde elevene i teksten og støtte lesingen. Eleven fra eksempelet over brukte bildet aktivt og leste gjennom bildetekstene flere ganger. Hun kommenterte at det var enklere å se på bildet og sammenligne med teksten knyttet til bildereferansen. Det stod enklere forklart der, hevdet hun, selv om bildeteksten kun var en fortløpning av det som stod i teksten.



Figur 4 - Interaktivt bilde

Leseguide-ikonene var også ment som en støtte i den digitale teksten. Jeg hadde funnet seks ikoner for de seks ulike strategiene vi brukte. Ikonene var først og fremst laget med tanke på å lage et visuelt design for leseguiden på papir. Men ikonene ble også lagt i den digitale teksten som støttefunksjonalitet. Ved å trykke på ikonene her ville man få opp en tekst som gjentok hva som var hensikten med å lese avsnittet/oppgaven. Se vedlegg 5. En av elevene hadde brukt disse ikonene (på iPaden) og påpekte at de hjalp henne fordi hun fant mer informasjon og dermed opplevde mer læring. En annen elev påpekte at det hjalp ham til å være bevisst på formålet sitt mens han leste teksten.



Figur 5 - Ikoner som støtte i digital tekst

Ikonene fungerer godt som en differensierende støtte også. Elevene over har benyttet seg av både å se på ikonene og trykke fram teksten. Men vi kan også tenke oss at når elevene blir mer kjent med leseguide-konseptet, vil et blikk på ikonene være alt de trenger for å huske at «her bruker jeg organiserings-strategi» og «her bruker jeg skumlesnings-strategi»

Mens jeg holdt på å utvikle iPadteksten, hadde jeg planer om å aktivisere forkunnskaper og legge ekstra vekt på leseformålet gjennom video. iBooks Author som den digitale boken er laget i, legger til rette for en introvideo. Den starter automatisk i det man «åpner» boken. Planen var at læreren skulle spille inn en kort video av seg selv. Her skulle hun henvende seg direkte til leseren med det formål å aktivere forkunnskapene og understreke hva hensikten med lesingen var. En slik direkte henvendelse til leseren skaper en større nærhet mellom leseren og teksten (Bråten et al., 2007). På grunn av designet i utprøvingen lot det seg ikke gjøre å gjennomføre dette.

Jeg vurderte også å bruke en selvrettende quiz, som også skulle bidra til å aktivisere forkunnskapene. I tråd med anbefalinger fra Bråten er aktivisering av forkunnskap den enkeltfaktor som har størst betydning for leseforståelsen (ibid.). Disse to funksjonene ville etter mitt syn tilført enda en støttefunksjon for den digitale teksten. Jeg vil derfor legge det til som et forslag til forbedring.

7.1.2 Forskningsspørsmål 2

På hvilke måter kan leseguide støtte digital lesing?

Leseguiden var utarbeidet med tanke på å fremme leseforståelsen og brukte strategier som støttet opp om dette. Forskningen viser at dybdelesing er i sær problematisk i digitale kontekster (Wolf, 2008). Også selvregulering kan være krevende i digitale miljø (Zimmerman & Schunk, 2011).

Strategier

Lærerens tilbakemelding på leseguiden var først og fremst at hun syntes den var for lang, og at den ikke burde hatt så mange strategier på én gang. Samtidig så hun en klar fordel med leseguiden når man skulle jobbe ekstra grundig med en tekst og anerkjente at å bare bruke en strategi (som for eksempel nøkkelord), kunne bli en øvelse som man ikke nødvendigvis fulgte opp.

På samme tid viste tilbakemelding fra noen elever at de synes den var akkurat passe. Under utprøving observerte vi imidlertid at mange ikke ble ferdige fordi de ikke klarte å holde konsentrasjonen så lenge. Å lese og gjøre oppgaver i en time er uvant for elevene.

Leseguiden tok utgangspunkt i en fortellende tekst som viste seg å være i lengste laget å lese på en time (15 iPad-sider). Men fordi teksten som ble brukt, var fortellende i sjangeren, med en start og en slutt, var det vanskelig å kutte bort deler av historien. På en vanlig faktatekst hadde det antagelig vært lettere å begrense mengde.

Leseguiden var altså for lang for en samlet klasse. Grunnet begrenset kapasitet i forbindelse med denne oppgaven ble det bare laget én tekst og én leseguide. Det hadde antagelig vært mer hensiktsmessig å lage tre utgaver av leseguiden. Dette er tilbakemelding jeg tar med når jeg i konklusjonen skal foreslå endringer for artefaktene.

Strategier bør som nevnt innarbeides over tid og elevene trenger jevnlige påminnelser over hvilke strategier som er hensiktsmessig å bruke i ulike kontekster (Bråten et al., 2007).

Utprøvingen av leseguide i forbindelse med denne studien må kunne sies å være på et tidlig stadium, og strategiene var langt fra innarbeidet. Ved målrettet fokus på innføring av disse strategiene, en etter en, bør man etterhvert kunne ta bort stillaset når leseguidens strategier er vel etablert (Wood et al., 1976).

En leseguide kan brukes for å innarbeide strategier, men jeg vil hevde at dens styrke ligger der strategiene allerede er innarbeidet. Da kan den veilede eleven i leseformålet, understøtte aktive lesere og legge til rette for refleksjon og inferens (Bremholm, 2014). Leseguiden har egenskapen av å være en pådriver i arbeidet mot en dypere forståelse for eleven.

På spørsmål om de ville lest raskere uten leseguide, svarte en elev at det ville hun antagelig. Med leseguide måtte hun skrive samtidig, og da «lærte hun jo noe». Hun hevdet at hvis hun ikke hadde brukt leseguide, hadde det gått «kjempfort», for da trengte hun bare å lese gjennom og så hoppe over til stillelesningsboken sin. Denne eleven bekrefter lærerens antagelser om at mye handler om å bli ferdig. Med leseguide «tvinges» altså elevene til å jobbe mer med teksten, ikke bare lese gjennom, som hun beskriver det. I følge leseforskere (Kverndokken, 2012; Løvland, 2011) er det dessverre vanlig i norsk skole å gi rituelle og mekaniske lekser av typen les s. x-x i læreboka og svar på spørsmål (ofte rett/galt). Leselekser av denne typen åpner ikke for kritisk lesing, tolking, refleksjon og vurdering av tekstens form og innhold.

En av elevene forteller at hun hadde problemer med å finne svar på noen spørsmål i leseguiden. Oppgavene var med hensikt ikke av typen «let og finn». Kan det tolkes slik at grunnen til at hun ikke «fant svaret» var fordi hun er vant til oppgaver av typen rett/galt som det ble referert til ovenfor. Oppgaven fra leseguiden krevde at hun gikk dypere inn i teksten. Det var ikke en let-og-finn strategi hvor svaret på oppgaven stod eksplisitt.

Etter hva en annen elev forteller, har hun også hatt problemer med inferens-oppgavene. Men det kan virke som om arbeidet med leseguide likevel førte henne dypt ned i teksten. Når hun «kommer ut» av konsentrasjonen, beskriver hun en panikkfølelse av å se de andre er ferdig.

jeg var skikkelig konsentrert og fikk panikk når jeg så at de andre [var ferdig]

Eleven refererer til en dyp konsentrasjon. Panikken, slik jeg ser det, er et uttrykk for at hun nå innser at andre rundt henne er blitt ferdig mens hun har vært opptatt med sitt. Dette samsvarer med lærerens uttalelser om at elevene gjerne vil komme i gang og bli ferdig. Det kan stilles spørsmål ved om slik ytre motivasjon er det beste for læringen. Jeg kommer ikke videre inn på det her, men konkluderer med at leseguiden på sin side sørger for at eleven jobber med teksten, uansett motivasjonstype. Fordi leseguide krevde et svar eleven ikke fant umiddelbart, var det nødvendig med grundigere lesing av teksten.

Dybdelesing

For at leseguiden skal fungere som en støtte for en dypere leseforståelse, er det en forutsetning at oppgavene ikke er for vanskelige (Bremholm, 2014). Samtidig må man benytte seg av strategier som bygger opp om den dypere forståelsen.

Det kan være interessant å trekke linjer mellom deep reading, flow-teori og den proksimale utviklingssonen. *Deep reading* forutsetter vedvarende konsentrasjon, fokus og selvstendighet (Mangen & Dahl, 2015). *Flow* karakteriseres av en intens konsentrasjon rundt oppgaven og en enhetsfølelse med den, men aktiviteten må være passe utfordrende og eleven må ha en følelse av kontroll (Csikszentmihalyi, 1990). Den proksimale *utviklingssonen* fungerer best når det er balanse mellom utfordring og støtte (Bråten, 2002).

Hvis leseguide skal støtte en dypere lesing av teksten, må den altså være innenfor rekkevidde for eleven. I dette tilfelle kommer ikke støtten fra en kunnskapsrik voksen, men teknologiske støttefunksjoner i teksten og i leseguiden (Hauge, 2007). Ordforklaringer som bistår elevene inne i teksten, og dermed hjelper dem å holde konsentrasjonen, er et eksempel på slik støtte. Når elevene i eksempelet over hadde problemer, handler det antagelig om at de ikke hadde nok erfaring selv med å lese mellom linjene. Leseguiden burde dermed bygd et bedre stillas for de elevene som trenger støtte til å trekke slike inferenser.

Differensiering

Læreren påpekte at det er krevende å jobbe med en leseguide, og de som synes lesing er vanskelig, vil også synes leseguide er vanskelig. Hun tror det hadde vært bra for den svake leser å bare ha én strategi å forholde seg til. Jeg sier meg ikke helt enig med henne i dette. Leseguiden var for lang, ble det konkludert med tidligere. Dermed bør den kortes ned. Men at den bare skal ha én strategi om gangen, vil ikke utnytte leseguidens potensiale. Styrken ligger i både å *forstå formålet* med lesingen og i ettertid spørre seg selv *om man har forstått* det man akkurat har lest. I stedet for å si at man bare vil bruke én strategi, vil det etter mitt syn være hensiktsmessig å holde på leseguidens struktur (før –under –etter) og heller vurdere ”under”-oppgavene i forhold til nivå.

En av leseguidens fordeler er nettopp muligheten til å differensiere. Den blir et støttestillas for lesing generelt, men det er også mulig å tilpasse hvor vanskelig en tekst blir å lese ut fra nivået på leseguiden. Hammond og Gibbs (Hammond & Gibbons, 2001) snakket om et makro-nivå i klassen og et mikro-nivå for hver enkelt elev. Ut fra lærerens tanker om å begrense bruken av strategier, ville jeg heller gått ut fra følgende: På makro-nivå skal alle fasene (før-under-etter) være med i alle leseguider. På mikronivå differensierer man for den enkelte elev ved hjelp av oppgavene/strategiene som brukes i *under-fasen* av leseguiden. Her tenker jeg det for noen elever holder med én strategi.

Selvregulering

På spørsmål om hva elevene gjør for å holde fokus og ikke la seg distrahere av andre ting på iPaden, svarer mange at de sier til seg selv: «*Nå må du konsentrere deg*». Denne typen selvregulering fungerer kanskje når man leser en bok uten andre fristelser i boken, men det er neppe en god strategi for lesing på nettbrett. Den tar ikke høyde for økt distraksjon. Dette samsvarer med hva Coiro og Dobler fant om at skjermlesing krever mer komplekse strategier (Coiro & Dobler, 2007). De «analoge» strategiene må utvides for å tilpasse seg det digitale miljøet.

En av elevene viser at hun ikke nødvendigvis har strategier for hvordan hun løser problemet med distraksjonene på iPaden. Hun forteller bare hvordan hun unngår problemet. Hun foretrekker bok, for der blir hun ikke distraheret i like stor grad.

Svake lesere kjennetegnes av at de ikke er så flinke til å overvåke sin egen lesing, heller ikke til å vite hvilke strategier som er lurt å bruke i hvilke kontekster (Bråten, 2002). I tillegg til å overvåke seg selv må leseren også forholde seg til fristelser og distraksjoner på nettbrettet. Leseguiden støtter elevene med hensiktsmessige strategier som kan hjelpe leseren til å monitorere seg selv. Den bidrar til aktiv lesing, og ved å jobbe med oppgavene regulerer leseren også seg selv.

Ikonene – Ark eller App

Bremholm hevder at en gjenkjennelig og lese-vennlig layout styrker leseguiden (Bremholm, 2014). De seks utvalgte strategiene hadde fått hvert sitt ikon som skulle gi en visuell representasjon av strategien. Læreren kommenterte at hun likte ikonene og mente de var med på å støtte utformingen av leseguiden. Hun mente også det var hensiktsmessig å ha dem i den digitale teksten også.

Ikonene er først og fremst en visuell støtte i leseguiden. De skaper en gjenkjennelig layout og når elevene etterhvert blir helt fortrolig med dem, kan de erstatte deler av teksten. I eksempelet med eleven som brukte tankekart fra 3.klasse var denne strategien godt innarbeidet, og etter hvert er det ikke sikkert han trenger forklaring på hvordan han bruker tankekart i teksten. Ikonet er kanskje god nok henvisning til hvilken strategi som er lurt å bruke. Etterhvert som leseguide blir bedre innarbeidet, kan stillaset bygges ned.

Jeg spurte både lærer og elever om de foretrakk å ha leseguiden på et ark ved siden av eller som ikon i den digitale boken. Tidligere har klassen ofte pleid å veksle mellom to apper eller enn å bruke ark og app. Læreren reflekterte over at det kanskje kunne hjelpe svake lesere at oppgavene står underveis i teksten (i iBooks-appen) fordi de lett mister motet hvis de ser mange oppgaver. Men generelt tror hun at det er lettere å få oversikt ved å ha arket ved siden av seg. Elevene er ganske entydige på at de liker å ha arket ved siden av.

Å hele tiden veksle mellom to apper kan hindre en god flyt i arbeidet. På den måten kan det å ha oppgavene tilgjengelig på papir bidra til å holde fokus. Forskning viser også at det er bedre å notere for hånd (Hagen & Bråten, 2015)

7.1.3 Forskningsspørsmål 3

På hvilke måter kan skolen legge til rette for støtte av digital tekstlesing?

Skolen skal legge til rette for lesing slik det legges frem i rammeplanen.

I rammeverk for grunnleggende ferdigheter beskrives hva den grunnleggende leseopplæringen skal resultere i: *"Å mestre lesing av papirtekster og skjermbaserte tekster med konsentrasjon, utholdenhet, flyt og sammenheng."* Videre står det at *"opplæringen av funksjonelle leseferdigheter utvikle[s] videre gjennom kunnskap om og erfaring med ulike tekster i de enkelte fagene."* (Kunnskapsdepartementet, 2012 s.10) Skolens mandat er altså å legge til rette for at eleven mestrer å lese digitale tekster i ulike fag, på en grundig måte. Her etterspørres ikke "skimming" av tekster eller informasjonsuthenting av typen "let og finn".

Det leses mer på skjerm nå enn før. Tidsbruken på internett har økt dramatisk de siste årene, nesten tre ganger mer enn for ti år siden (Vaage, 2016). Horizon-rapporten hevder at BYOD – Bring Your Own Device – er en trend vi kommer til å se i skolen innen 3-5 år (Johnson, 2013). Mediebarometeret viser at av barn mellom 9-16 år har 82% tilgang til nettbrett (Medietilsynet, 2014). Lesing på nettbrett er altså en trend skolen snart kan måtte forholde seg til.

Med nettbrett har skillet mellom skole og fritid, eller formell og uformell læring, blitt mer utydlig (Johnson, 2013). Bjørgen (2014) har vist at skolen bør legge til rette for potensielle overganger mellom hverdagerfaringer og skolebaserte erfaringer. Hvis ikke elevene får hjelp til å koble erfaringer, kan kompetansen elevene har oppnådd på fritiden forstyrre skolepraksisen (ibid.).

Formell - Uformell læring

Læreren spekulerte i om iPadens brukervennlige egenskaper gjorde at elevene "lekte" mer. Hun nevnte bruken av emojis i skoletekster som eksempel. For elevene er emojis en del av språket på fritiden. Skillet mellom skole og fritid virker utydlig for dem og trenger å læres. Men holdningen til teknologibruken, denne lekenheten læreren refererer til, er ikke nødvendigvis noe man ønsker bort. Elevenes glede over å utforske nye ting har sitt utgangspunkt i indre motivasjon (Deci og Ryan, 1985). Ved å utnytte mulighetene som denne utvanningen av skillet fritid-skole gir, kan man hente ut motivasjon som kan kanaliseres inn i skolearbeidet. Men da må overgangene bli tydelig for elevene. Skolen må vise eleven hva som passer i ulike kontekster, samtidig som kompetansen flyter mellom kontekstene.

Mennesket har i følge selvbestemmelsesteorien (ibid.) en medfødt evne til å utvikle ferdigheter, utforske nye aktiviteter og utsette seg for utfordringer selv uten noen grad av ytre krav eller belønning. Eleven som ønsket å være mer aktiv og fri på iPaden, bekrefter dette. Hun kommer med flere reflekterte forslag til apper som kan brukes til læring. Læreren poengterer også at hun tror friheten til å velge apper selv, er noe av årsaken til den sterke motivasjonen.

Skoler som legger strenge føringer på hva eleven kan og ikke kan gjøre i en digital setting, er ikke med på å bygge opp autonome elever. En av forutsetningene for selvregulert læring er i følge teorien indre motivasjon (Bråten, 2002). En forutsetning for indre motivasjon er selvbestemmelse (Deci og Ryan, 1985). Elever trenger en form for frihet i skolearbeidet, og nettbrett legger altså til rette for dette. Det må skolen utnytte.

I intervjuet med læreren kom det også fram at de hadde skrudd av kameraet på iPaden fordi de opplevde at dette forstyrret læringen. Ved hjelp av et MDM-verktøy er det enkelt å skru kameraet både av og på. Spørsmålet er om skolen er like flink til å bruke verktøyet den andre veien, ved å sørge for at elevene har ulike apper tilgjengelig som gir valgmulighet og får kreativiteten til å blomstre. En kan tenke seg at et slikt verktøy kan brukes til å stillasere selvregulering før elevene har ervervet det selv. Ikke så ulikt «gamle dager» da elevene ble bedt om å legge pusur-dagboken ned i sekken fordi den distraherer dem.

Læreren opplever også at elevene kan bli *for* fokusert når de bruker iPad. Det er imidlertid sjelden det settes negativt fortegn ved det å være oppslukt av en bok. Dette fokuset og denne konsentrasjonen rundt en oppgave kommer i følge selvbestemmelsesteorien (1985) ikke uten at man er indre motivert. Og for å trekke videre til Csikszentmihalyis flyt-teori (2002): Når læreren opplever elevene som ”opphengt”, er de da kanskje i en flyt-sone? Hvis skolen klarer å legge til rette for å utnytte de positive egenskapene (motivasjon og flyt) som nettbrettet trigger i disse elevene, vil det også være mulig å legge til rette for å mestre lesing slik rammeverket etterspør, med ”*konentrasjon, utholdenhet, flyt og sammenheng*”. (Kunnskapsdepartementet, 2012)

Ut fra hva læreren forteller er praksis i denne klassen, legges det ikke til rette for å lære elevene å lese lengre, digitale tekster med konsentrasjon, utholdenhet, flyt og sammenheng. Så langt har lesing på skjerm vært ensbetydende med leting etter informasjon. Wolfs (2008) bekymring over at de unge ikke vil lære seg *deep reading*, ser ut til å være berettiget. Mer øvelse i langlesing av tekster som er tilrettelagt for dette, er derfor hensiktsmessig.

Motivasjon og fokus

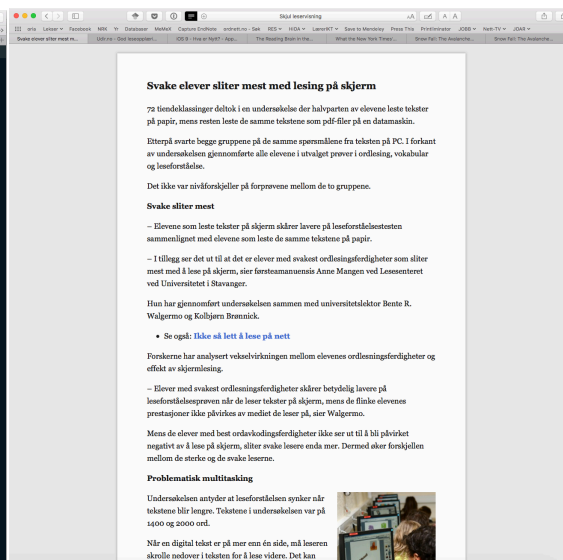
Både lærer og elever understreker at bruken av iPad gir motivasjon i læringsarbeidet. Læreren poengterer at hun synes de jobber mer konsentrert og fokusert på iPad enn på PC. Forskning viser at det er nettopp dette fokuset som mangler i lesing av digitale tekster. *Skimming* er blitt den vanlige lesemåten på skjerm (Liu, 2012). Vi må derfor lære oss opp til dybdelesing, også på skjerm. Skolen må legge til rette for at elevene lærer seg å holde fokus ved lesing av lengre tekster.

I følge Wolf (2008) er det ikke så presserende med de voksne. De vet at de en gang kunne fordype seg i en tekst, og dermed kan de øve det opp igjen. Men fordi evnen til *deep reading* tar år å mestre må mindre erfarne lesere trene opp denne ferdigheten.

Flere og flere medier legger opp til mer fokusert lesing også av hypertekster. *Langlesing* er hos flere mediehus blitt en betegnelse på dybdesaker. Dette er stoff som er lengre enn vanlige nyheter med en egen layout som legger til rette for bedre flyt i lesingen. Et annet eksempel er nettleesere som legger til rette for fokusert lesing med en funksjon kalt *lesevisning*. Ved å skru på en slik visning tas forstyrrende elementer (som reklame) på nettsiden bort. Kun tekst og bilde blir igjen. Se eksempel under.



Figur 5 - Uten lesevisning på



Figur 6 - Lesevisning på (samme nettside)

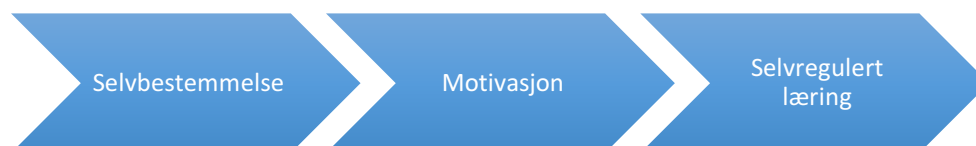
Skolen kunne med fordel tatt i bruk den nye teknologien for å tilrettelegge for mer fokusert lesing av digitale tekster.

7.2 Konklusjon

I denne studien har jeg sett på hvordan man kan støtte lesing på nettbrett. Ut fra det som har kommet frem i forskningsspørsmålene er det grunn for å hevde at det finnes måter å støtte lesing av digitale tekster. I dette avsnittet kommer jeg inn på hvilke faktorer som fremmer, og hva som hemmer lesingen på nettbrett.

Motivasjon er et gjennomgangstema hos både elever og lærer og en viktig del av lesing på nettbrett. Arbeidet med nettbrett er preget av indre motivasjon og konsentrasjon. Jamfør selvbestemmelsesteorien kan det ha sin årsak i at elevene setter pris på valgmulighetene som arbeidet med nettbrettet gir.

Motivasjon er i følge ulike teorier også en viktig premissgiver for selvregulert læring. For å legge til rette for selvregulering er det derfor viktig å anerkjenne hvilken viktig rolle motivasjon spiller, men også å se på forutsetningen for dette – nemlig selvbestemmelsen. Å gi elevene valgfrihet innenfor gitte ramme kan i henhold til denne tankegangen, fremme både motivasjon og selvregulering.



På samme tid er lesing på nettbrett utfordrende fordi det er så mye å bli distrauert av, sammenlignet med en bok. *Distraksjon* er en viktig faktor i arbeidet med nettbrett og må ikke bagatelliseres. Elevene har gitt uttrykk for at de ikke har strategier tilpasset et læringsmiljø med høyere frekvens av distraksjoner. Det er altså behov for strategier som både hjelper eleven å holde fokus og strategier til å omgå distraksjonene på en hensiktsmessig måte.

Nyttige *støttefunksjoner* kan være en effektiv måte å unngå distraksjon og samtidig underbygge flyt i lesingen. Den digitale teksten tilbyr støtte i form av ulike funksjoner. Ordforklaringene er eksempel på dette. Ved å holde eleven i teksten, slipper eleven å gå ut av boken for å lete etter svar på ord han ikke forstår. Det interaktive bildet er et annet eksempel.

Jeg tror en introvideo som aktiverer forkunnskaper og legger fokus på leseformålet også ville vært en slik støtte. En selvrettende quiz vil også kunne aktivere forforståelsen. Jeg vil foreslå dette som mulige forbedringer av den digitale teksten.

Gode strategier er også vesentlig. Det er viktig at disse også tar høyde for nettbrett-formatets økte distraksjoner. Fra forskning vet vi at det er vanlig å bruke strategier man bruker på ark direkte over på nettbrett (Coiro, 2012). Dette fungerer ikke alltid og i noen tilfeller trenger man utvidede strategier for nettbrett. Oversiktsstrategien BISON-blikk, er et eksempel på dette. For at en slik strategi skal fungere på en digital tekst må teksten tilpasses eller strategiene justeres. Som en forbedring vil jeg foreslå å bruke en layout hvor en innholdsfortegnelse er en del av den digitale teksten. I tillegg bør orienteringsoppgaven i leseguiden komme bedre fram og tilføyes en oppgave om bilder.

Når det gjelder å opparbeide seg strategier for ikke å forfølge lysten til å gjøre noe annet, går dette utenfor rammene for denne oppgaven. Mye tyder på at antall fristelser øker i takt med den teknologiske utviklingen og selvkontrollen man trenger for å styre unna disse fortjener en egen oppgave. Kanskje trenger man i opptreningen av selvregulert læring også øve spesifikt på selvkontroll. I følge Baumeister og Tierneys ”viljestyrkebibel” Willpower, er dette den sikreste veien til et bedre liv (Pinker, 2011). Intent mindre altså.

7.2.1 Evaluere – Forbedre

Ut fra designvitenskapelig metode er hensikten innen forskning på IT å skape artefakter som tjener til menneskelige formål. Evalueringen av artefakten og forslag til forbedring er en viktig del av metoden. Ut fra informasjon som har kommet fram i studien konkluderes det nå med noen forslag til endringer.

Leseguide	iPad-tekst
<p>Leseformål beholdes</p> <p>Ordforklaring tas bort fra “førfasen”</p> <p>Leseguiden må forholde seg til kortere tekster og færre oppgaver, men beholder alle fasene Antall strategier kuttes ned til 3 i innføringsfasen. Flere strategier kan legges til etterhvert.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organisering - Skumlesing - Muntlig 	<p>Introvideo legges til starten av teksten</p> <p>Quiz legges til førfasen for å aktivere forhåndskunnskaper</p> <p>Ordforklaringer i iPadteksten beholdes</p> <p>Interaktivt bilde beholdes</p> <p>Quiz legges til i etterkant for repetisjon</p>

Med utgangspunkt i rammeverket presentert i kapittel 3, kan jeg oppsummere:

1. Designe en artefakt

En digital tekst og en leseguide er utviklet.

2. Problemrelevans

Lesing av digitale tekster er ofte preget av skanning og det er vanskelig å konsentrere seg om lange tekster. Vi mangler strategier for å lese på nettbrett og elevene trenger øvelse i å lese digitalt. iPadteksten støtter lesingen ved hjelp funksjonalitet (ordforklaring, bilde). Leseguiden sørger for gode lesestrategier.

3. Evaluering

Meitemarkteksten og leseguiden ble prøvd ut i en 6.klasse. Elevene gav spesielt kommentarer på at de likte funksjonene som var unike for den digitale teksten (ordforklaringer og interaktivt bilde). Intervjuene gav informasjon som avdekket hva som kunne forbedres.

4. Forskningsbidrag

Meitemarkteksten vil med stor sannsynlighet gjøres tilgjengelig i iTunes Store for gratis nedlasting. Forslag til utbedret leseguiden er presentert i punkt 7.2.1

5. Rammer

Begge artefaktene baserer seg på anbefalinger fra forskning. Evalueringen baserer seg på kriteriene som var satt opp, egen empiri og tidligere forskning.

6. Design

Skolen har mulighet til lage slike digitale tekster, men trolig er det for tidkrevende for mange. Kanskje kan "lesevisning" av en nettside være en god øvelse i å lese digitalt?

7. Forskningsformidling

Masteroppgaven blir gjort tilgjengelig i høgskolens database. Dermed gjøres resultatene tilgjengelig for relevante publikumsgrupper.

7.2.2 Videre forskning

Denne masteravhandlingen har hatt fokus på hvordan lesing av digitale tekster kan støttes. Noen av de tilgjengelige funksjonene (ordforklaringer) i den digitale teksten ble fremhevet som positive for lesingen. Det ble også konkludert med at en introfilm trolig vil kunne aktivere forkunnskaper og skape fokus på leseformål. En studie knyttet til utprøvingen av en slik introfilm ville derfor være spennende.

Den digitale teksten hadde ingen tradisjonell innholdsfortegnelse eller overskrifter, på grunn av sjangeren teksten var skrevet i. Resultater fra denne studien samsvarer med tidligere forskning, at man kan oppleve en type *dislocation* (Mangen & Kuiken, 2014) i teksten. Forskning på hvordan man best kan designe tekster leseren holder seg orientert i, er derfor viktig. Utvikling av nye strategier som egner seg for digitale, og til tider distraherende format, er også et felt som trenger å belyses.

Jeg kjenner ikke til om det finnes studier hvor bruk av den nevnte "lesevisningsfunksjonen" har blitt forsket på. Det kunne være interessant å se på om denne funksjonen gjør noe med leseforståelsen, lesehastigheten, dybdelesingen og lignende. I forhold til let-og-finn tekster og i forhold til lesing av lengre, sammenhengende tekst.

Etterord

Ennå gjenstår endel før det digitale formatet er kvitt barnesykdommene, selv om teknologien har kommet så langt at nettbrett nå har begynt å ligne mer og mer på papir (E-ink). Så lenge nettbrettet ikke responderer på bevegelser (Elev 2), eller dialogbokser forstyrrer lesingen (Elev 4), er ikke mediet ”usynlig”. Mangen (2008) påpeker at de materielle forskjellene mellom papir og skjerm er viktig å ta med i betraktningen når man forsker på lesing av digital tekster.

På den annen side. Når vi sammenligner analoge og digitale tekster prøver vi ofte å overføre lese måten vi har brukt på fortids-teknologien papir til det nye formatet. Kanskje vi heller skal la papir være papir og la de digitale tekstene utvikle seg til noe eget? Ved å utnytte teknologien til det fulle kan det berike leseopplevelsen.

The New York Times har gjort et forsøk på dette. I et prosjekt fra 2012 utviklet de en *multimedia feature* - ”*Snow Fall*”. I denne historien integreres tekst, video, bilder og grafikk på en måte som kompletterer leseopplevelsen. Nettsiden glir fra et element til det neste, med en flyt som ikke forstyrrer leseopplevelsen men gir et unikt innsyn i det som formidles. Det kan vanskelig forklares, jeg anbefaler å ta en titt selv¹⁷.

¹⁷ <http://www.nytimes.com/projects/2012/snow-fall>

Vedlegg

Vedlegg 1a	Intervjuguide -Elev (utdrag)
Vedlegg 1b	Tekstsamtale –Elev
Vedlegg 2	Intervjuguide – Lærer (utdrag)
Vedlegg 3	Leseguide
Vedlegg 4	Forklaring til leseguide
Vedlegg 5	Eksempler fra iPadteksten
Vedlegg 6	Forespørsel om deltagelse
Vedlegg 7	Samtykkeskjema

Innledende briefing

Før samtalen starter formelt repeterer jeg kort min bakgrunn. Videre forklares studiets tema og mål, på en måte så eleven kan forstå. Jeg gir også en påminnelse om anonymitet og konfidensialitet, og muligheten til å trekke seg når som helst i forløpet. Prøver å legge til rette for en avslappet stemning. Jeg forklarer hva lydopptaket brukes til og om intervjuobjekt har noen spørsmål. Det gjøres tydelig for intervjuobjektet når selve intervjuet med lydopptak starter.

Intervjuguide

Trenger vi en ny lesestrategi for digital lesing?

1. Introduksjon	<p>Husker du når dere fikk iPad? Hva synes du om at dere skulle begynne med iPad på skolen?</p> <p>A. Hvorfor er det så gøy med iPad</p> <p>Var det noe du synes var vanskelig i begynnelsen?</p> <p>Er det noe du fortsatt synes er vanskelig med iPaden? Er det bedre med bok/ark?</p> <p>Hva bruker dere iPaden mest til på skolen? Hva hadde du likt å bruke den til på skolen?</p>
2. Det digitale formatet	<p>Erfaring digitale tekster Pleier du å lese tekster på iPaden?</p> <p>Preferanse av format Hva liker du best: å lese på, iPad eller papir? Hva liker du med papir, hva liker du med iPad?</p> <p>Leseguide-ikonene Brukte du LG-bildene?</p> <p>Orientering i teksten Vet du hvor mange sider boken hadde? Hvor mange kapitler? Hvordan synes du det er å orientere deg?</p> <p>Digitale fordeler Kjenner du til noe man kan gjøre i en digital tekst som du ikke kan på papir? Bruker du noe de unike funksjonene en digital tekst?</p>
	<p>Lesevaner Liker du å lese? Leser du lite/passe/mye?</p> <p>Likte du teksten? (Hva var det som var gøy med den?)</p> <p>Lærte du noe nytt?</p>

Tekstsamtale

Med leseguide

Umiddelbar respons på meitemarkteksten	1. Kan du huske hva teksten handlet om?
	Hvis eleven husker godt:
	2A. Er du alltid så flink til å huske?
	2B. Se på leseformålet sammen - Husker du nå?
	3. Hvorfor tror du leseformålet hjelper deg å huske innholdet?
Utvalgte deler av leseguiden	

Uten leseguide

Umiddelbar respons på meitemarkteksten	1. Kan du huske hva teksten handlet om?
	Hvis eleven husker godt:
	2A. Er du alltid så flink til å huske?
	2B. Presenter leseformålet: Kan du beskrive meitemarkens kjennetegn? Forklare hvorfor meitemarken er så viktig for hagejorden?
	3. Tror du det hadde vært lettere å vite hva du skulle se etter i teksten hvis du hadde visst dette på forhånd?

Intervjuguide

Lærer

iPad	Når fikk dere iPad? Hva synes du om at dere skulle begynne med iPad på skolen?
	Hvordan har det gått, synes du?
	Er det situasjoner der du foretrekker å ikke bruke den? Hvorfor?
	Hvilke situasjoner bruker dere iPaden mest?
	Har du ønsker for hva du kunne likt å bruke den til, som du ikke gjør i dag?
	Hva trengs for bruke den på nye måter
Det digitale formatet	Hvilke erfaringer har du med å lese digitale tekster? Kjente dere iBooks fra før?
	Har dere brukt iPaden til å lese digitale tekster i klassen?
	Var det linære tekster som denne, eller webtekster?
	Har dere tilgang til digitale bøker?
	Brukes det i undervisningen?
	Hva er din egen preferanse på format? A. Hvis papir, og hvis lite bruk av digitale tekster -tror du det er med å påvirke at dere ikke tar det i bruk?
Metakognisjon	Opplever du at elevene reflekterer over egen læring?
	A. Hvis ja, trener dere på det?
Selvregulering	Opplever du at elevene har lett for å «sporer av» når de jobber på iPaden?
	Hvis ja, i hvilke situasjoner?
	Hvordan hjelper du dem å holde seg til oppgaven? (Klasseledelse)
	Har du erfaring med å bruke oppgaver på papir som støtte/ stillas for bruk av iPad
	Har du andre metoder for å støtte/stillasere iPadbruk

LESEGUIDE

FØR DU LESER

LESEFORMÅL Når du har lest teksten skal du kunne:

1. Beskrive meitemarkens kjennetegn
2. Forklare hvorfor meitemarken er så viktig for hagejorden

ORDFORKLARINGER

Du finner også ordforklaring ved å trykke på ordene i iPad-teksten.

Børster:	Marken bruker børster, ikke bein til å gå.
Belte:	Beltet kan lage en pose til små mark.
Egg:	Egg og sperm blir nye små mark.
Latin:	Det språket man bruker om dyr og planter. Alle dyr og alle planter har et latinsk navn. Da forstår alle hvilket dyr det er snakk om, uansett om man snakker norsk eller fransk eller tysk eller engelsk.
Ledd:	Ledd gjør at marken kan bevege seg.
Nedbryter:	Nedbryter er dyr som lever av å spise døde/visne planter eller døde dyr. Meitemarken er en nedbryter og den spiser visne planter.
Omdanne:	De visne plantene som meitemarken spiser blir omdannet til jord. Den blir ekstra god når den har vært gjennom magen til meitemarken først!
Sperm:	Sperm og egg blir nye små mark.

ORIENTERE SEG I IPAD-TEKSTEN

Husk å knipe fingrene inn / ut for å få oversikt over hvor mange kapitler og sider iPadteksten er.

Hvor mange kapitler har boka?	
Hvor mange sider er det i hele boka?	
Klarer du å søke deg fram til ordet elefant? Hvilke side(r) står dette ordet på?	

MENS DU LESER

Nå skal du starte å lese selve teksten. *Husk de to leseformålene:*

1. Meitemarkens kjennetegn
2. Hvorfor den er så viktig for oss

Les kapittel 1 Skumles



Dette kapitlet er **ikke** så viktig i forhold til *leseformålet*. Her kan du derfor lese raskt gjennom teksten.

FOKUS: Merk deg hva Hen kaller meitemarken. Det latinske navnet. Og merk deg hva den spiser.

Les kapittel 2 A. Skumles s. 6



FOKUS: se på og trykk på bildet av meitemarken

B. Les og skriv s. 7- 8.



På disse sidene står det mye viktig om hvordan meitemarken spiser og hvordan maten går gjennom marken og kommer ut som bæsje.

Skriv en forklaring med egne ord hvor du prøver å få med ord som: munn, tenner, kro, krås, mage, hjerte

Meitemarken har ikke øyne. Den kjenner at noen kommer når jorden rister. Den kjenner det med nervene i kroppen. Meitemarken...

Les kapittel 3

A. Organiser



I kapittel 3 står det mye om hvordan meitemarken beveger seg, hvordan den lager ganger i jorden og hvordan den formerer seg (hvordan den lager barn).

Fyll ut tankekart under.



B. Tenk etter

Det finnes mange smådyr i hagejorden, men denne handler om meitemarken. Hvorfor tror du det er sånn?

(Hint: viktig for Leseformål 2)

Etter kap. 3



Muntlig med sidemannen din.

1. Hvordan klarer meitemarken å lage ganger i jorden?
2. Hvorfor tror du meitemarken ikke har øyne? (Hint: hvor bor den?) Hva har meitemarken fått som er bedre enn øyne?
3. I ordforklaringene på første side står det hva *nedbryter* og *omdanne* betyr. Forklar for sidemannen din hva disse ordene betyr, og bruk meitemarken som eksempel.
4. Hva tror du hadde skjedd om vi ikke hadde nedbrytere som omdannet visne planter?

Til slutt



Sjekk forståelsen din

Kan du nå svare på leseformålet?

1. **Beskriv meitemarkens kjennetegn**
2. **Forklare hvorfor meitemarken er så viktig for hagejorden**

FORKLARING TIL LESEGUIDEN

FØR DU LESER - Leseformålet

Leseformålet forteller deg hva du bør ha fått med deg, etter du har lest teksten (ditt faglige utbytte).

MENS DU LESER - Aktivitetstyper



Les og skriv

Her skal du først lese og så skrive med egne ord, svaret på oppgaven i leseguiden.



Organisere

Her skal du organisere detaljene i avsnittet du har lest som et tankekart, en modell, et skjema eller en tegning.



Tenk etter

Her må du bruke det du kan fra før til å tenke nærmere over hvordan det du leser i teksten henger sammen med andre ting.



Skumles

Dette avsnittet er ikke viktig, derfor kan du skumlese teksten. Ofte vil leseguiden gi deg et fokus for avsnittet.



Muntlig

Denne aktiviteten gjør du muntlig.

ETTER DU HAR LEST - Sjekk forståelsen din

Kan du nå svare på det som var målet med lesingen (leseformålet)?



Lumbricus føler på bakken



Dette kapitlet kan
du skimlese



Eksempler fra iPadteksten forts.

Du kan lese raskt gjennom dette kapitlet.
Det er ikke viktig for leseformålet.

Lun er på

Her er et kort sammendrag:
Kapittel 1 handler om Jenny og Samir og hvordan de på magisk vis kommer seg ned i gangene til meitemarken. De får hjelp til å bli små av Katt og Hen, som kommer fra et romskip.

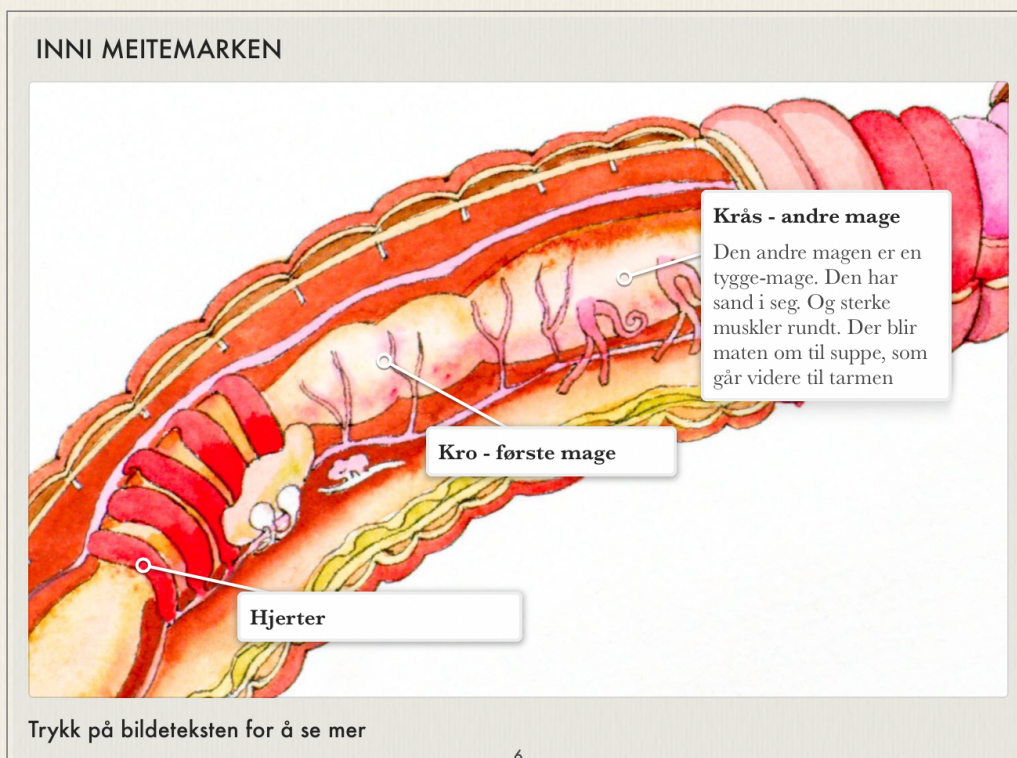


Dette kapitlet kan
du skimlese



Så var de nede. Hen holdt fingeren foran munnen. Hen hadde fire briller i handa. Samir hadde ikke sett sånne før. Han fikk en. Det var ikke brilleglass. De så ut som to store stjerner. Var det kameraer? Det lyste blått lys ut av dem. - Marken merker ikke det blå lyset, sa Hen.

Samir snudde hodet hit og dit og lyste. De var nede i en tunnel som gikk bortover. Der lå den store meitemarken og spiste løv. Men så rart! Samir så inn i meitemarken! Han så tvers gjennom huden! – Jeg ser inn i marken, hvisket Samir. – Jeg ser inn i marken!
- Jeg vil se inni Samir! lo Jenny. – I dag kan vi bare se inn i meitemark, sa Hen.



- Det er fem hjerter, sa Hen. - De ser ut som fem ringer.
- Har den nese? Puster den? Har den lunger til å ha luft i?
- Nei, har ikke nese, kan ikke puste, har ikke **lunger**. Men den må ha **oksygen** som vi. Oksygen er i lufta og i vannet.
- Er den en fisk?
- Nei, den har mange små hull i huden. I vannet er det oksygen. Oksygenet i vannet går inn i huden gjennom de små hullene. Blodet tar oksygenet med seg til kroppen.
- Da liker den vann, da?
- Ja, den må ha det fuktig. Den dør når det er tørt.
- Bor det meitemark i ørkenen?
- Gjett! sa Hen.
- Jeg gjetter nei, sa Samir. Han hadde lyst med brillene på seg.
- Det er **hjernen**. Den kan kjenne varmt og kaldt, kjenne god mat. Den kan ta noen. Den trekker seg
- Hjernen**

Kontrollsenteret i kroppen. Inn til hjernen kommer beskjeder fra nervene. Og ut fra hjernen, via nervene, styres kroppen.

[Ordlisteindeks](#) [Ordbok](#)

Samir måtte sette seg på bakken litt. Han måtte hvile hodet. Han lyste inni marken med stjernebrillene. Kamera-stjerner med blått lys. Samir tenkte: Hvorfor ville Hen at de skulle se inni meitemark? Det var jo flott, men hvorfor?



Organiser

I dette kapitlet skal du se etter

- Levevis - Hvor lever meitemarken?
- Bevegelse - Hvordan beveger den seg?
- Gangsystemer - Er det forskjellige gangsystemer i jorden? Hvorfor er det bra med slike tunneler?
- Hvordan meitemarken lager barn
- Mat - Hva spiser den?
- Fiender - Har den det?

Hvorfor er den stripete, spurte Samir.

Du ser mange ledd. Marken kan strekke ut noen ledd.

Den kan klemme sammen noen ledd. Du ser det når

marken kryper bortover. Tjukk, tynn, tjukk, tynn. Har

pill?

seg?

. Den har åtte børster på hvert ledd.

børstene. Den er en børstemark. Hvis

den i nebbet, kan marken holde seg

sterke muskler. Noen ganger er fuglen

sterkest.



- Er alle meitemarker like inni? lurte Jenny på.

- Ja.

- Liker de den samme maten?



Tenk etter

- Nei. Denne marken liker best visne blader fra

trærne, litt røtter og vissent gress som ligger på

bakken. Den drar maten ned i gangen sin og spiser

den der. Denne marken heter stor-meitemark. Andre

meitemark liker best å spise jord. De spiser seg

bortover. Det gjør grå-meitemarken.

Samir så seg omkring.

- Har denne marken bare en gang?

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt

Trenger vi en ny lesestrategi for digital lesing?

Bakgrunn og formål

Hei, mitt navn er Sigrun Lindaas Norhagen og jeg studerer *Master i IKT-støttet læring* ved Høgskolen i Oslo og Akershus. Jeg skal skrive masteroppgave om hvordan teknologi støtter læring. I den forbindelse skal jeg å forske på lesing av digitale tekster på iPad. Jeg ønsker å finne ut om vi må bruke andre lesestrategier for å lese en digital tekst, enn vi gjør når vi leser på papir. Videre prøver jeg å belyse måter som kan hjelpe oss når vi skal lese digitale tekster.

skole er valgt ut på grunn av min kjennskap til skolen gjennom et tidligere arbeidsforhold her. Fordi mellomtrinnet bruker iPad og har en satsning på lesestrategier ønsker jeg å intervju elever på denne skolen.

Hva innebærer deltakelse i studien?

For å svare på problemstillingen min skal jeg la elevene lese en digital tekst. Én gruppe leser bare teksten mens en annen gruppe leser teksten ved hjelp av en *leseguide*. Leseguiden veileder elevene mens de leser, samtidig som de gjør oppgaver knyttet til teksten. Resultatet, de ferdig utfylte leseguidene, samles inn og brukes i en *tekstsamtale*. Samtalen prøver å avdekke forståelsen av den digitale teksten med utgangspunkt i leseguiden. I forlengelsen av tekstsamtalen ønsker jeg å intervju elever og lærere om opplevelsen av å lese teksten med og uten leseguide. Spørsmålene vil omhandle:

- det digitale formatet -hvordan det oppleves å lese på iPad,
- lesestrategier - forforståelse av teksten, leseforståelse av teksten, dybdelesing
- selvregulering - støtter leseguiden monitorering av egen lesing?

Intervjuene tas opp på lydopptak og transkriberes. Fiktive navn brukes i oppgaven.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det er bare prosjektdeltakere som vil ha tilgang til dataene. Prosjektet skal etter planen avsluttes i mai 2016 og alle data vil bli slettet etterpå.



Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Leikny Øgrim

Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning Høgskolen i Oslo og Akershus

Postboks 4, St. Olavs plass

0130 OSLO

Vår dato: 18.02.2016

Vår ref: 47074 / 3 / BGH

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 30.01.2016. Meldingen gjelder prosjektet:

47074	<i>Trenger vi en ny lesestrategi for digital lesing? Hvordan stillasere lesing på iPad</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Høgskolen i Oslo og Akershus, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Leikny Øgrim</i>
Student	<i>Sigrun Lindaas Norhagen</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

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

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

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

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 16.05.2016, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Belinda Gloppen Helle

Kontaktperson: Belinda Gloppen Helle tlf: 55 58 28 74

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

Avdelingskontorer / District Offices:

OSLO: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1055 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11. nsd@uio.no

TRONDHEIM: NSD, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7491 Trondheim. Tel: +47-73 59 19 07. kyrre.svarva@svt.ntnu.no

TROMSØ: NSD, SVF, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Tel: +47-77 64 43 36. nsdmaa@svt.uit.no

Referanser

- Ackerman, R., & Goldsmith, M. (2011). Metacognitive regulation of text learning: on screen versus on paper. *J Exp Psychol Appl*, 17(1), 18-32. doi:10.1037/a0022086
- Alvesson, M., & Sköldbberg, K. (2008). *Tolkning och reflektion : vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod* (2. uppl. ed.). [Lund]: Studentlitteratur.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*: Prentice-Hall, Inc.
- Benedetto S, Draï-Zerbib V, Pedrotti M, Tissier G, Baccino T (2013) E-Readers and Visual Fatigue. *PLoS ONE* 8(12): e83676.
- Bjørger, A. M. (2014). Digitale praksiser i samspill mellom kontekster. En undersøkelse av 9-13 åringers bruk, opplevelser og fortolkninger av digital teknologi i overganger mellom skole og fritid.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.
- Boekaerts, M., Pintrich, P. R., & Zeidner, M. (2000). Chapter 1 - Self-Regulation: An Introductory Overview *Handbook of Self-Regulation* (pp. 1-9). San Diego: Academic Press.
- Bremholm, J. (2014). *Veje og vildveje til læsning som ressource: Teksthændelser i naturfagsundervisning med og uden læseguide*: Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU), Aarhus Universitet.
- Bråten, I. (2003). Indre motivasjon i individuelt og sosialt perspektiv [Inner motivation in an individual and social perspective]. *Pedagogisk profil*, 9(4), 4-5.
- Bråten, I. (2002). *Læring : i sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*. Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Bråten, I. (2011). Elevers læring. In M. B. Postholm, P. Haug, E. Munthe, & R.J.Krumsvik (Eds.), *Lærearbeid for elevenes læring 5-10* (pp. 43-62). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Bråten, I., Strømsø, H. I., Reichenberg, M., Rydland, V., Hvistendahl, R., Anmarkrud, Ø., . . . Andreassen, R. (2007). *Leseforståelse : lesing i kunnskapssamfunnet - teori og praksis*. Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Bundsgaard, Jeppe: En ny læseformel. *Læsepædagogen* nr. 5, 58. årgang, november 2010. Landsforeningen af Læsepædagoger
- Carlsen, D., & Hansen, J. J. (2015). *Digital læsedidaktik*. København: Akademisk forl.
- Carr, N. (2008). Is Google making us stupid? *Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 107(2), 89-94.
- Chen, C.-M., & Chen, F.-Y. (2014). Enhancing digital reading performance with a collaborative reading annotation system. *Computers & Education*, 77(C), 67-81.
- Ciampa, K. (2013). Learning in a mobile age: an investigation of student motivation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(1), 82-96.
- Clarke, B., Svanaes, S., & Zimmermann, S. (2013). One-to-one tablets in secondary schools: an evaluation study. *Tablets for Schools*.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). London ; New York: Routledge.
- Coiro, J., & Dobler, E. (2007). Exploring the online reading comprehension strategies used by sixth-grade skilled readers to search for and locate information on the Internet. *Reading Research Quarterly*, 42(2), 214-257.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow : the psychology of optimal experience*. New York: HarperPerennial.

- Csikszentmihalyi, M. (2002). *Flow : the classic work on how to achieve happiness* (Rev. and updated ed. ed.). London: Rider.
- Darnton, R. (1989). Toward a history of reading. *Media in America: The Wilson Quarterly Reader*, 13, 86-102.
- Davey, B. (1986). Using Textbook Activity Guides to Help Students Learn from Textbooks. *Journal of Reading*, 29(6), 489-494.
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Pantheon.
- Dehaene, S. (2011). The massive impact of literacy on the brain and its consequences for education. *Human neuroplasticity and education. Pontifical Academy of Sciences*, 19-32.
- DeStefano, D., & LeFevre, J.-A. (2007). Cognitive load in hypertext reading: A review. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1616-1641.
- Dillon, A. (1992). Reading from paper versus screens: A critical review of the empirical literature. *Ergonomics*, 35(10), 1297-1326.
- Dyson, M. C., & Haselgrove, M. (2001). The influence of reading speed and line length on the effectiveness of reading from screen. *International Journal of Human-Computer Studies*, 54(4), 585-612. doi:http://dx.doi.org/10.1006/ijhc.2001.0458
- Dysthe, O. (2001). *Dialog, samspel og læring*: Abstrakt forlag.
- Eden, S., & Yoram, E.-A. (2012). Print Versus Digital: The Effect of Format on Performance in Editing Text. 1-9.
- Eikeseth, U. (2012, 2012-10-25). Husker mindre under multitasking. Retrieved from <http://www.nrk.no/viten/husker-mindre-under-multitasking-1.8371676>
- Fagerjord, A. (2012). Design som medievitenskapelig metode. *Norsk medietidsskrift*, 19(03), 198-215.
- Fuglseth, K., & Skogen, K. (2006). *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk*: Cappelen akademisk.
- Greenfield, P. M., Subrahmanyam, K., Michikyan, M., Clemmons, C., Carrillo, R., Uhls, Y. T. (2014). Learning from Paper, Learning from Screens. *International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning*, 3(4), 1-27.
- Hagen, Å. M., & Bråten, I. (2015). Notatstrategier når studenter leser multiple tekster. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, 99(01), 28-41.
- Hammond, J., & Gibbons, P. (2001). 2 What is scaffolding? *Teachers' voices 8: Explicitly supporting reading and writing in the classroom*, 8.
- Hauge, T. E. (2007). *Undervisning i endring: IKT, aktivitet, design*: Abstrakt forlag.
- Hevner, A., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS quarterly*, 28(1), 75-105.
- Hillesund, T. (2010). Digital reading spaces: How expert readers handle books, the Web and electronic paper. 1-15.
- Holzinger, A., Baerenthaler, M., Pammer, W., Katz, H., Bjelic-Radicic, V., & Ziefle, M. (2011). Investigating paper vs. screen in real-life hospital workflows: Performance contradicts perceived superiority of paper in the user experience. *International Journal of Human-Computer Studies*, 69(9), 563-570.
- Hopfenbeck. (2015). Fra teoretiske modeller til klasseromspraksis: Hvordan fremme selvregulert læring? , 1-15. doi:papers3://publication/uuid/8D5E1036-B527-4E21-AC4C-908E7497609B
- Hopfenbeck, T. N. (2009). *Learning about Student's Learning Strategies: An Empirical and Theoretical Investigation of Self-regulation and Learning Strategy Questionnaires in PISA*: University of Oslo, Fac. of Education, Unipub.

- Jabr, F. (2013). The reading brain in the digital age: The science of paper versus screens. *Scientific American*, 11.
- Jan, J.-C., Chen, C.-M., & Huang, P.-H. (2015). Enhancement of digital reading performance by using a novel web-based collaborative reading annotation system with two quality annotation filtering mechanisms. *Journal of Human Computer Studies*, 86(C), 81-93. doi:papers3://publication/doi/10.1016/j.ijhcs.2015.09.006
- Jeong, H. (2012). A comparison of the influence of electronic books and paper books on reading comprehension, eye fatigue, and perception. *The Electronic Library*, 30(3), 390-408.
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. utg. ed.). Oslo: Abstrakt.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., & Estrada, V. (2013). *Teknologiske framtidutsikter for norsk skole i 2013–2018 – en regional analyse fra NMC Horizon Project*. Retrieved from Austin, Texas:
- Kaufmann, G., & Kaufmann, A. (2003). *Psykologi i organisasjon og ledelse*: Fagbogforlaget.
- Kretschmar, F., Pleimling, D., Hosemann, J., Füssel, S., Bornkessel-Schlesewsky, I., & Schlewsky, M. (2013). Subjective impressions do not mirror online reading effort: Concurrent EEG-eyetracking evidence from the reading of books and digital media. *PloS one*, 8(2), e56178.
- Krumsvik, R. J. (2007). *Skulen og den digitale læringsrevolusjonen*: Universitetsforlaget.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitative forskningsintervjuen*. Lund: Studentlitteratur.
- Kverndokken, K. (2012). *101 måter å lese leseleksa på: om lesing, lesebestillinger og tekstvalg*: Fagbokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet (2012) Rammeverk for grunnleggende ferdigheter. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Lave, J., & Wenger, E. (1998). Communities of practice. Retrieved June.
- Li, L.-Y., Chen, G.-D., & Yang, S.-J. (2013). Construction of cognitive maps to improve e-book reading and navigation. *Computers & Education*, 60(1), 32-39.
- Liu, Z. (2005). Reading behavior in the digital environment. *Journal of Documentation*, 61(6), 700-712.
- Liu, Z. (2012a). Digital reading. 1-11. doi:papers3://publication/uuid/BA949487-562D-4E70-ADDDB-EB996206F2E7
- Liu, Z. (2012b). Digital reading: An overview. 1-2.
- Liu, Z., & Luo, L. (2011). A comparative study of digital library use: Factors, perceived influences, and satisfaction. *The Journal of Academic Librarianship*, 37(3), 230-236.
- Liu, Z., & Stork, D. G. (2000). Is paperless really more? *Communications of the ACM*, 43(11), 94-97.
- Ludvigsen, S. (2015). *NOU 2015:8 Fremtidens skole - Fornyelse av fag og kompetanser*. Retrieved from Oslo:
- Løvland, A. (2011). *På jakt etter svar og forståing: samansette fagtekstar i skulen*: Fagbokforlaget.
- Mangen, A. (2008). Hypertext fiction reading: haptics and immersion. *Journal of Research in Reading*, 31(4), 404-419.
- Mangen, A., & Dahl, T. A. (2015). Deep reading i biblioteket. *Nordisk Tidsskrift for Informationsvidenskap og Kulturformidling*, 1-17.
- Mangen, A., & Kuiken, D. (2014). Lost in an iPad: Narrative engagement on paper and tablet. *Scientific Study of Literature*, 4(2), 150-177.
- Mangen, A., & Mangen, A. (2013). Putting the body back into reading. 1-24.
- Mangen, A., Tjensvold, T., Nasjonalt senter for leseopplæring og, I., & Norge, U. (2008). *Lesing på skjerm*. Stavanger: Lesesenteret, Universitetet i Stavanger.

- Mangen, A., Walgermo, B. R., & Brønnick, K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58, 61-68.
doi:papers3://publication/doi/10.1016/j.ijer.2012.12.002
- March, S. T., & Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision support systems*, 15(4), 251-266.
- Mark, G. (2015). Multitasking in the Digital Age. *Synthesis Lectures On Human-Centered Informatics*, 8(3), 1-113.
- Medietilsynet. (2014). *Barn og Medier 2014 Barn og unges (9-16 år) bruk og opplevelse av medier*. Retrieved from Oslo:
http://www.medietilsynet.no/globalassets/publikasjoner/2015/rapport_barnogmedier_2014.pdf
- Mischel, W., Ebbesen, E. B., & Raskoff Zeiss, A. (1972). Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification. *Journal of personality and social psychology*, 21(2), 204.
- Mørch, M. (2014). *Fag Og Læsning - Stx*. Retrieved from <https://fl-stx.systime.dk/index.php?id=frontpage>
- Nilssen, V. L. (2012). *Analyse i kvalitative studier: den skrivende forskeren*: Universitetsforlaget.
- Noyes, J. M., & Garland, K. J. (2008). Computer-vs. paper-based tasks: Are they equivalent? *Ergonomics*, 51(9), 1352-1375.
- Oborne, D. J., & Holton, D. (1988). Reading from screen versus paper: there is no difference. *International journal of man-machine studies*, 28(1), 1-9.
- Ottestad, G., Throndsen, I., & Hatlevik, O. (2013). Digitale ferdigheter for alle? *Norske Resultater Fra ICILS*.
- Pinker, S., & Strength, H. (2011). The sugary secret of self-control. *The New York Times Book Review*.
- Pintrich, P. R. (2000). Chapter 14 - The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning *Handbook of Self-Regulation* (pp. 451-502). San Diego: Academic Press.
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*: Universitetsforlaget.
- Postholm, M. B. (2011). *Lærerarbeid for elevenes læring 5-10*. Kristiansand: Høyskoleforl.
- Premsky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.
- Repstad, P. (1993). Mellom nærhet og distanse: kvalitative metoder i samfunnsfag.
- Rowlands, I., Nicholas, D., Williams, P., Huntington, P., Fieldhouse, M., Gunter, B., . . . Tenopir, C. (2008). *The Google generation: the information behaviour of the researcher of the future*. Paper presented at the Aslib Proceedings.
- Samuelstuen, M. S., & Bråten, I. (2005). Decoding, knowledge, and strategies in comprehension of expository text. *Scandinavian Journal of Psychology*, 46(2), 107-117.
- Samuelstuen, M. S., & Bråten, I. (2007). Examining the validity of self-reports on scales measuring students' strategic processing. *British journal of educational psychology*, 77(2), 351-378.
- Schugar, J. T., Schugar, H. R., & Christian, P. (2012). *A Nook or a Book? Comparing College Students' Reading Comprehension Levels, Critical Reading, and Study Skills*. Retrieved from
- Sfard, A. (1998). On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational researcher*, 27(2), 4-13.

- Singer, L. M., & Alexander, P. A. (2016). Reading Across Mediums: Effects of Reading Digital and Print Texts on Comprehension and Calibration. *The Journal of Experimental Education*, 1-18. doi:10.1080/00220973.2016.1143794
- Skills, P. f. s. C. (2009). Professional development for the 21st century. Retrieved from <http://www.p21.org/documents/ProfDev.pdf>
- Stoop, J., Kreutzer, P., & Kircz, J. (2013). Reading and learning from screens versus print: a study in changing habits: Part 1-reading long information rich texts. *New Library World*, 114(7/8), 284-300.
- Strømsø, H. I., Reichenberg, M., Rydland, V., Bråten, I., Hvistendahl, R., Anmarkrud, Ø., . . . Andreassen, R. (2007). *Leseforståelse : lesing i kunnskapssamfunnet - teori og praksis*. Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Svartdal, F. (2013). Flyt – psykologi – Store norske leksikon *Store norske leksikon*.
- Säljö, R. (2002). Læring, kunnskap og sosiokulturell utvikling: mennesket og dets redskaper. Oslo: Cappelen akademisk forl., cop. 2002.
- Säljö, R. (2004). Learning and technologies, people and tools in co-ordinated activities. *International Journal of Educational Research*, 41(6), 489-494.
- Säljö, R. (2006). *Læring og kulturelle redskaper: om læreprosesser og den kollektive hukommelsen* (S. Moen, Trans.). Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Søgnen, H. (2015). Ph. d.-studenters bruk av e-bøker-En undersøkelse fra HiOA.
- Taylor, A. K. (2011). Students Learn Equally Well From Digital as From Paperbound Texts. *Teaching of Psychology*, 38(4), 278-281.
- Thagaard, T. (2003). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode* (Vol. 2): Fagbokforlaget Bergen.
- Tierney, W. G., & Dille, P. (2002). Interviewing in education. *Handbook of interview research: Context and method*, 453-471.
- Tveit, Å. K., & Mangen, A. (2014). A joker in the class: Teenage readers' attitudes and preferences to reading on different devices. *Library and Information Science Research*, 36(3-4), 179-184.
- Utdanningsdirektoratet. (2006). *Kunnskapsløftet, Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Oslo Rammeverk for grunnleggende ferdigheter, (2012).
- Vygotskij, L. S (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Vaage, O. F. (2016). *Norsk mediebarometer 2015*. Retrieved from <http://www.ssb.no/kultur-og-fritid/artikler-og-publikasjoner/norsk-mediebarometer-2015>
- Wallen, E., Plass, J. L., & Brünken, R. (2005). The function of annotations in the comprehension of scientific texts: Cognitive load effects and the impact of verbal ability. *Educational Technology Research and Development*, 53(3), 59-71.
- Watkins, R. D., Sellen, A., & Lindley, S. E. (2015). *Digital Collections and Digital Collecting Practices*. Paper presented at the Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems.
- Wellington, J., & Osborne, J. (2001). *Language and literacy in science education*: McGraw-Hill Education (UK).
- Wolf, M., & Barzillai, M. (2009). The Importance of Deep Reading. *mbaea.org*. doi:papers3://publication/uuid/22E6B576-DD55-46E2-861A-97D2E9D434A0
- Wolf, M., & Stoodley, C. J. (2008). Proust and the squid: The story and science of the reading brain.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). THE ROLE OF TUTORING IN PROBLEM SOLVING*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89-100.
- Wood, K. D., Lapp, D., Flood, J., & Taylor, D. B. (2007). *Guiding readers through text: Strategy guides for new times*: International Reading Assoc.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance*: Taylor & Francis.