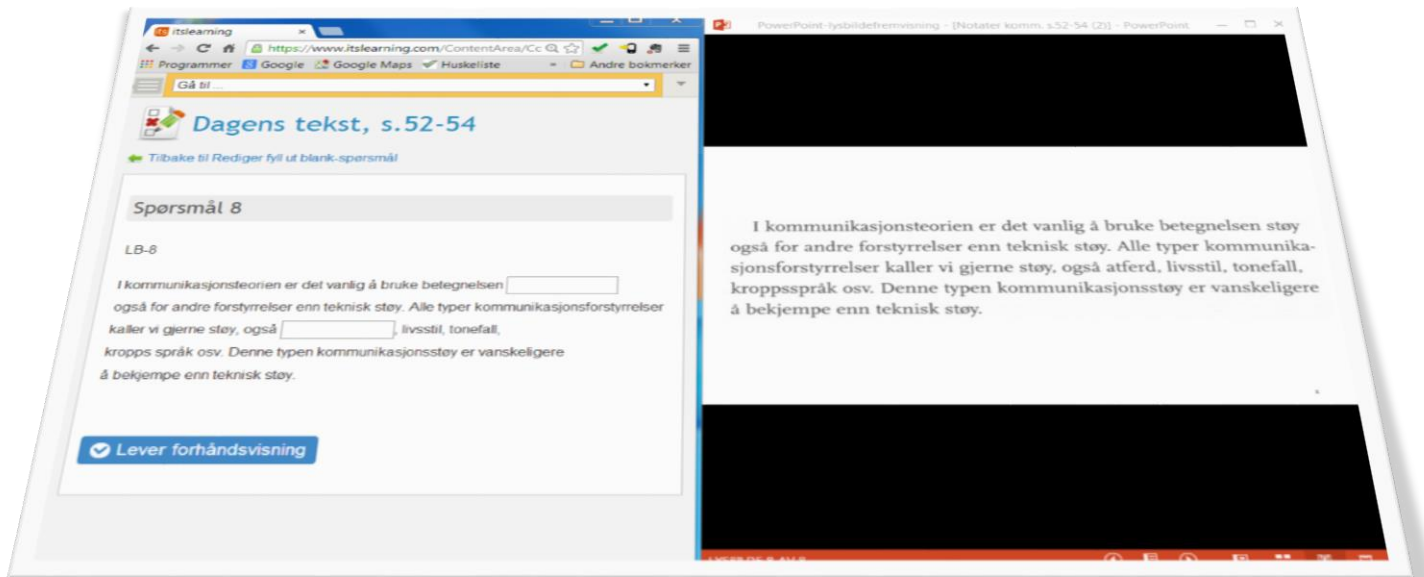


# Leseaktivitetsoppgaver

på Testverktøyet i itslearning

- en støtte ved lesing av fagtekst?



Et kasusstudie om bruk av Testverktøyet i itslearning

som et støtteredskap ved lesing av fagtekst

Arve Fjellveit

Mastergrad IKT i læring

Høgskolen Stord/Haugesund

Høst 2015

## Sammendrag

Formålet med denne studien var å bidra til utvikling innen emnet kognitive støtter ved lesing av fagtekst, med bruk av IKT som støtteredskap.

Jeg var nysgjerrig på om testverktøyet i itslearning var egnet til å lage leseaktivitetsoppgaver med innlagte kognitive støtter, og i hvilken grad vg1-elever mente at dette kunne være til hjelp i prosessen med å forstå en fagtekst. Konkret så ønsket jeg å ta utgangspunkt i en gitt mengde fagtekst, dele den opp og «omkode» den til ulike leseaktivitetsøvelser med innlagte kognitive «lesestøtter» Det første jeg ville undersøke var i hvilken grad testverktøyet på itslearning ville være egnet til å produsere slike leseaktivitetsoppgaver. Produksjonslogg, samt intervju med tre lærere, dannet grunnlaget for funn knyttet til dette problemområdet. I neste omgang var jeg nysgjerrig på om i hvilken grad en klasse med vg1-elever mente at slike leseaktivitetsøvelser ville virke som en støtte for leseforståelsen i arbeidet med fagtekst. Utprøving av leseaktivitetsoppgavene, samt resultater fra undersøkelser og intervju med elever i en vg1 – klasse dannet grunnlaget for funn knyttet til dette problemområdet.

Gode leseferdigheter og god tekstforståelse er en viktig forutsetning for læring, og er ifølge Roe (2011) en kunnskap som er viktigere enn noen gang. Med kunnskapsløftet kom lesing inn som en grunnleggende ferdighet i alle fag og undervisning i leseforståelse skal ifølge den nye læreplanen integreres i alle fag der tekster blir lest - også i den videregående skole.

Fokus på lesing og leseforståelse er sterkt tilstede her til lands. PISA-undersøkelser<sup>1</sup> avdekker blant annet at det er lite som tyder på at norske elever bruker lesestøtte-strategier aktivt for å forstå de tekstene de leser, og viser at leseengasjementet og leseinteressen er relativt dårlig blant de norske elevene (Bråten, 2007).

Funn fra studien viste at Testverktøyet på itslearning ble funnet å være egnet til å gi vg1-elever støtte ved lesing av fagtekst på flere måter. De fire ulike leseaktivitetsoppgavene ble på ulike måter funnet å generere støtte til vg1-elevne i møtet med fagteksten ved å generere grundig og repetitivt arbeid med teksten, generere god konsentrasjon og oppmerksomhet og en følelse av motivasjon gjennom mestring.

---

<sup>1</sup> Programme for International Student Assessment (PISA), ble gjennomført i regi av Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD).

## Abstract

The purpose of this study was to contribute to the development within the subject cognitive supports, reading scholarly text, using ICT as a support tool. I was curious about if “Testverktøyet på itslearning” was capable of create “reading-activity-exercises” with embedded cognitive support, and to what extent vg1-students meant this could help in the process of understanding texts.

In concrete terms, I wanted to start with a given amount of scholarly text, divide it up and "decode" it for various reading-activity-exercises with embedded cognitive support. The first thing I wanted to examine was if “Testverktøyet på itslearning” would be suitable to produce such “reading-activity-exercises”. Log and an interview with three teachers, formed the basis of discoveries, related to this area. Next, I was curious about the extent to which a class of vg1-students believed that such “reading- activity-exercises” would serve as a support in working with scholarly text. Testing of the “reading-activity-exercises”, as well, as results from surveys and interviews with students in a vg1 - class, formed the basis of discoveries related to this area.

Good reading skills and good text comprehension is an important prerequisite for learning, and is, according to Roe (2011) knowledge that are more important than ever. With “Kunnskapsløftet” reading became a basic skill in all subjects, and the teaching of reading comprehension, according to the new curriculum is integrated in all subjects in which texts are read - even in the high school.

Focus on reading and reading comprehension has a strong presence in Norway. PISA<sup>2</sup> reveal among other things that Norwegian students do not use “reading-support-strategies” actively to understand the texts they read, and shows that reading engagement and interest in reading is relatively poor among the Norwegian pupils (Bråten, 2007).

Discoveries from the study showed that “Testverktøyet på itslearning” was in several ways found to be suitable to provide vg1 students support, when reading scholarly text. The four different reading-activity-exercises were in various ways found to generate support for vg1 pupils in the face of texts by generating thorough and repetitive work with the text, generate good concentration and attention and a sense of motivation through mastery.

---

<sup>2</sup> Programme for International Student Assessment (PISA), ble gjennomført i regi av Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD).

## Innhold

Sammendrag .....	ii
Abstract.....	iii
1. Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for studien .....	1
1.2 Problemområde.....	3
1.3 Beskrivelse av studiens formål og gjennomføring .....	5
1.4 Overordnet problemstilling og forskningsspørsmål .....	6
1.5 Avgrensninger og begrepsavklaringer.....	6
1.6 Oppgavens oppbygging .....	7
2. Teoretisk ramme .....	8
2.1 Læring i et kognitivt perspektiv .....	8
2.2 Flaskehalsen ved lesing og informasjonsprosessering av fagtekst.....	13
2.3 Aktuell forskning på feltet kognitiv støtte og IKT .....	16
2.3.1 Kognitive støtter i arbeid med fagtekst.....	16
2.3.2 IKT som støtteverktøy.....	19
2.4 Kognitive støtter i prosessen med koding og omkoding av fagtekst.....	20
2.5 Itslearning og testverktøyet – teknologiske artefakter og støtteverktøy? .....	22
2.5.1 Læringsplattform – et støtteverktøy?.....	23
2.5.2 Testverktøyet – fra tomt «skall» til et digitalt læremiddel .....	24
2.5.3 IKT som støtte til koding av faginformatjon.....	25
2.6 Strategier til bruk i arbeid med omkoding av kodet fagtekst .....	27
2.6.1 Ulike typer lesestrategier som støtte ved lesing av fagtekst som læreprosess.....	28
2.7 Støtte til hukommelsen - lagring og gjenhenting av informasjon .....	31
2.8 Motivasjon som støtte i lesing som læreprosess.....	33
3. Forskningsstrategi og design .....	38
3.1 Kvalitativ tilnærming til forskningsfeltet .....	39

3.1.1	Kvalitative studier som forskningsstrategi .....	39
3.1.2	Kasusstudie som forskningsdesign .....	40
3.2	Utvalg og forskningens ulike faser .....	42
3.3	Datainnsamlingsmetoder .....	43
3.3.1	Produksjonslogg .....	44
3.3.2	Spørreundersøkelser .....	45
3.3.3	Intervju .....	46
3.4	Analyse av datamaterialet.....	47
3.5	Kvalitet og etikk .....	49
3.5.1	Kvalitet .....	49
3.5.2	Etikk .....	52
4	Forskningsspørsmål 1 Presentasjon og drøfting av datamaterialet .....	53
4.1	Presentasjon av funn knyttet til forskningsspørsmål nr. 1 .....	53
4.1.1	Utprøving av funksjoner - potensielle støttfremmende faktorer.....	53
4.1.2	Leseaktivitetsoppgaver med fokus på lesestøtte-aktiviteter .....	56
4.2	Oppsummering og drøfting av forskningsspørsmål 1 .....	59
5	Forskningsspørsmål 2 Presentasjon og drøfting av datamaterialet .....	63
5.1	Presentasjon av funn knyttet til forskningsspørsmål nr. 1 .....	63
5.1.1	Funn knyttet til Leseaktivitetsoppgave nr. 1 - Velg det rette ordet eller setningen i teksten .....	63
5.1.2	Leseaktivitets-oppgave nr. 2 - skriv inn ord eller setning som mangler?.....	64
5.1.3	Leseaktivitetsoppgave nr. 3 - svare på spørsmål til fagtekst .....	65
5.1.4	Leseaktivitets-oppgave nr. 4 - lage spørsmål til fagtekst .....	66
5.2	Oppsummering og drøfting av forskningsspørsmål 2 .....	67
6.	Avslutning og konklusjon.....	71
	Konklusjon .....	73
	Litteraturliste .....	74

Vedlegg.....	83
Vedlegg 1 Skjermutklipp fra produksjon av leseaktivitetsoppgaver.....	83
Vedlegg 2 Godkjenning NSD.....	98
Vedlegg 3 Godkjenning fra ledelsen ved skolen.....	99
Vedlegg 4 Informasjon og samtykkeerklæring fra lærere.....	100
Vedlegg 5 Informasjon og samtykkeerklæring fra elever og foresatte.....	101

## 1. Innledning

Gode leseferdigheter og god tekstforståelse er en viktig forutsetning for læring, og er ifølge Roe (2011) en kunnskap som er viktigere enn noen gang. Braunger og Lewis (2006) peker på at datateknologien har ført til at samfunnet blir mer og mer automatisert. De viser til at vi må selv i stadig større utstrekning utføre tjenester som bank-, post- og forsikringsoppdrag samt bestilling av varer og tjenester. Til dette kreves gode og nøyaktige leseferdigheter og evne til å tolke informasjon korrekt, hevder de. De går så langt som til å hevde at hvis unge mennesker i dag skal kunne takle de sosiale, økonomiske og personlige utfordringene som kreves for å klare seg i framtidens samfunn, må svært mange av dem få hjelp til å utvikle lese- og skriveferdighetene sine langt ut over det nivået de er på i dag. Roe (2011) peker på at det før gjerne var slik at hver person utførte sin definerte jobb og det var lite variasjon og få krav om endringer der folk klarte seg hvis de mestret lese- og skriveferdigheter innen et avgrenset område. I dag derimot har teknologien vært med å viske ut det tidligere skillet mellom praktisk og teoretisk utdanning. «Yrker som tidligere stilte små krav til teoretisk kunnskap, krever i økende grad teoribasert kompetanse, og lærebok- og informasjonstekster innen de tidligere praktiske yrkesretningene i videregående opplæring er ofte vel så kompliserte som tekstene i de tradisjonelt teoretiske fagene» (Roe, 2011 s. 11).

### 1.1 Bakgrunn for studien

Kognitive støtter til hjelp for økt leseforståelse i møtet med fagteksten er hovedfokus i denne masteroppgaven. Leseforståelsesbegrepet er «programfestet» i læreplanverket for Kunnskapsløftet i grunnskolen og i videregående opplæring som danner fundamentet for opplæringen i skole og bedrift (Utdanningsdirektoratet, 2006). I kunnskapsløftet fra 2006 heter det at de fem grunnleggende ferdighetene; å kunne regne, å kunne uttrykke seg muntlig og skriftlig, å kunne bruke digitale verktøy og å kunne lese, alle skal integreres i kompetansemålene der de skal «(...) bidra til utvikling av og er en del av fagkompetansen». Utdanningsdirektoratet (2006, s. 3). Med kunnskapsløftet kom dermed lesing inn som en grunnleggende ferdighet i alle fag og undervisning i leseforståelse skal ifølge den nye læreplanen integreres i alle fag der tekster blir lest - også i den videregående skole. Elevene skal ifølge Anmarkrud, (2007), ikke bare lære seg at det er noe som heter lesestøtte-strategier, de må også lære seg hvordan de bruker strategiene, og når de skal bruke de ulike støtte-strategiene. Alle faglærere, skal være leselærere. «(...) Det å gi et todagers kurs i studieteknikk i begynnelsen av skoleåret vil ikke lenger være

nok» (Anmarkrud, 2007 s. 224). Som en av de grunnleggende ferdigheter, innebærer det å kunne lese innenfor programområdet service og samferdsel, blant annet «(...) å orientere seg i faglitteratur som grunnlag for problemløsning og utvikling» Utdanningsdirektoratet (2006, s. 3). En annen av de grunnleggende ferdighetene, innebærer, innenfor det samme programområdet, å kunne bruke digitale verktøy til «(...) understøtting av ulike arbeidsprosesser» Utdanningsdirektoratet (2006, s. 3).

Ulike måter å generere støtte til elever på ved lesing av fagtekst, har ifølge Andreassen (2007) vært internasjonalt forsket på i flere tiår. Forskning knyttet til *Resiprok* leseundervisning på 1970 og 1980-tallet, *transaksjonell* leseundervisning på 1990-tallet, og *begrepsorientert* leseundervisning på slutten av 1990-tallet, har kunnet konstatere at fokus på kognitive lesestøttestrategier er av grunnleggende betydning for leseforståelsen. Andreassen (2007) viser til at det i en felles oppsummering fra denne perioden med forskning, ligger en erkjennelse om at lærer gjennom sin viktige rolle som mentor og veileder, bør drive eksplisitt undervisning i bruk av lesestøtte-strategier i skolehverdagen i alle fag, for at dette implisitt skal kunne støtte i elever sitt selvstendige arbeid med fagtekst.

Fokus på lesing og leseforståelse er også sterkt tilstede her til lands. Særlig etter at Norge deltok i den første PISA-undersøkelsen<sup>3</sup> våren 2000 ble fokus på lesing for alvor satt på den pedagogiske dagsordenen (Lie, Klette, Ødegaard, Anmarkrud, Arnesen, og Bergem, 2007). PISA-undersøkelsen viste at norske elever ifølge Kjærnsli, Lie, Olsen og Roe (2007) så ut til å mangle trening i å lese tekster i et mer akademisk språkregister og tekster som krever forståelse av mye og detaljert faktakunnskap. Undersøkelsen avdekket i tillegg at det er lite som tyder på at de norske elevene bruker lesestøtte-strategier aktivt for å forstå de tekstene de leser, og viste at leseengasjementet og leseinteressen var relativt dårlig blant de norske elevene (Bråten, 2007). PISA-undersøkelsene viste videre en sammenheng mellom lav leseskår på PISA-testen og negative holdninger til lesing, samt at lite tid blir brukt til lesing på fritiden. Flere gutter enn jenter hadde ifølge undersøkelsen negative holdninger til lesing og rapporterte at de kun leser hvis de må og bare for å hente den informasjonen de trenger. (Kjærnsli et al., 2007). Avdekking av lite leseengasjement og lite bruk av lesestøtte-strategier i PISA-undersøkelsen, samt Norges plassering som 13. beste nasjon av 32 deltagende land gav grunn til bekymring, og nasjonalt har det siden

---

<sup>3</sup> Programme for International Student Assessment (PISA), ble gjennomført i regi av Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD).



år 2000 vært sterk fokus på lesing i den videregående skolen, (Lie, 2001). Påfølgende stor satsing knyttet til leseforståelse gjennom både kunnskapsløftet og ulike typer tiltaksplaner har ifølge Bottenvann (2013) vært prøvd; (1) Nasjonale prøver for å kartlegge elevenes leseferdigheter i den videregående skole, fra våren 2005. (2) Tiltaksplanen *Gi rom for lesing! Strategi for stimulering av leselyst og leseferdighet*, startet i 2003, og i 2007 startet oppfølgeren *Gi rom for lesing! Veien videre. Forankring og oppfølging av en nasjonal strategi*, med oppstart i 2007. (3) Et nasjonalt senter for leseopplæring ble opprettet i 2004. (4) *Leseløftet 2010-2014 - et nasjonalt program for å styrke lesekompetansen til hele befolkningen* ble opprettet i 2010.

Flere undersøkelser indikerer imidlertid at satsningen på lesestøttende tiltak ikke har hatt ønsket effekt og avdekker at det i liten grad arbeides med lesestøttende tiltak fra lærerens side i den norske skole. I SINTEF sin evaluering av tiltaksplanene *Gi rom for lesing* ble det for eksempel funnet at 28 prosent av de videregående skolene mente at bevisstheten rundt leseopplæringen i stor grad hadde økt, som følge av tiltaksplanen. Videre svarte 14 prosent at prosjektet hadde bidratt til å styrke elevenes leseferdigheter, og 21 prosent svarte at prosjektet hadde bidratt til å styrke elevenes leselyst i stor grad (Buland, 2008). En spørreundersøkelse blant 400 norsklærere på ungdomstrinnet fra hele landet viste at mellom 80 og 90 prosent av lærerne drev lite eller ingen leseopplæring (Mortensen-Buan 2004). I intervjuundersøkelsen tilknyttet forskningsprosjektet PISA+ som retter søkelyset mot problematiske funn i PISA-undersøkelsen knyttet til norsk skole, svarte elever fra 9. trinn at de forbandt lite eller ingenting med begrepene leseopplæring og lesestrategier, og svært få kunne huske at de hadde fått undervisning i dette (Anmarkrud 2007).

## 1.2 Problemområde

Tall fra 2010 viser at av alle de elevene som startet på videregående opplæring i 2005, var det hele 30 prosent som ikke hadde fullført i løpet av de fem årene som elevene kan bruke på å fullføre videregående utdanning. (NOU 2012:15). Bottenvann (2013) hevder at vi kan se en sammenheng mellom elevenes leseferdigheter og deres gjennomføringsevne på videregående skole. Hun viser til sammenhengen hun fant hos elever i videregående skole i Nordland fylke. På de nasjonale prøvene skåret elevene her godt under landsgjennomsnittet i resultatene for lesing. Parallelt viser Bottenvann til at frafallsprosenten i Nordland var markant høyere enn frafallsprosenten i resten av landet. Dette stemmer godt overens med det flere av oss opplever som lærere i den videregående

skole. I elevenes første møter med fagteksten på høsten, ofte gjennom arbeid med spørsmål og oppgaver knyttet til temaet det arbeides med, erfarer vi dessverre alt for ofte, denne sammenheng mellom manglende trening og motivasjon til å sette seg inn i teksten det arbeides med, og sannsynligheten for etter hvert å droppe ut av skolen.

Som lærer har jeg et ønske om at elevene skal lykkes i arbeidet med å forstå innholdet i fagtekstene det arbeides med. I denne masteroppgaven vil jeg derfor prøve ut i hvilken grad noen leseaktivitetsoppgaver på testverktøyet i itslearning kan generere støtte til elevene i arbeidet med lesing av fagtekst. Noe av bakgrunnen for dette ønsket er dels varierende erfaring med kvaliteten på arbeidsoppgavene i dagens lærebøker, og dels en fasinasjon og et ønske om å prøve ut et digitalt verktøy i forhold til å støtte elever i arbeid med lesing av fagtekst. Når det gjelder erfaringer med leseaktivitetsoppgaver i dagens lærebøker, støtter jeg meg til Skjelbred (2009) som sier at arbeidet med lesestøttestrategier mye er overlatt til lærerne selv. Hun viser til at lærebøkene gjennom de oppgavene som er laget til teksten, i liten grad bidrar til et bevisst arbeid med lesestøttestrategier, og peker samtidig på undersøkelser som viser at lærerveiledningene i liten grad har lesing som tema, eller gir råd om lesing. Det er ifølge Skjelbred (2009) naturlig å tenke at dette kan ha sammenheng med at den tidligere godkjenningsordningen for lærebøker falt vekk i 2000, og at lærebokforfatterne og forlagene etter dette, ganske fritt har kunnet tolke læreplanen med hensyn til hvordan lesing som grunnleggende ferdighet skulle integreres i fagene, etter dette. Skjelbred (2009) viser til at oppgavene som lages i lærebøkene har en avgjørende rolle i forhold til hvilken støtte de evner å gi elevene i arbeidet med fagteksten. Løvland (2011) hevder at mange av spørsmålene eller leseaktivitetsoppgavene i lærebøkene i dag ser ut til å generere en lese måte der elevene bruker en såkalt matcheteknikk eller svarjakt, hevder. De leser oppgaven først og leter seg fram til den setningen som gir svar på spørsmålet. Dette er i tråd med egne erfaringer. I arbeidet med *hva vet jeg nå - spørsmål*, eller *test deg selv – spørsmål*, laget av lærebokens forfattere, synes fokuset for elevene være å kjapt skanne seg gjennom teksten, for å finne det rette svaret på akkurat det spørsmålet, uten å ha fått en helhetlig forståelse av innholdet i fagteksten.

I tillegg til varierende kvalitet på leseaktivitetsoppgaver i dagens lærebøker er et ønske om å bli bedre kjent med testverktøyet i itslearning sitt potensiale i forhold til å generere støtte ved lesing av fagtekst, et annet motiv for valget av problemstilling i denne masteroppgaven. Mitt første kjennskap til testverktøyet var gjennom at prøver som

elevene vanligvis hadde fått utdelt på papir, ble kopiert inn som åpne spørsmål i testverktøyet. Under prøvene måtte elevene klikke på *send* etter hvert svar de hadde skrevet, og jeg registrerte at det fra lærerprofilen var mulig å følge med på arbeidet til elevene underveis i prosessen med prøvene. Dette var spennende fra et lærer-perspektivet. Det gav en visshet om at arbeidet med prøven gikk som det skulle. Det var mulig for lærer å raskt se at alle var kommet i gang med prøven, og hva elevene hadde svart. Testverktøyet så i tillegg til denne kontroll-funksjonen ut til å inneholde flere ulike spørsmålstyper, og tanken om å prøve testverktøyet ut som et støtte-genererende verktøy i prosessen med lesing av fagtekst, begynte å melde seg.

### 1.3 Beskrivelse av studiens formål og gjennomføring

Formålet med denne masteroppgaven å bidra til utvikling innen emnet kognitive støtter ved lesing av fagtekst, med bruk av IKT som støtteredskap.

Jeg er nysgjerrig på om testverktøyet i itslearning er egnet til å lage aktivitetsoppgaver med innlagte kognitive støtter, og i hvilken grad vg1-elever mener at dette kan være til hjelp i prosessen med å forstå en fagtekst. Konkret så ønsker jeg i denne oppgaven å ta utgangspunkt i en gitt mengde fagtekst. Denne fagteksten vil bli delt opp og omkodet til fire leseaktivitetsoppgaver i testverktøyet på itslearning. De 10-15 ulike øvelsene i hver leseaktivitetsoppgave vil bli prøvd produsert med fokus på leseforståelse, og med innlagte kognitive støtter som virkemiddel. Det første jeg vil undersøke er i hvilken grad testverktøyet på itslearning vil være egnet til å produsere slike leseaktivitetsoppgaver. I neste omgang er jeg nysgjerrig på om i hvilken grad elever mener at slike leseaktivitetsoppgaver kan virke som en støtte for leseforståelsen i arbeidet med fagtekst.

I forhold til forventet resultat er det et håp om at de egenproduserte aktivitetsoppgaver i testverktøyet på itslearning vil kunne fungere som en eksplisitt støtte for eleven i prosessen med lesing av fagtekst, og at denne erfaringen vil påvirke elevene til implisitt å ta slike støttetiltak i bruk i fremtidig arbeid med å huske og forstå innholdet i en fagtekst.

## 1.4 Overordnet problemstilling og forskningsspørsmål

Følgende problemstilling med to utdypende forskningsspørsmål er blitt utformet:

Overordnet problemstilling:

*På hvilke måter kan testverktøyet på itslearning være egnet til å gi vg1-elever støtte ved lesing av fagtekst?*

Forskningsspørsmål:

*1) På hvilke måter kan testverktøyet på itslearning være egnet til produksjon av leseaktivitetsoppgaver med fokus på støtte i leseprosessen?*

*2) På hvilke måter opplever vg1-elever at leseaktivitetsoppgaver i testverktøyet på itslearning kan være egnet til å gi støtte ved lesing av fagtekst?*

## 1.5 Avgrensninger og begrepsavklaringer

Digitale tekster kan ifølge Strømsø og Bråten (2007) omfatte alle tekster på skjerm der både skriftspråk, bilder, illustrasjoner, samt elementer som lyd, video og animasjoner inngår. Denne studien vil begrense seg til å omhandle skriftlig tekst på skjerm, der den skriftlige teksten i noen sammenhenger inkludere grafiske framstillinger eller bilder.

Begrepene *støtte* og *kognitiv støtte* knyttet til lesing er et sentralt begrep i denne forskningsrapporten. Begrepet vil bli nærmere omtalt i teoridelen, og omfatter alle tiltak som under lesing kan støtte elevene i møtet med fagteksten på vei mot en bedre forståelse av tekstinnholdet. På samme måte er begrepet *lesestøtte - strategier* sentralt. *Lesestøtte - strategier* er strategier som brukes i møtet med fagteksten, for på best mulig måte å huske og forstå innholdet i teksten.

I studien brukes begrepene *leseaktivitetsoppgaver* og *leseaktivitetsøvelser*, knyttet til testverktøyet på itslearning. En leseaktivitetsoppgave er en oppgave, bestående av mellom 10 og 15 leseaktivitetsøvelser. Hver av de fire leseaktivitetsoppgaver som blir presentert opprettes ved å velge *legg til test* på itslearning (Vedlegg 1, skjermutklipp 1). En leseaktivitetsøvelse er en av flere øvelser i hver leseaktivitetsoppgave, som opprettes ved å velge en av ti ulike spørsmålstyper i testverktøyet på itslearning (Vedlegg 1, skjermutklipp 2).

## 1.6 Oppgavens oppbygging

Oppgaven består av i alt fem kapitler. Kapittel 1 inneholder en redegjørelse knyttet til bakgrunnen for studien, beskrivelse av problemområdet, formål, gjennomføring og presentasjon av selve problemstillingen.

Kapittel 2 inneholder teoretisk rammeverk og beskriver den læringsteoretiske plattform, med fokus på kognitive støtter i leseprosessen. Aktuell forskning vil bli presentert sammen med tilhørende tema i denne delen. Kapittel 3 omhandler det metodiske designet for forskningen. Utvalg, metoder for innsamling, gjennomføring og analyse, samt refleksjoner omkring etikk og kvalitet blir presentert her.

Kapittel 4 består av alle funn knyttet til det første av de to forskningsspørsmålene i oppgaven. Presentasjon og drøfting knyttet til spørsmålet *På hvilke måter kan testverktøyet på itslearning være egnet til produksjon av leseaktivitetsoppgaver med fokus på støtte i leseprosessen?* Kapittel 5 omhandler alle funn knyttet til det andre av de to forskningsspørsmålene i oppgaven. Presentasjon og drøfting knyttet til spørsmålet rundt *På hvilke måter opplever vg1-elever at leseaktivitetsoppgaver i testverktøyet på itslearning kan være egnet til å gi støtte ved lesing av fagtekst?* Kapittel 6 består av en avsluttende drøfting av hovedfunn og konklusjon knyttet til den overordnede problemstillingen.

## 2. Teoretisk ramme

I dette kapittelet vil den teoretiske rammen rundt momentene i problemstillingen bli belyst. Først blir læring i et kognitivt perspektiv presentert. I kapittel 2.1 ser vi på kognitiv teori knyttet til *Flaskehalsen ved lesing og informasjonsprosessering av fagtekst*. I kapittel 2.3 er aktuell forskning på feltet kognitiv støtte og IKT samlet, før vi i kapittel 2.4 ser nærmere på *Kognitive støtter i prosessen med koding og omkoding av fagtekst*. Refleksjoner og teori rundt emnet *Itslearning og testverktøyet - teknologiske artefakter og støtteverktøy?* blir gjort i kapittel 2.5, mens fokus på kognitive støtter og strategier til bruk i arbeid med omkoding av kodet fagtekst blir behandlet i kapittel 2.6. Støtter til hukommelsen - lagring og gjenhenting av informasjon, blir omtalt i kapittel 2.7 før den teoretiske rammen avsluttes med et kapittel om motivasjon som støtte i lesing som læreprosess, kap 2.8

### 2.1 Læring i et kognitivt perspektiv

Mens den læringsteoretiske retningen, behaviorismen, legger vekt på læring som endring av elevens ytre, observerbare individuelle atferd, og den sosiokulturelle retningen ser på læring som deltagelse i sosiale praksiser, er kognitivismen som læringsteori opptatt av læring som elevens indre prosesser (Dysthe, 2001). Kognitiv psykologi har ifølge Alessi og Trollip (2001) sitt navn fra ordet kognisjon, noe som betyr prosessen med å tenke. Kognitive læringsteoretikere konsentrerer seg derfor om de prosesser som skjer i individets tanker og forestillinger når de lærer. Kognitivismen er opptatt av å studere intellektet i seg selv. Hjernen blir oppfattet som en prosessor hvor mennesket innhenter, behandler, og lagrer informasjon, for så å søke etter informasjon i minnet (Bostad og Sigmundsson, 2004). Det vokste ifølge Bråten (2002) frem en kognitiv psykologi som tok på alvor at mennesket har et mentalt apparat som er aktivt med i formidlingen av reaksjoner på stimuleringer, og som bidrar til læring. Disse tankene medførte ifølge Säljö og Moen (2001) en overgang til en rasjonalistisk tradisjon som innebar at tenking og mentale aktiviteter ble ført inn som kjernen i menneskelige lære- og utviklingsprosesser. Kognitiv læringsteori overtok i sin tid Behaviorismen sin dominerende rolle som læringsteori. Bostad og Sigmundsson (2004) viser til at synet på tilegnelse av kunnskap, den såkalte tilegnelsesmetaforen, skiller de tre hovedretningene innenfor læringsteori ved at behaviorismen står for en passiv tilegnelse av kunnskap, kognitivismen står for en aktiv

tilegnelse, mens læring det i den sosiokulturelle læringsteori skjer gjennom at begreper overføres fra et sosialt til et individuelt plan.

Læring og utvikling drives ifølge Piaget (1977) frem av menneskets iboende tendens til å søke å opprette en kognitiv likevekt hvor kognisjonens enkeltelementer er i likevekt med hverandre og kognisjonen som helhet er i likevekt med omgivelsene. Alle forandringer i omgivelsene og i kognisjonen fører til tap av likevekt. Likevekt kan ifølge Piaget (1977) opprettes enten ved tilbakefall til tidligere likevektstilstander eller gjennom dannelse av nye tilstander med bedre likevekt. Det lærende mennesket danner følgelig kunnskap gjennom aktivt og bevisst å konstruere kognitive strukturer gjennom organisasjon og adaptasjon av kunnskapens meningsinnhold under vekselvirkning med omgivelsene inntil det fornemmer en likevekt mellom kunnskapen og omgivelsene. Piaget (1977) knytter dermed begrepene læring og kognitiv utvikling til de to genetisk forankrede kognitive funksjoner, organisasjon og adaptasjon.

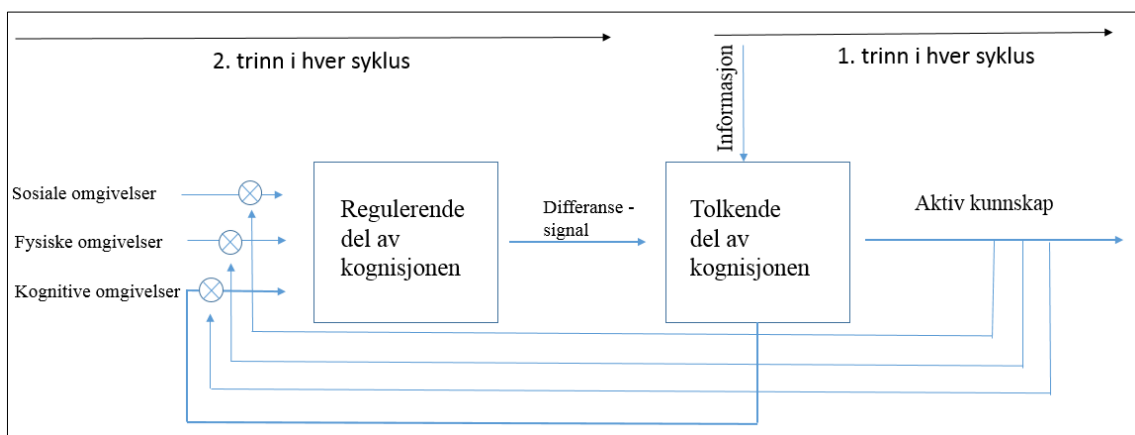
Den kognitive organisasjons-funksjon styrer kognisjonens tendens til å danne systemer av kognitive elementer som er integrert i en struktur og koordinert av gjensidige relasjoner. Denne strukturen forvalter ifølge Piaget (1977) forestillinger om omgivelsene som øker i kvalitet gjennom struktur-forandringer under den kognitive utvikling i den forstand at de blir mer og mer sammenhengende eller koherente, og mer og mer ensartet eller konsistente med omgivelsene. Piaget (1977) skiller mellom høyere og lavere ordens strukturer. Høyere ordens strukturer har en logisk-matematisk oppbygning, mens lavere ordens strukturer domineres av skjemaer, funksjoner og reguleringsmekanismer. Innholdet i de kognitive strukturer er, til enhver tid, hovedverktøyet for tolkning av nye observasjoner av omgivelsene. Piaget (1977) forestiller seg at dette innholdet blir organisert i kategorier som for eksempel rom og tid, stoff og kausalitet, tall og klassifikasjon, og at innholdet i hver kategori med tiden blir adaptert innbyrdes, til andre kategorier og til omgivelsene. Piaget (1977) sine tanker om at vi lærer gjennom aktivt og bevisst å konstruere og organisere kognitive strukturer er ifølge Alessi og Trollip (2001) utgangspunkt for to sentrale retninger innen den kognitive læringspsykologi; Teorien om semantiske nettverk og skjemateorien.

I tillegg til organisasjon som en sentral kognitiv funksjon, er ifølge Piaget (1977) den kognitive utvikling også styrt av den kognitive funksjonen adaptasjon. Piaget modellerer den kognitive adaptasjonsfunksjon som en kontinuerlig syklisk totrinnsprosess. Prosessens første trinn er en internalisering hvor kognisjonen filtrerer den informasjon

som oppfattes av sansene. Den delen av informasjonen som kognisjonen aksepterer blir tolket innenfor rammen av kognisjonens foreliggende kunnskapsinnhold og organisasjon. Piaget (1977) betegner de kognitive prosesser under dette trinn som assimilasjon, i analogi med levende organismers assimilasjon av næring. De forestillinger om omgivelsene som blir dannet i kognisjonen gjennom assimilasjon, vil ifølge Piaget (1977) være preget av filtreringsprosessen og kognisjonens organisasjon og innhold under assimilasjonen. Piaget (1977) betegner de kognitive prosesser under trinn to som akkommodasjon, i analogi med levende organismers akkommodasjon av funksjoner. Under akkommodasjonen blir innholdet i de kognitive strukturer og deres organisasjon justert i den hensikt å forbedre konsistensen mellom direkte observasjon av omgivelsene og forestillingene neste gang de blir eksternalisert. Dette kan for eksempel innebære en utvidelse av de kognitive strukturer som følge av nyervervet kunnskap, generalisering, differensiering eller fusjon av kognitive strukturer.

Piaget (1977) oppfattet organisasjon og adaptasjon som dynamiske prosesser. Han så utviklingen av kognisjonen som en prosess som gikk gjennom vedvarende skifte i tilstand fra ulikevekt til likevekt. Han forestilte seg to hovedtyper av ulikevekt som utgangspunkt for kognisjonens søken mot likevekt; For det første den interne ulikevekt, hvor mennesket møter hindringer i å konstruere for eksempel skjemaer og operasjoner. Videre den eksterne ulikevekt, hvor mennesket møter hindringer i å tilordne for eksempel skjemaer eller operasjoner til gjenstander eller hendelser i omgivelsene (Piaget 1977).

Sentrale forestillinger fra Piagets teori om kognitiv utvikling, ligger bak Stefansson (2004) sin illustrasjon av læringsprosessen i *den lineær tilbakevirkende dynamiske modell* (Figur 1)

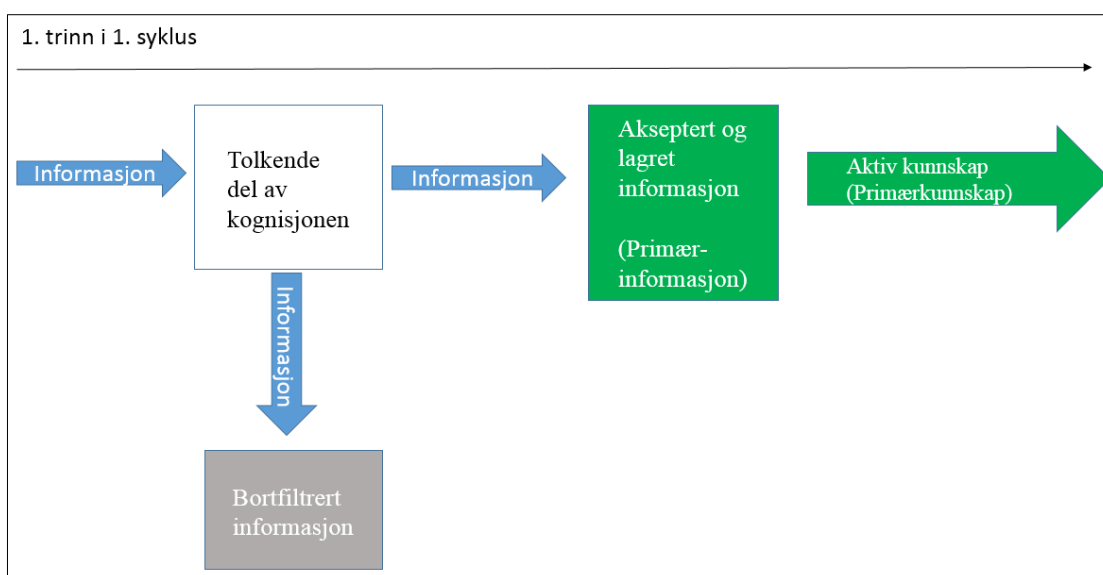


Figur 1. Illustrasjon av læringsprosessen i den lineær tilbakevirkende dynamiske modell. Kilde: Stefansson, 2004.



Læring blir i modellen skissert som en utvikling mot likevekt mellom kunnskapen og omgivelsene til eleven, der kunnskapen kommer til en likevekt med omgivelsene gjennom gradvis adaptasjon under en vekselvirkning mellom elevens kognisjon og omgivelsene. Begrepet informasjon betegner de sansesignaler som eleven på det kognitive plan velger å akseptere, og kunnskap som de utsagn og handlinger som eleven formulerer gjennom tolkning av akseptert informasjon. En elev vil ifølge den lineær tilbakevirkende dynamisk modell søke aktivt etter informasjon om sine omgivelser og danne kunnskap gjennom å tolke informasjonen og organisere den i kognitive strukturer. En elev vil videre ifølge modellen adaptere sin kunnskap til referanser i omgivelsene gjennom en vekselvirkning mellom kognisjonen og omgivelsene inntil kunnskapen fører til utsagn og handlinger som er i likevekt med eller konsistente med, elevens egen erfaring. Adaptasjonen vil ifølge modellen styres av en tilbakekoblet reguleringsmekanisme som holder kunnskapen og referansene i omgivelsene i dynamisk likevekt (Stefansson, 2004).

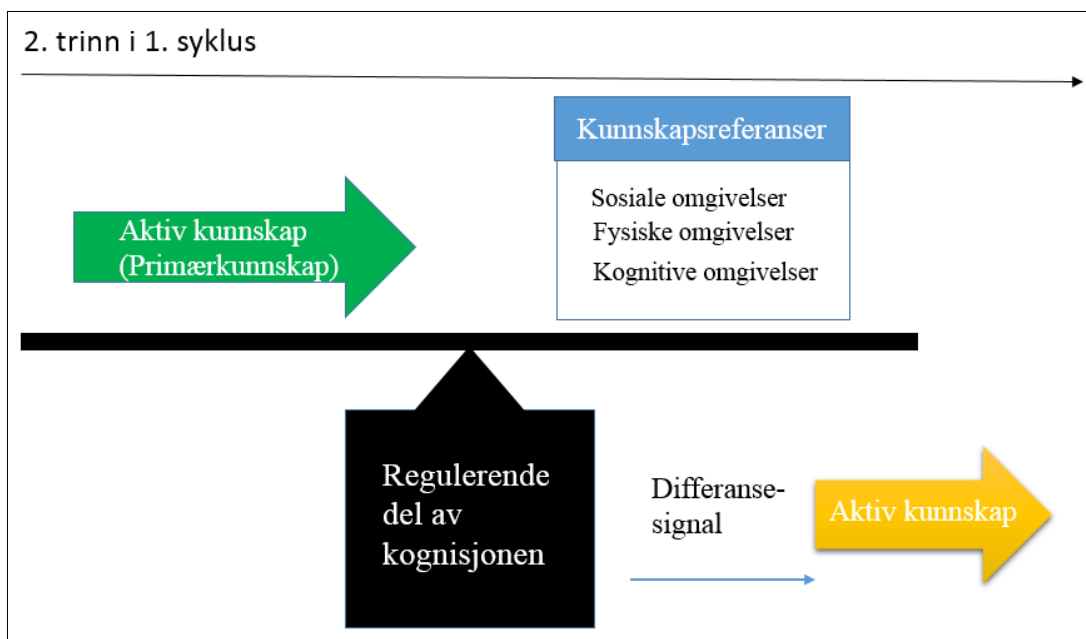
Ifølge denne kognitive dynamiske læringsmodell skjer læring i et ubegrenset antall læringssykluser, der informasjonsbehandlingen i hver syklus foregår i to forskjellige trinn (Figur 2a og figur 2b)



Figur 2a. Illustrasjon av det første trinn i den første syklusen i den lineært tilbakevirkende dynamiske modell. Kilde: Stefansson (2004).

Under første trinn i hver syklus, som ifølge Stefansson (2004) tilsvarer Piagets assimilasjonsprosess, går en strøm av informasjon fra omgivelsene gjennom elevens sanser til inngangen til kognisjonen. En del av denne informasjonen blir filtrert vekk,

mens resten blir akseptert av kognisjonen og lagret. Gjennom tolkning av den aksepterte informasjon innenfor rammen av allerede dannet kunnskap etablerer eleven ny kunnskap om omgivelsene som blir tilgjengelig på utgangen til elevens kognisjon som utsagn og handlinger. Første trinn i første syklus av dannelsen av kunnskap innenfor et område er ifølge Stefansson (2004) svært viktig siden det legger grunnlaget for den videre kunnskapsutvikling. Han kaller den informasjon som eleven aksepterer under dette trinn for primærinformasjon, og den aktive kunnskapen som eleven danner, som primærkunnskap (Figur 2a).



Figur 2b. Illustrasjon av det andre trinn i den første syklusen i den lineært tilbakevirkende dynamiske modell. Kilde: Stefansson (2004).

Under andre trinn i hver syklus, som ifølge Stefansson (2004), tilsvarer Piagets teori om akkommodasjon etterprøver eleven sin aktive kunnskap gjennom sammenligning med utvalgte kunnskapsreferanser i omgivelsene. Den eventuelle ulikevekt, eller inkonsistens, som eleven fornemmer mellom sin aktive kunnskap og de forskjellige referansene under en syklus av læringsprosessen, modelleres som differansesignal. Under neste syklus føres signalene tilbake til kognisjonen og styrer prosesser som leder til revisjon av den aktive kunnskapen gjennom justering av tolkningen av akseptert informasjon i en retning som forbedrer likevekten, eller konsistensen, mellom kunnskapen og omgivelsene (Figur 2b).

Piaget (1977) betraktet menneskets søken mot kognitiv likevekt på forskjellige tidsskalaer. For det første på en tidsskala som spenner over den tid det tar et nytt begrep å komme i likevekt med andre kognitive elementer og med fysiske og sosiale omgivelser. For det

andre på en tidsskala som spenner over den tid det tar (meget) store klaser av innbyrdes relaterte kognitive elementer å oppnå likevekt innbyrdes og med omgivelsene. Piaget (1977) tolket oppnådde likevektstilstander av bestemte, meget store klaser av kognitive elementer som slutten på bestemte utviklingsperioder og oppnåelsen av bestemte utviklingsnivåer. Han beskrev en serie bestående av fire hovedutviklingsperioder. Den sensorimotoriske perioden fra 0 til cirka 2 år, den preoperasjonelle perioden fra cirka 2 til 7 år, den konkret operasjonelle perioden fra cirka 7 til 11 år, og den abstrakt operasjonelle perioden fra cirka 11 til 15 år. Piaget (1977) hevder det tar tid for det han kaller klaser av innbyrdes relaterte kognitive elementer, til å oppnå likevekt innbyrdes og med omgivelsene. Han viser til at personer som har nådd et stadium i en type omgivelser vil uavhengig alder, oppleve en regresjon, når det blir forflyttet til en annen omgivelse. Piaget (1977) så derfor på kognitiv utvikling som en livslang prosess som hele tiden differensierer de kognitive forestillinger om omgivelsene og forbedrer likevekten mellom disse forestillinger og omgivelsene.

## 2.2 Flaskehalsar ved lesing og informasjonsprosessering av fagtekst

Å kunne lese er ifølge Tverbakk (2013) en kompleks ferdighet som innebærer flere kompetanser. Lesing krever at leseren både behersker de tekniske ferdigheter med å avkode bokstavene og oppfatte ordene, samt de ulike kognitive forståelsesprosesser som trengs for å forstå innholdet i teksten, i tillegg til elevenes motivasjon og interesse, som også har betydning for lesingen. Erkjennelsen av at lesing er en kompleks ferdighet vises også i måten begrepet reading literacy defineres i forbindelse med PISA undersøkelser; «Reading literacy is understanding, using, reflecting on and engaging with written texts, in order to achieve one's goals, to develop one's knowledge and potential, and to participate in society» (OECD, 2009, s. 23). Oversatt til norsk kan vi si at begrepet lesekompetanse dekker elevenes ulike former for meningssskapende engasjement med skrevne tekster, for at eleven skal kunne oppnå mål og utvikle sitt ståsted både individuelt og som samfunnsborger.

Leseforståelse innebærer ifølge Bråten (2007, s. 11) «å utvinne og skape mening ved å gjennomsøke og samhandle med skrevet tekst (...)». Han viser til at leseforståelse er en kompleks prosess, og at det derfor er viktig at lærere har god kjennskap til de mange ulike komponentene som inngår i leseforståelse, slik at vi både kan forstå og tilpasse undervisningen til elever med ulik kompetanse på dette området (Bråten 2007).

Bråten (2007) peker på at definisjonen av leseforståelse rommer to ulike aspekter; (1) å utvinne og skape mening og (2) å gjennomføre og samhandle, som begge er av sentral betydning for forståelse ved lesing av skrevet tekst. Det første aspektet som dreier seg om å utvinne eller frambringe den meningen som teksten formidler, kalles ifølge Bråten (2007) *den tekstnære forståelse*. Å utvinne og skape mening i denne tekstnære forståelsen handler ifølge Bråten (2007) om å lete seg fram til og utvinne en mening som forfatteren på forhånd har lagt inn i teksten, og som nå eksisterer i teksten. I denne prosessen kreves det at leseren gjennomfører teksten på en nøyaktig og fullstendig måte. Leserens prøver i denne fasen å ivareta tekstens bokstavelige mening. Denne prosessen med å utvinne og skape mening i tekst som leses er meget sentral, og det er ifølge Bråten (2007) vanskelig å snakke om leseforståelse uten at denne prosessen fungerer. «Det er avgjørende at leseren får den meningen som forfatteren og teksten formidler klart for seg (...)» (Bråten 2007, s. 12). Dette trinnet i leseprosessen samsvarer med det Piaget (1977) kaller assimilasjon, der informasjonen som kognisjonen aksepterer blir tolket innenfor rammen av kognisjonens foreliggende kunnskapsinnhold og organisasjon.

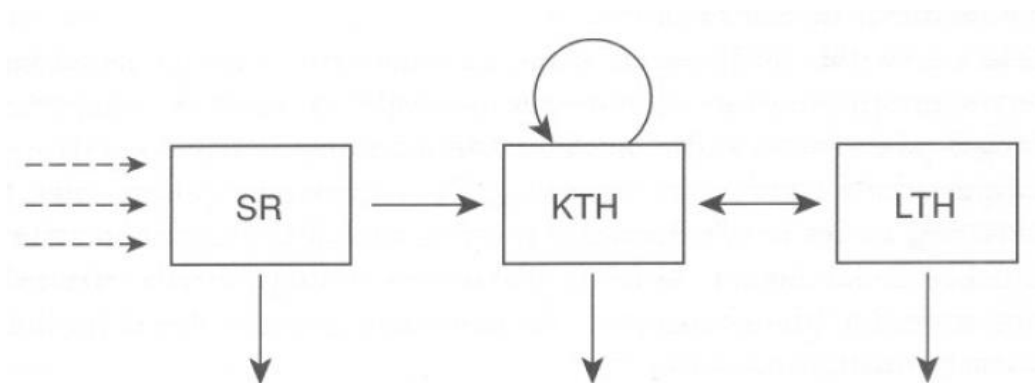
Men forståelse handler ikke bare om at vi som lesere skal overta forfatterens og tekstens prefabrikkerte mening. Skal vi få en dypere forståelse av teksten, må vi også skape mening i vårt eget hode «(...) ved å forene tekstens bidrag med eget bidrag hentet fra allerede eksisterende kunnskaper om tekstens tema og verden for øvrig» (Bråten 2007, s. 12). Dette trinnet med å gjennomføre og samhandle med teksten som også er av sentral betydning for forståelse ved lesing av skrevet tekst, samsvarer med det Piaget (1977) betegner som akkomodasjon, som innebærer å justere de kognitive strukturer og deres organisasjon i den hensikt å forbedre konsistensen mellom det leste og leserens forestillinger.

Når elever leser fagtekst er det ifølge Bråten (2007) en rekke faktorer ved leseren, teksten og konteksten som har betydning for i hvilken grad elevene kognitivt klarer å prosessere informasjonen i fagteksten. Han peker på at det er nødvendig at pedagoger har kunnskap om de komponenter som inngår i arbeidet med leseforståelse som en læringsprosess, dersom de skal kunne gi elevene god støtte på dette området. «Uten å vite hva som skal til for å forstå det man leser og hva som kan gjøres for å styrke de ulike komponentene som kan bidra til økt leseforståelse, står læreren ganske hjelpeløs når han eller hun skal vurdere den enkeltes kompetanse og tilrettelegge for videre læring.» (Bråten 2007, s. 78). Duke, Pressley og Hilden (2004) viser også til at læringsprosessen knyttet til lesing og

leseforståelse avhenger av mange komponenter. De peker på viktigheten av å se alle komponentene knyttet til lesing som læreprosess i sammenheng, når pedagogiske læringsstøttende tiltak skal settes i verk.

Helstrup (2002) hevder at den kognitive læringsteori orienterer seg mot læring som en prosess, og definerer læring som «(...) den eller de stimulus- og erfaringsbaserte prosesser som fører til endringer i atferd eller opplevelse» (Helstrup, 2002, s. 103). Han viser til at den nyere del av kognitiv læringsteori støtter seg til ideen om et at den lærende har et «mentalt apparat» som virker som en «informasjonsprocessor» og betrakter læring som informativ bearbeiding og rekonstruksjon. Med datamaskinen som metafor, antas det at informasjon plasseres i lagre for prosessering i menneskets mentale apparat. Prosessert informasjon bearbeides ved koding og omkoding og ved overføringer mellom ulike lagre. Prosesseringen fører til at ny informasjon som regel vil bli transformert og organisert i ulike informasjonsstrukturer, som skjemaer, hierarkier og nettverk (Helstrup, 2002).

De fleste informasjonsprosesserings-tilnærminger inkluderer forestillingen om at hukommelse og tenkning har en begrenset kapasitet, som fører til svikt i oppmerksomhet og hukommelse. I følge Helstrup (2002) har komplekset læring/hukommelse tre gjensidig avhengige aspekter; innlæring (encoding), lagring (retensjon) og gjenhenting (retrieval). Helstrup (2002) peker på at vår hukommelse som et informasjonsomsettingssystem, har en rekke flaskehalsen både i det sensoriske registeret, i korttidshukommelsen og i langtidshukommelsen.



Figur 3 Hukommelse og læring som informasjonsomsettingssystem. SR = sensorisk register; KTH = korttidshukommelse; LTH = langtidshukommelse. Hentet fra Helstrup (2002).

Disse flaskehalsene fører til oppmerksomhets- begrensninger som gjør at mengden prosessert informasjon per tidsenhet er sterkt begrenset. I alle de tre delene av informasjonsomsettingssystemet har vi ifølge Helstrup (2002) flaskehalsen. Det

sensoriske registeret (SR) kan holde mye informasjon, men informasjonen kan bare holdes der i meget kort tid. Informasjon som blir overført til korttidshukommelsen (KTH), kan her holdes lenge, men kun en sterkt begrenset mengde informasjon kan holdes her. Langtidshukommelsen (LTH) kan holde ubegrensede mengder informasjon over lange tidsrom, men det tar både tid og ressurser å hente frem den ønskede informasjonen. Ifølge Helstrup (2002) kan en imidlertid øve opp rutiner som reduserer størrelsen på flaksehalsene i læringsprosessen. Her ligger nøkkelen til å forstå læring fra et informasjonspsykologisk perspektiv. «Læring vil si å utvikle ferdighet til å hankses med flaskehalsene for informasjonsprosessering» (Helstrup, 2002 s. 115).

## 2.3 Aktuell forskning på feltet kognitiv støtte og IKT

### 2.3.1 Kognitive støtter i arbeid med fagtekst

Andreassen (2007) trekker frem amerikanske forskere som sentrale bidragsytere til forskningsfeltet rundt kognitive støtter som kan bedre leseforståelsen i arbeid med fagtekster. Ulike typer kognitive støtter brukt ved lesing av fagtekst, refereres ifølge Andreassen (2007) ofte til som lesestøtte-strategier. Han viser til at det fra 1970-tallet og frem til begynnelsen av 1980-tallet, mest ble forsket på effekten av enkeltvise lesestøtte-strategier, ved å studere lesere med særlig god leseforståelse og hvordan de gikk fram når de arbeidet med lesetekster.

*Den resiproke undervisningsmetoden* utformet av Palincsar og Brown midt på 1980-tallet, er en metode fra denne forskningsperioden som tar sikte på å gi elevene erfaringer med arbeidsmåter som de kan benytte for å utvikle og overvåke egen leseforståelse. Målet med metoden var ifølge Andreassen (2007) å øke elevenes evne til å forstå og huske tekstinnholdet samtidig som de ble bevisstgjort bestemte måter å arbeide på for å oppnå dette. Bruk av lesestøtte-strategier anses ifølge den resiproke modell for å være særlig betydningsfull, fordi det er nødvendig for eleven å forholde seg til tekster som ikke alltid er av så god kvalitet eller av andre grunner er vanskelig tilgjengelige, slik at bestemte strategier dermed er til stor nytte (Andreassen, 2007).

Hacker og Tenent (2002) som gjennomførte til sammen 16 ulike studier av den resiproke undervisningsmetode, hevder at metoden kom med flere viktige bidrag til undervisningen i leseforståelse ved for det første å introduserte begrepene *forståelsesfremmende* og *forståelsesovervåkende*, som understreker at det ved lesing av tekst er viktig å foreta seg

noe som både fremmer forståelsen, og som overvåker eller kontrollerer forståelsen underveis i leseprosessen. For det andre bidro den resiproke undervisningen til å identifisere flere viktige lesestøtte-strategier som kan bidra til å fremme og overvåke leseforståelsen. For det tredje ble bruk av lesestrategier praktisert i en naturlig fag og lesekontekst i klasserommet.

I forskningen på de 16 ulike måtene å praktisere den resiproke undervisningsmetoden på, fant Hacker og Tenent (2002) at leseforståelsen utviklet seg positivt uavhengig av antall og varianter av lesestøtte-strategier i de ulike forskningsprosjektene. Dette tyder ifølge Hacker og Tenent (2002) på at de samme kognitive prosessene ser ut til å bli aktivisert av flere ulike typer lesestøtte-strategier.

På 1990-tallet dukket det ifølge Pressley (2006) opp en ny retning innenfor området støttestrategi-bruk ved lesing av fagtekst. I *den transaksjonelle strategiundervisningsmetoden* ble det poengtert at en del forutsetninger måtte være til stede for at den eksplisitte opplæringen i bruk av støtte-strategier skulle generere økt leseforståelse hos elevene. For det første måtte strategi-undervisningen brukes gjennomgående i elevenes skolehverdag, og arbeidet burde pågå over lang tid, helst over flere år. For det andre ble det fokusert på at elevene selv skulle velge lesestøtte-strategier ut fra en «pakke» som elevene hadde fått opplæring i å bruke.

Ifølge Pressley (2006) var Benchmark School i Pennsylvania sentral i studien av transaksjonell strategiundervisning. Skolen utviklet en leseundervisning der kognitive lesestøtte - strategier sto sentralt i alle fag. Benchmark gav tilbud til skoleelever som hadde problemer med lesing, men etter noen år på Benchmark var de fleste klare til å gå tilbake til vanlig undervisning, og mange hevdet seg meget godt i videregående og høyere utdanning. Pressley (2006) viser til at flere store studier knyttet til transaksjonell strategiundervisning, også kalt Benchmark-undervisningen, ble gjennomført på Benchmark School fra midten av 1990-tallet. Den ene var en stor intervjuundersøkelse der 31 lærere ved skolen ble stilt 150 spørsmål om sin undervisning. Man fant her en rekke felles trekk ved lærernes svar, som man antok karakteriserte deres undervisningssyn. Blant disse var en utbredt tiltro til direkte forklaring og modellering av kognitive lesestøtte - strategier. De la også vekt på omfattende trening i å bruke strategiene. Dette gjorde at undervisning av lesestøtte - strategier var utbredt på tvers av fagene. Lærerne oppfattet det også som viktig å fortelle elevene om fordelene og nytten ved strategibruken. Videre var de innforstått med at det var viktig å undervise grundig i

et lite antall strategier om gangen, og at strategiundervisningen skulle pågå over måneder og år. Den andre studien Pressley (2006) refererer til, var en intervjuundersøkelse der ni anerkjente forskere på strategiundervisning fikk de samme spørsmålene som lærerne på Benchmark School hadde fått. Resultatene viste en slående overensstemmelse mellom svarene til forskerne og svarene til lærerne.

Pressley (2006) oppsummerer hovedinnholdet i Transaksjonell strategiundervisning ved å vise til at gjennom å bruke kognitive lesestøtte-strategier engasjeres elevene til å engasjere seg i teksten, og at lesestøtte-strategiene i tillegg kan være et middel til å koordinere en dialogen rundt teksten.

*Begrepsorientert leseundervisning* utviklet på slutten av 1990-tallet av den amerikanske forskeren John T. Guthrie ved University of Maryland, vektla i større grad motivasjon i arbeidet med lesestøttende strategier, enn det den resiproke undervisningsmetoden og den transaksjonelle undervisningsmetoden hadde gjort (Andreassen, 2007). Guthrie og hans medarbeidere utarbeidet et opplæringsprogram med siktemål å gjøre elevene mer engasjert i lesing. Leseengasjement blir ifølge Guthrie, Wigfield, Barbosa, Perencevich, Taboada, Davis, Scafiddi og Tonks (2004) definert som kjernen i deres tenkning om leseopplæring. Det blir definert som samvirke mellom motivasjon, begrepskunnskap, strategibruk og sosial interaksjon. Den enkeltes motivasjon er ifølge Guthrie et al. (2004) avgjørende for om man velger lesing som aktivitet, og i hvilken grad man engasjerer seg i lesingen. Begrepskunnskap virker også inn på leseengasjementet, og det er et mål for opplæringen at elevene skal utvikle sin kunnskap og forståelse knyttet til sentrale begrepene innenfor et faglig tema. Bruk av støtte-strategier er det tredje forholdet som påvirker leseengasjementet. Guthrie et al. (2004) taler for at det er viktig å få kunnskap om leseforståelses-strategier, for så å bli oppmerksom på når de ulike strategiene bør brukes og å iverksette dem på eget initiativ etter behov. I tillegg til motivasjon, begrepskunnskaper og strategibruk viser Guthrie et al. (2004) til at sosial interaksjon er knyttet til leseengasjement, og sikter til dialoger og samarbeid mellom elever i ulike settinger - både to og to, i grupper og i klassediskusjoner.

Guthrie og hans medarbeidere (2004) rapporterte to effektstudier der begrepsorientert leseundervisning (BLU) ble prøvd ut i en tolvukersperiode i åtte amerikanske klasser. Resultatene viste at BLU-klassene, skåret signifikant høyere med hensyn til både leseforståelse, bruk av lesestrategier og lesemotivasjon. Forskerne kom frem til at de motivasjonelle faktorene i metoden var hovedforklaringen til det positive resultatet.



### 2.3.2 IKT som støtteverktøy

I undersøkelsen *Monitor i skole 2013* innleder Hatlevik, Egeberg, Guðmundsdóttir, Loftsgarden og Loi (2013) med å si at en til tross for god tilgang til digitale verktøy i perioden 2006 til 2012, ikke har klart å utnytte den evnen digitale verktøy kan ha, til å øke elevenes motivasjon, læringsutbytte og gjennomføring av utdanningsløp. I rapporten *Sammenhengen mellom IKT-bruk og læringsutbytte i videregående opplæring (SMIL)* fra 2013, der 17 529 elever og 2 524 lærere i den videregående skoler deltok viser forfatterne Krumsvik, Egeland, Sarastuen, Jones og Eikeland (2013) vises det også til god tilgang på digitale verktøy i skolen. «Teknologitilgangen er dermed ikke terskelen lenger – derimot bør spørsmålet rettes mot om man utnytter og bruker denne teknologiparken godt nok for å øke læringsutbyttet for elevene» hevder Krumsvik et al. (2013, s. 287).

Lærere og elever er ifølge SMIL – undersøkelsen enige om at det finnes klare regler for IKT-bruk i klasserommene. Likevel ønsker lærerne en større grad av lærerstyring av data-bruken i klasserommene, enn det elevene ønsker. Hver fjerde elev og hver fjerde lærer hevder ifølge Krumsvik et al. (2013) at elevenes IKT-bruk i over halvparten av undervisningstimene ikke er faglig orientert. Nesten halvparten av elevene mener at den utenomfaglige aktiviteten ikke går utover karakterene, mens de fleste lærerne er enige i at utenomfaglig data-bruk går ut over elevenes læringsutbytte i fagene og går utover elevenes karakterer. I tillegg mener de fleste lærerne at den utenomfaglige data-bruken i skoletimene også går ut over andre medelevers læringsutbytte i fagene.

Både SMIL - undersøkelsen (Krumsvik et al., 2013) og *Monitor i skole – undersøkelsen* (Hatlevik et al, 2013) viser imidlertid også til de gode støttemulighetene som ligger i bruk av digitale verktøy. I *Monitor - undersøkelsen fra IKT-senteret* (Hatlevik et al, 2013) svarte for eksempel over 75 prosent av elevene på 7. trinn, 9. trinn og Vg2-trinnet, at de i stor grad føler at digitale verktøy som datamaskin og nettbrett; (1) er til hjelp i prosessen med å forstå faget bedre, (2) gir mer lærelyst på skolen, (3) er et nyttig verktøy i prosessen med å lære skolefag, og (4) gjør det enklere å lære skolefag (Hatlevik et al, 2013).

At digitale verktøy under de rette forutsetninger fungerer som et godt støtteredskap kommer også frem i SMIL – undersøkelsen til Krumsvik et al. (2013). Her gir både elever og lærere uttrykk for at elevenes gode tilgang til datamaskiner, fremmer både trivsel og læringsutbytte i den videregående skolen. Resultatene fra undersøkelsen viser videre at målrettet og pedagogisk bruk av digitale verktøy ser ut til å kunne generere støtte til elever

på flere måter. Økt motivasjon og forståelse, bedre tilpasset opplæring, bedre innsikt i egen progresjon, effektivisering og bedre digitale ferdigheter, blir i rapporten trukket frem som positive støtte-effekter for elevene, ved målrettet og pedagogisk bruk av digitale verktøy (Krumsvik et al., 2013).

## 2.4 Kognitive støtter i prosessen med koding og omkodning av fagtekst.

I informasjonsprosesserings-teori hevdes det som tidligere vist at all informasjon mottatt utenfra må passere gjennom et sensorisk register (SR) og deretter plasseres i et korttidslager (KTH), før den blir plassert i et langtidshukommelseslager (LTH).

Informasjonspsykologene peker ifølge Helstrup (2002) på at læring finner sted ved at stimuleringer blir omkodet eller dekodet mens informasjonen prosesseres i det sensoriske registeret (SR). En viktig side ved læreprosessen ligger følgelig i denne omkodingsprosessen. Dette er i samsvar med Stefansson (2004) sin beskrivelse av informasjonsprosesserings i den tilbakevirkende dynamiske modell (figur 2, s xx) og med Piaget (1977) sin beskrivelse av assimilasjon som første steg på vei mot adaptasjon av informasjon. Avsendere av faginformatjon ønsker at informasjonen i størst mulig grad skal nå frem til mottaker. I hvor stor grad informasjonen blir akseptert og lagret hos mottaker på dette trinnet, avhenger ifølge Helstrup (2002) av hvor godt avsender har kodet denne informasjonen. I tillegg vil egne forutsetninger hos mottaker, samt den nevnte omkodingsprosessen, det vil si hvor mye arbeid mottaker legger i å omkode denne informasjonen fra avsender, ha betydning for i hvor stor grad mottaker evner å ta til seg informasjonen.

I prosessen med lesing av fagtekst er den første forutsetningen som må være tilstede på vei mot forståelse av teksten, at bokstaver og tegn skrevet av forfatteren, må kunne avkodes eller omkodes til ord og setninger som gir mening for den som leser.

Ordavkodingen, vil ifølge Bråten (2007) si den grunnleggende prosessen der leseren identifiserer en rekkefølge av skrifttegn som et ord, og henter fram ordets lyd og mening fra hukommelsen. Den amerikanske leseforskeren Frank Vellutino (2003), hevder at det er godt dokumentert at det er en sammenheng mellom ordavkodingsferdigheter og leseforståelse. Dette har ifølge Vellutino (2003) sammenheng med at oppmerksomhet er en begrenset ressurs hos mennesker, som både ordavkoding og forståelse gjør krav på under lesing. Flere forskere argumenterer ifølge Vellutino (2003) for viktigheten av å

motivere til lesing fordi det gir øving i å avkode ord, og god ordavkodning hjelper leseren inn i den gode sirkelen med å forstå innholdet i teksten. Dette er i tråd med Bråten, Lie, Andreassen og Olaussen (1999) som sier at lærere må stimulere elevene til å lese tekster, ettersom det synes å være en nokså klar sammenheng mellom mengden av tekst som leses og elevenes ferdigheter i automatisk ordavkodning. Duke et al. (2004) viser til at de nevnte tanker om leseforståelse, representerer et av to sentrale perspektiv på leseforståelse, nemlig *Bottom-up - perspektivet* som hevder at avkodingen av enkeltord - har større betydning for leseforståelsen enn noen annen komponent.

Et annet sentralt perspektiv, *Top-down - perspektivet* hevder ifølge Duke et al. (2004) at leseforståelse først og fremst avhenger av leserens kunnskaper om tekstens innhold og struktur. De viser til at det slett ikke er uvanlig å møte elever med helt normale ordavkodningsferdigheter, som likevel sliter med å oppnå tilfredsstillende leseforståelse. Duke et al. (2004) argumenterer for et syn på leseforståelse som kombinerer de nevnte to retningene. Ordavkodning er utvilsomt en viktig rolle for leseforståelsen, men like viktig er komponenter på høyere nivåer, som for eksempel lesemotivasjon og bruk av lesestrategier, hevder Duke et al. (2004).

Forfattere av både sakprosa/faglitteratur og skjønnlitteratur har gjennom de nedskrevne ord og setninger kodet sine tanker og ideer for at de på best mulig måte eller i størst mulig grad skal feste seg hos leseren. Skrevet fagtekst kjennetegnes ifølge Bråten (2007) ved at den ofte er nøye planlagt og har en klarere framdrift enn det talte språk. Fagstoff som presenteres er kodet av forfatter for å skape mest mulig klarhet, presisjon og sammenheng i budskapet, ettersom problemer som regel ikke kan oppklares i direkte kontakt med leseren.

PISA-undersøkelsen indikerer ifølge Kjærnsli et al. (2007) at forholdsvis lav leseskår på PISA-testene kan ha sammenheng med at det blant norske elever på de høyere skoletrinn regjerer en oppfatning om at det generelt er kjedelig å lese fagtekst. Lite tid blir brukt på fritiden til denne type lesing, og særlig blant gutter er det ifølge Kjærnsli et al. (2007) en oppfatning av at en oftest leser fordi en må, for eksempel i forbindelse med at en må lese for å finne svar på oppgaver knyttet til fagteksten. Reichenberg (2007) viser til at dette kan ha en sammenheng med at fagtekster, enten de er presentert og kodet via digitale læremidler eller via ordinære lærebøker bærer preg av å inneholde mange vanskelige ord, og være både for språklig og innholdsmessig konsentrert, noe som gjør det vanskelig for elevene å omkode og forstå meningen i teksten. Reichenberg (2007) viser til at mange

forfattere av fagbøker i beste mening, tar vekk både bindeord og tankeledd i teksten. Teksten vil derfor, særlig på de høyere skoletrinn, ofte stille store krav til forkunnskaper hos leserne, fordi den lar så mye være usagt. Setningene er ofte korte, og bindeordene som skal binde sammen og tydeliggjøre sammenhenger mangler, noe som ifølge Reichenberg (2007) gjør det vanskelig for leseren å se hvordan saker og ting i teksten henger sammen.

## 2.5 Itslearning og testverktøyet – teknologiske artefakter og støtteverktøy?

Salomon og Perkins (2005) viser til at folk fra tidenes morgen har laget fysiske og symbolske enheter som verktøy, instrumenter, maskiner, skrivesystemer og matematikk-symboler for å hjelpe dem til å få til det de ikke kan oppnå med bare egne hender. Den bærbare PC med alle dets pedagogiske muligheter og internett med web 2.0 er ifølge Salomon og Perkins (2005) teknologiske artefakter som i dag gjør at mennesker både kan klare mer i læreprosesser ved bruk av disse. De snakker om det intellektuelle partnerskapet som kan oppstå mellom mennesket og teknologien og at yteevnen til individet kan bli økt gjennom dette partnerskapet. Vi er ikke lenger i dag en person solo, vi er blitt det Salomon og Perkins (2005) kaller en person pluss, utstyrt med en god mengde teknologiske artefakter.

I tilknytning til IKT-teknologi som artefakt brukt i forbindelse med læring, er det ifølge Salomon og Perkins (2005) den kyndige bruken av og interaksjonen med artefaktet som påvirker vårt intellekt, ikke teknologien i seg selv. Ved å i større grad klare å bruke de teknologiske artefaktene til å legge til rette for forskjellige typer interaksjoner mellom elev og artefakt vil en ifølge Salomon og Perkins (2005) kunne generere ulike former for støtte til elever og gjennom det innvirke på elevens intellekt.

I den videregående skole i dag, er både elever og lærere utstyrt med artefakter fra topp til tå, med full tilgang til både bærbare datamaskiner og internett. Selwyn (2008) viser til at web 2.0 - teknologien på internett har gitt elevene tilgang til en ny verden av digitale støtter. Overgangen fra web 1.0 på 1990-tallet med statiske nettsider, preget av enveiskommunikasjon og formidling, frem til web 2.0 i dag med mer dynamiske nettsider, preget av toveiskommunikasjon og deltakelse fra bruker sin side, har ifølge Selwyn (2008) gitt gode støtteverktøy for alle typer elever; Den lekne elev kan få støtte gjennom nettverkspill og virtuelle verdener, med gode muligheter for å lære gjennom å «leke». Den ekspressive og den reflekterte elev kan gjennom blogger og wikier lære på

ulike måter, ved å få uttrykke seg og vise seg frem for omverdenen. Den utforskende og undersøkende kan gjennom ulike former for abonnement og bokmerker få støtte til å holde seg oppdatert og lage system i den store informasjonsstrømmen på internett.

Til tross for denne gode tilgangen på teknologiske artefakter, kan det virke som det pedagogiske potensialet som ligger i de teknologiske artefaktene i større grad kan utnyttes, hevder Krumsvik (2011). Han støtter seg til en undersøkelse som viser at det i den videregående skole foregår en stor del av utenomfaglige aktiviteter i timene. Undersøkelsene avdekket at 42 prosent av lærerne opplevde at den utenomfaglige IKT-bruken dominerte i den videregående skole, mens 0 prosent av lærerne opplevde at den faglige IKT-bruken dominerte i klassene. Tilsvarende funn støttes i Blikstad-Balas (2012) sin undersøkelse. Hun gjorde en studie på en videregående skole i Oslo, der hun undersøkte hva studentene brukte de teknologiske artefaktene til i klassen. Resultatet viste det studentene i stor grad brukte sine teknologiske artefakter til aktiviteter som spill, lese aviser, sjekke ut ting på Facebook, og lese blogger.

### 2.5.1 Læringsplattform – et støtteverktøy?

Læringsplattformer er tatt i bruk på de fleste skoler, og er en arena der lærere og elever stadig bruker mer tid. Krumsvik (2011) peker på at selv om mye av lærerne sin IKT bruk på læringsplattformene er, knyttet til planlegging, administrasjon og etterarbeid av undervisning, og at de pedagogiske mulighetene på læringsplattformene i liten grad er tatt i bruk, inneholder læringsplattformene mange typer IKT støtte – verktøy som i større grad kunne vært tatt i bruk på en pedagogisk måte. Han viser til at pedagoger ved å bruke verktøyene på en læringsplattform kan gi elevene støtte på mange ulike måter. Eksempelvis kan elevene få støtte til å holde oversikt over den aktuelle undervisningen og det aktuelle fagstoff ved at lærer via oppslagstavle, kalender, planlegger eller gjennom god mappe-struktur, distribuerer fagstoff som er aktuelt til timene. Eller lærer kan genere støtte ved å aktivere elevene gjennom en før-test og en etter-test som orienteres mot faktakunnskap, knyttet til fagstoffet for den aktuelle timen. Videre kan elevene ifølge Krumsvik (2011) få støtte gjennom at oppgaver som skal ivareta en helhetsforståelse knyttet til det aktuelle lærestoffet, blir lagt ut og vurdert gjennom oppgaveverktøyet. Sist og ikke minst representerer læringsplattformene en støtte for elevene gjennom at linker til aktuelle videosnutter, PowerPoint-presentasjoner og andre digitale læringsressurser

tilknyttet det aktuelle lærestoffet, blir lagt ut og er tilgjengelig for elevene, hevder Krumsvik (2011).

Det blir imidlertid hevdet at læringsplattformer eller LMS<sup>4</sup> i for stor grad er tilpasset til lærerne og ikke til elevene. Dalsgaard (2011) viser til at alle utdanningsinstitusjoner nå har læringsplattformer, men at disse systemene primært er tenkt fra institusjonens synspunkt, der de primært understøtter lærerens og ikke elevens aktiviteter. På et eller annet tidspunkt blir det opprettet et fag eller «rom», og det er læreren og institusjonen som bestemmer både hva som skal være innredning og innhold, og når faget eller «rommet» skal åpnes og lukkes. Dette gir ifølge Dalsgaard en god mening sett fra administrasjonen og lærerens side, mens problemet fra studentens ståsted er at det ikke er noen sammenheng gjennom utdannelsen. Det er altså kurset og ikke studenten som er omdreiningspunktet, og innholdet i kurset forsvinner når kurset er over, hevder Dalsgaard (2011).

Dabbagh og Kitsantas (2012) støtter Dalsgaard (2011) sin kritikk av LMS. De brenner for web 2.0 og sosiale medier som pedagogiske støtteverktøy. De mener at skoler i for stor grad støtter seg til LMS, og taler for et personlig læringsmiljø for elevene, der teknologi og pedagogikk ikke er sentrert rundt et LMS, men ved hjelp av web 2.0 teknologi og sosiale medier er knyttet rundt hver elevs mål, og der tilnærming til læring er valgt av studenten selv, til å matche hans eller hennes personlige læringsstil og tempo (Dabbagh og Kitsantas, 2012).

Hjeltnes og Hjeltnes (2003) viser til at en læringsplattform, eller et LMS er et IKT-system for lærere og studenter, som benyttes til administrasjon, distribusjon og gjennomføring av fag, og som inneholder flere tilleggs-funksjoner som brukerne kan benytte. Selve læringsplattformen representerer ifølge Hjeltnes og Hjeltnes (2003) bare skallet rundt et faglig innhold, der ulike programmer og verktøy støtter opp om læringsaktiviteten. Testverktøyet som er i fokus i denne oppgaven blir da å regne som et av de ulike verktøyene på læringsplattformen som kan støtte opp om læringsaktiviteten.

### 2.5.2 Testverktøyet – fra tomt «skall» til et digitalt læremiddel

Baker og Hoek (2006) definerer digitale læremiddel til å omfatte dataprogrammer som bevisst tas i bruk for å nå et definert læringsmål, og lar seg bruke som et ledd i en

---

<sup>4</sup> Learning Management Systems

læringsstrategi. Definisjonen på digitale læremiddel stemmer godt overens med det Lysne og Tvedte (1997) i sin tid kalte et elektroniske læremiddel. I forhold til produksjon av leseaktivitetsoppgaver, som er fokus i denne oppgaven, kan en se noen paralleller til Lysne og Tvedte (1997) sine to kategorier av elektroniske hjelpemiddel; I den ene kategorien viser de til Pedagogiske IKT-verktøy som ikke inneholder noen læringsstrategi, men stiller til disposisjon et sett med verktøy som er egnet til å løse faglige problem som er definerte utenfor selve verktøyet. I den andre kategorien vises det til et mer ferdige øvingsprogram som gir anledning til å trene begrepsforståelse og ferdighet, og til å øve på regler eller faktakunnskap. Slike ferdige øvingsprogrammer har ifølge både Lysne og Tvedte (1997), Baker og Hoek (2006), identifiserbare fagmål der innholdet ofte er avgrenset til et bestemt stoffområde.

På samme måte som Hjeltnes og Hjeltnes (2003) skildrer et LMS, kan selve testverktøyet på itslearning også forklares som et tomt «skall» der det er de ulike innstillingene og valg av spørsmålstyper som brukes for å generere det faglige innholdet og læringsaktiviteten. Konkret genereres aktiviteter og faginnhold primært ved gjennomføring av to hovedtrinn; Oppretting av en test med tilhørende innstillinger og valg av spørsmålstyper til hver aktivitet i testen (Vedlegg 1, skjermutklipp 1-5)

Proessen med å produsere leseaktivitetsoppgaver på testverktøyet i itslearning, som er hovedfokus i denne oppgaven, vil dermed gå fra å ta utgangspunkt i et tomt skall av et støtteverktøy, med et sett av pedagogiske støtteredskaper tilgjengelig, til noe i retning av et ferdige digitalt læremiddel som i form av ulike leseaktivitetsoppgaver skal prøve å gi elevene læringsstøtte i prosessen med lesing av en bestemt mengde fagtekst.

### 2.5.3 IKT som støtte til koding av faginformatjon

I prosessen med å produsere digitale læremidler, er designarbeidet en viktig del. Dette arbeidet omfatter selve formgivingen av det digitale læremiddelet, både den pedagogiske planleggingen, utforming av skjermbilder og dialogteknikker, samt konstruksjon av logikken i programmet (Lysne og Tvedte 1997). Alessi og Trollip (2001) viser til at det er viktig å legge til rette for god design, dersom et digitalt læremiddel skal fungere som en støtte i læreprosessen. Speicher (2015) viser til at dersom et digitalt læremiddel føles brukervennlig, det vil si at produktet brukes med en følelse av effektivitet og tilfredshet, er det større sannsynlighet for at læremiddelet vil fungere som en god støtte i læringsarbeidet, enn hvis det motsatte er tilfellet. Som Hjeltnes og Hjeltnes (2003) viser

til vil et digitalt læremiddel produsert i et LMS-system innebære mange begrensninger i forhold til mer profesjonelle forfatterverktøy som vanligvis brukes til dette formålet. Samtidig peker de på at fordelene med et LMS-verktøy kan være at produsenten av verktøyet legger opp til et «lavterskel-tilbud» som alle pedagoger lett skal kunne klare å ta i bruk.

God koding av faginformatjon kan ifølge Alessi og Trollip (2001) virke positivt på elevens eller mottakerens oppmerksomhet eller persepsjon mot fagstoffet som blir presentert. De viser imidlertid til at flere viktige prinsipper i konstruksjonen av det digitale læremiddelet må være på plass for at en slik støtte til oppmerksomhet og persepsjon skal finne sted.

Begrepet persepsjon forklares av Store norske leksikon (2012) som sanseoppfatning, det vil si den aktivisering av våre sanser som foregår når vi mottar en påvirkning, samt de indre kognitive strukturer som påvirkningen blir plassert inn i, og som dermed er med å styre vårt opptak av informasjon fra omgivelsene. For at faginformatjonen som skal presenteres lett skal oppfattes av sansene våre, må informasjonen i det digitale læremiddelet være lett å motta hevder Alessi og Trollip (2001). Momenter som størrelse på skriften som brukes for presentere informasjonen, bruken av farger og størrelser og detaljnivå på bilder og figurer, er faktorer som spiller inn på i hvilken grad det digitale læremiddelet vil lykkes i å støtte brukerne ved å gjøre informasjonen lett å motta, hevder de. Et annet moment som ifølge Alessi og Trollip (2001) vil kunne gi en kognitiv støtte til elevens sanseoppfatning av faginformatjonen i det digitale læremiddelet, er muligheten til å få repetert faginnholdet som blir vist på skjermen. I tillegg bør de delene av faginnholdet som går automatisk, bli vist i riktig tempo. Dersom informasjon som presenteres automatisk går for fort eller for sakte vil sanseoppfatningen og persepsjonen i begge tilfeller bli redusert, hevder Alessi og Trollip (2001).

I tillegg til at informasjon som er lett å motta, er en støtte for persepsjon og oppmerksomhet i digitale læremidler, innvirker også selve plasseringen på skjermbildet, på graden av oppmerksom som blir rettet mot faginformatjonen. Her viser Alessi og Trollip (2001) til at selve plassering av faginformatjon på dataskjermer vil avgjøre om i hvilken grad våre sanser legger merke til informasjonen. Det trekkes frem at en god regel er å plassere den viktigste informasjon nær sentrum av en skjerm og annen informasjon, som frem og tilbake - navigering, mot kantene.



I tillegg til at digitale læremidler, som skal gi støtte til oppmerksomheten bør ha informasjon som er lett og motta og riktig visuelt plassert i skjermene på de ulike teknologiske artefakter som brukes, er det også viktig at det digitale læremiddelet inneholder ulike former for variasjon. Ifølge Alessi og Trollip (2001) vil enhver form for variasjon som kommer frem under gjennomgangen av faginnholdet i det digitale læremiddelet, føre til en tiltrekking og opprettholdelse av oppmerksomhet. Slike variasjoner fungerer godt for oppmerksomheten, både når de representerer en variasjon i arbeidsmåter, med for eksempel endring av oppgavetyper underveis. Variasjonene vil også påvirke oppmerksomheten godt ved endring av det visuelle, med variasjon i bruk av tekst-størrelser, farger og fonter, bakgrunner, musikk, og dynamiske teknikker som animasjon og video, underveis i det gjennomføringen av det digitale læremiddelet, hevder Alessi og Trollip (2001).

## 2.6 Strategier til bruk i arbeid med omkodning av kodet fagtekst

Helstrup og Kaufmann (2000) hevder at bruk av lesestrategier kan være til god støtte for elever i arbeidet med omkodning av fagtekst. Samuelstuen (2002) støtter dette og hevder at hvis elevene lærer å ta i bruk ulike typer strategier ved lesing av fagtekst, vil dette kunne bidra til at elevene får med seg innholdet av det leste i større grad. En strategi i arbeid med fagtekst, kan ifølge Samuelstuen (2002) bestå av flere kognitive operasjoner. «Kognitive læringsstrategier i tilknytning til arbeid med tekst vil jeg definere som arbeidsmåter den lærende tar i bruk for å konstruere mening og for å kunne reflektere over, tilegne seg og lagre informasjon; det vil si arbeidsmåter direkte knyttet til informasjonsprosessering av tekstinholdet for å nå ulike læringsmål» (Samuelstuen, 2002 s.134). Hun beskriver dermed leseforståelses-strategier som kognitive handlinger iverksatt av leseren for å konstruere mening i teksten. Resultater fra flere studier viser ifølge Samuelstuen (2002) at iverksetting av slike kognitive handlingsmåter i den interaktive prosessen mellom tekst og leser er svært nyttig for forståelsen av informasjon i tekster, og dermed representerer en god læringsstøtte for eleven i møtet med nye fagtekster.

Lesestrategier representerer en støtte for eleven, fordi slike kognitive aktiviteter representerer målrettede, fleksible handlinger eller tanker, som er direkte knyttet til informasjonsprosessering av tekstinhold, hevder Weinstein, Husman og Dierking

(2000). Weinstein et al. (2000) påpeker i tillegg at slike kognitive strategier representerer en støtte gjennom at også blir brukt for å tilegne seg og organisere informasjon i teksten på best mulig måte og for å gjøre den leste informasjonen mest mulig meningsfull.

Zimmermann (2001) viser til at kognitive strategier brukt i møtet med fagteksten, representerer en støtte for leseren ved at slike strategier i praksis er de tanker og handlinger som får den lærende til å konsentrere seg best mulig, og som klarer å styre motivasjonen mot leseoppgaven.

Bråten (2007) avliver myten om at typisk gode lesere raskt leser gjennom teksten og forstår det som står der så å si umiddelbart, uten å være særlig aktive eller foreta seg noe spesielt for å utvinne eller skape mening. Dette er ikke tilfellet, hevder han. «Gode lesere er tvert imot svært aktive mens de leser, og denne aktiviteten kjennetegnes av at de bruker leseforståelsesstrategier fra begynnelse til slutt» (Bråten, 2007 s. 67).

### 2.6.1 Ulike typer lesestrategier som støtte ved lesing av fagtekst som læreprosess

En type lesestrategi som ifølge McLaughlin og Allen (2002) vil kunne generere støtte til eleven i prosessen med å forstå innholdet i ulike typer tekster, er å stille seg selv spørsmål til teksten underveis i lesingen, eller å svare på spørsmål knyttet til teksten, underveis, mens teksten leses. Spørsmålsstilling til teksten representerer en god form for støtte til eleven, hevder Palinscar og Brown (1984). De peker på forskning som har sett på hvordan gode lesere arbeider med ny tekst. Gode lesere stiller stadig spørsmål til seg selv mens de leser. De går, gjennom selv å stille seg selv spørsmål, i en indre dialog med teksten, og justerer eventuelle misoppfatninger etter hvert som de finner ut hvordan ting logisk henger sammen, hevder de, og peker på at denne strategi kan forekomme både før, under og etter lesingen. Rosenshine og Meister (1994) sine studier viste også at når elevene selv laget egne spørsmål til teksten, gav dette elevene en støtte til en bedre forståelse av teksten.

Samuelstuen (2002) viser til at typer spørsmål som blir stilt til eleven, eller som eleven stiller seg selv, vil påvirke på hvilket kognitivt nivå spørsmålet vil generere støtte i arbeidet med å prosessere fagtekst. Hun viser til at formålet med spørsmålene som blir stilt i oppgavene som blir gitt til en fagtekst ofte kan variere mellom å få leseren til å forstå, få leseren til å skrive et sammendrag med egne ord, eller å lese for å memorere og reproducere teksten i forbindelse med en prøve. Roe (2011) viser også til at spørsmålstypene som brukes i både de nasjonale prøvene og i de internasjonale PISA og

PIRLS – undersøkelsene er delt opp i hovedgrupper etter på hvilket nivå de skal måle leseforståelsen, fra å finne frem informasjonen på det laveste kognitive nivå, til å tolke og forstå, og reflektere og vurdere innholdet i teksten på de mer krevende kognitive nivåer.

Ulike spørsmålstyper til tekster som leses kan også ifølge Chiardello (1998), kategoriseres i spørsmålsgrupper som henger sammen med de konkrete kognitive operasjoner som elevene tar i bruk for å finne svar på spørsmålene i teksten som blir lest. Chiardello (1998) kaller spørsmål som stilles for å gi eleven støtte til å finne frem informasjon i teksten, for *informasjonsspørsmål*. Denne type spørsmål gir ifølge Bråten og Samuelstuen (2005) støtte til leseren på det mest overfladiske kognitive nivå. Informasjonsspørsmål blir stilt for å få leseren til å repetere eller gjenta informasjonen i teksten for at den skal feste seg i hukommelsen, og representerer derfor et eksempel på en type hukommelsestrategi. McLaughlin og Allen (2002) kaller denne type informasjonsspørsmål for *smale spørsmål* siden disse spørsmålene retter seg mot detaljene i teksten. Bråten og Samuelstuen (2005) plasserer hukommelsestrategier som blir generert i møtet med detaljerte spørsmål for *overflatestrategier*.

For å gi elever støtte til å forstå innholdet i teksten på et dypere kognitivt nivå, kan en ifølge Chiardello (1998) stille *refleksjonsspørsmål* til leseren. Slike spørsmål vil kunne få leseren til å forstå, tolke og reflektere over innholdet i teksten og dermed generere støtte til eleven på et dypere kognitivt nivå enn det rene informasjonsspørsmål evner å gjøre. Å stille refleksjonsspørsmål av den nevnte typen knyttet til tekster som skal leses vil ifølge Bråten og Samuelstuen (2005) genere bruk av både organiseringsstrategier og elaboreringsstrategier som begge er viktig støttemetoder når tekst skal utforskes på et dypere kognitivt nivå. McLaughlin og Allen (2002) kaller denne type spørsmål for brede spørsmål, siden de i motsetning til de smale spørsmålene, retter seg mot helheten i teksten. For å svare på refleksjonsspørsmål, som har som mål å få leseren til å forstå og lære på et dypt nivå, må leseren ifølge Bråten og Samuelstuen (2005) ofte ta i bruk organiseringsstrategier for å klare å skaffe seg oversikt over innholdet. De viser til at slike organiseringsstrategier kan innebære å lage tankekart, eller diagram av informasjon, for å organisere og strukturere hovedideer. Refleksjonsspørsmål vil også få leseren av teksten til å ta i bruk elaboreringsstrategier i arbeidet med å utdype innholdet i teksten. Slike strategier kan innebære at man sammenligner det nye i teksten med noe man kjenner godt til fra før, eksemplifiserer, eller å trekker inn relevante personlige erfaringer og tenker

gjennom hvilke praktiske konsekvenser en teoretisk beskrivelse kan ha. (Bråten og Samuelstuen, 2005).

Refleksjonsspørsmål eller brede spørsmål som genererer støtte til elever ved at spørsmålene får dem til å måtte bruke organiserings og elaborerings-strategier i prosessen med å forstå og tolke innholdet i teksten på et dypere kognitivt nivå. Bråten og Samuelstuen (2005) plasserer strategier brukt på denne måten i gruppen *dype strategier*.

Dersom den som leser fagtekst er bevisst på å stille seg selv spørsmål mens tekst leses, representerer dette ifølge Bråten og Samuelstuen (2005) en form for *overvåkingsstrategi*. Slike overvåkingsstrategier bruker leseren for å støtte opp om sin egen forståelse under lesingen. Bruk av overvåkingsstrategier gir ifølge Bråten og Samuelstuen (2005) et godt eksempel på at det kan være vanskelig å skille mellom kognitive og metakognitive lesestøtte - strategier. Det å stille spørsmål til seg selv underveis i lesingen kan på den ene siden fungere som en kognitiv støtte for å forstå tekstinholdet på best mulig måte, samtidig som strategien å stille spørsmål til seg selv, fungerer som en overvåking og kontroll av at forståelse og læring skjer (Bråten og Samuelstuen, 2005).

Sjansen for at læring skal finne sted vil ifølge Helstrup (2002) stige med graden av bevisst oppmerksomhet som skjenkes mot den informasjonen som skal prosesseres. Å få elevene til bruke strategier som hjelper leseren til å holde på oppmerksomheten mot informasjonen som skal prosesseres vil derfor representere en god form for læringsstøtte, hevder Helstrup (2002). I tillegg til at ulike typer spørsmål til teksten kan fungere som støtte til å holde på oppmerksomheten, hevder Roe (2011) at det å skille ut viktig informasjon i teksten gjennom kjente teknikker som å lage stikkord, skrive nøkkelord i marginen, eller å lage understrekinger direkte i teksten, er metoder som kan støtte leseren til å holde på oppmerksomheten i leseprosessen. Å holde på oppmerksomhet spiller ifølge Vellutino (2003) en viktig rolle når det gjelder læring og forståelse under lesing. Dersom leseren tar i bruk teknikker, som gjør at han kan arbeide konsentrert over tid, og uten å la seg avlede av indre tanker eller følelser, vil dette innebære et klart fortrinn når eleven skal forsøke å forstå innholdet i det som blir lest, hevder Vellutino (2003).

I tillegg til at både ulike former for spørsmål til teksten, og ulike former for stikkord-skriving fremmer konsentrasjonen, peker Roe (2011) også på at høyt-tenking rundt teksten som blir lest fremmer konsentrasjonen og bringer klarhet i hvordan kompliserte elementer i teksten henger sammen. Hun peker på at et sentralt problem knyttet til leseforståelse er at mange elever leser i vei uten å tenke noe særlig over hva teksten

handler om, og at det da er fort gjort å overse viktige detaljer eller trekke gale konklusjoner. Roe (2011) mener en ved å få elevene til å lese og tenke høyt, kan presse frem lesing med større konsentrasjon og ettertanke. Når teksten er vanskelig eller tung å forstå, kan det være til hjelp å lese den høyt for å få satt ord på de vanskelige punktene og samtidig høre egne tanker under lesingen, hevder Roe (2011).

## 2.7 Støtte til hukommelsen - lagring og gjenhenting av informasjon

I tråd med Piaget (1977) sin oppfatning av at mennesket danner kunnskap ved aktivt å konstruere kognitive strukturer gjennom adaptasjon og organisasjon, hevder Helstrup og Kaufmann (2000) at informasjon og kunnskap lagres både som skripter, i skjema, hierarkisk eller i nettverk. De hevder at en vanlig måte å tenke seg kunnskapsstrukturer på er at hvert minne eller kunnskapsbit er representert som knutepunkter eller noder. Nodene er forbundet med hverandre i slike skjema-, hierarkiske- eller nettverk-strukturer. Aktiveres en kunnskapsbit, vil aktivasjonen bre seg i kunnskapsstrukturen, først til nære knutepunkter og etter hvert til fjernere kunnskaper.

For å klare å forstå tekstinholdet i prosessen med lesing og læring av fagtekst, er leseren ifølge Vellutino (2003) avhengige av et verbalt minne. I det sensoriske register (SR) med en varighet på noen få sekunder, må leseren kunne lagre det leste såpass lenge at de får tid til å oppfatte hva ordene og setningene betyr. I korttidsminnet (KTH) kan meningen av det leste oppbevares i noen minutter, mens leseren kombinerer informasjon fra ulike deler av teksten og på denne måten skaper større meningssammenhenger. Langtidsminnet (LTH) er et nærmest ubegrenset lagringssystem for alle typer kunnskaper, her under all språklig informasjon, som eleven har tilegnet seg. Når eleven bearbeider språklig informasjon i det sensoriske register (SR) og i korttidsminnet (KTH), vil det ifølge Vellutino (2003) virke gunstig inn på forståelsen om han eller hun kan aktivisere relevant språklig informasjon fra langtidsminnet og integrere den med den språklige informasjonen som er mer direkte knyttet til teksten.

Selv om menneskets kapasitet for lagring og gjenfinning av informasjon er stor, kan det ifølge Helstrup og Kaufmann (2000) være en utfordring å klare å hente frem viktig informasjon. De hevder at strategier for effektiv lagring, er viktig å støtte seg til, særlig når den lærende står ovenfor nye og store mengder informasjon. I tråd med Piaget (1977) sine tanker knyttet til læring og hukommelse hevder Alessi og Trollip (2001) at

organisering og repetisjon er to meget sentrale støtte-prinsipp for at av faginformatjonen skal bli best mulig bevart i leserens lager og minne-struktur.

Informasjonen blir husket bedre og lengre når den er organisert, hevder Alessi og Trollip (2001). De viser til at det ved innlæring av språk og nye gloser for eksempel er mye vanskeligere å huske tjue tilfeldige ord fra en ordbok enn å huske navnene på tjue matvarer, og noe som illustrerer fordelene ved at innholdet som skal læres er organisert.

Alessi og Trollip (2001) viser til at «påtvunget organisering» gjennom for eksempel forkortelser, analogier eller paralleller, sanger og ordspråk, kan støtte den lærende gjennom å påtvinge til organisering, og dermed gjøre den nye informasjonen mer minneverdig. Av de to metodene for lagring, organisering og repetisjon, hevder Alessi og Trollip (2001) at organiseringsprinsippet lager bedre og kraftigere minnespor enn repetisjonsprinsippet. De viser likevel til at i de tilfeller når en stor mengde informasjon må bli husket, er repetisjonsprinsippet mer hensiktsmessig å bruke. Prinsippet for repetisjon er ifølge Alessi og Trollip (2001) enkelt og greit; jo mer informasjonen blir arbeidet med og brukt, jo bedre og lengre blir den husket.

Piaget (1977) tenkte (som tidligere nevnt) på læring som en livslang prosess som hele tiden differensierer eller korrigerer de kognitive forestillingene om omgivelsene, og stadig går i retning av en bedre likevekt mellom disse forestillingene og omgivelsene. I tråd med disse tankene trekker Helstrup og Kaufmann (2000) frem at det i pedagogisk sammenheng er en trøst å vite at mye av kunnskapen som man har tilegnet seg, ikke nødvendigvis er totalt glemt selv om det kan oppleves slik etter en tid. Om man senere vender tilbake til lærestoffet, vil en finne at det i nå tar betydelig kortere tid å tilegne seg stoffet. Et mål for læring er i mange sammenhenger å opprette slike kunnskapsbaser, hevder Helstrup og Kaufmann (2000). Kunnskapen kan være svært mangelfullt tilgjengelig via eksplisitte gjenhenningsmetoder uten støtte fra ulike former for hjelpkilder. Ved såkalte implisitte metoder, for eksempel ved gjenlæring av et fagstoff en har lest og arbeidet med før, kan en ifølge Helstrup og Kaufmann (2000) merke at det likevel var noe der i minnet, selv om det ikke direkte lot seg fremkalle. Helstrup og Kaufmann (2000) skiller mellom eksplisitt minne, der en klarer å hente frem informasjon direkte, uten noen form for påminning eller støtte, og implisitt minne der en ved hjelp av ulike former for støtte, klarer å hente frem informasjonen fra langtidslageret. *Recall*, kaller Salomon og Dekel (2006) det når den lærende eksplisitt klarer å huske

informasjonen, ved å hente den frem fra lageret uten å få noen form for støtte eller påminnelse. Hvis den lærende får støtte til minnet gjennom for eksempel svaralternativer til spørsmål om innholdet i en fagtekst, vil den lærende gjennom det Salomon og Dekel (2006) kaller *recollection*, implisitt erindre hva de mener skal være det rette svaralternativet. Andre former for tiltak som implisitt kan gi støtte til den lærende er ifølge Salomon og Dekel (2006), *recognition*, der den lærende opplever gjenkjennelse når en blir presentert for en kjent stimuli på nytt, og *re-learning* når vi lærer på nytt noe vi har lært før, men trodde vi hadde glemt.

## 2.8 Motivasjon som støtte i lesing som læreprosess

Bråten (2007) peker på at motivasjonen vår påvirker hva vi velger å gjøre. Elever med høy lesemotivasjon velger dermed å lese oftere enn det elever med lav lesemotivasjon gjør. I tillegg tilfører motivasjon energi til handlingen. Elever med høy motivasjon investerer dermed mer innsats og konsentrasjon i lesingen enn det elever med lav lesemotivasjon gjør hevder han. Motivasjonen påvirker også hvor engasjert personer er i en aktivitet. Elever med høy lesemotivasjon viser dermed større utholdenhet og vilje til å takle utfordringer og overvinne vanskeligheter under lesing enn det elever med lav lesemotivasjon gjør. «(...) Tilsammen fører dette til at elever med høy lesemotivasjon leser atskillig mer enn det elever med lav lesemotivasjon gjør, og mer lesing fører i sin tur til bedre forståelse av det leste, blant annet fordi mye lesing bedrer ordavkodingsferdighetene, utvider ordforrådet, gir kunnskaper og utvikler forståelsesstrategier» (Bråten 2007, s.75).

Wigfield og Tonks (2004) hevder at et optimalt lesemotivasjonsmønster innebærer at elevene både har høy forventning om å mestre leseoppgaver, er indre motivert for lesing og har egenutvikling og kompetanseøkning som overordnede mål for arbeidet sitt. De peker på at det er ikke alle lærere forunt, å ha elever med et slikt lesemotivasjonsmønster. Som pedagoger opplever en at elevenes motivasjon for å lese kan variere betraktelig. Mens noen elever er dypt og inderlig engasjert i lesing, både på skolen og i fritiden, er lesing for andre et ork og noe som foregår med stor ulyst og bare i situasjoner hvor de ikke ser noen mulighet for å slippe unna, hevder Wigfield og Tonks (2004). De mener imidlertid at de fleste elevene befinner seg mellom disse ytterpunktene.

Vi har til nå sett på mulige tiltak som kan iverksettes for å støtte den lærende i de ulike delene av informasjonsprosessering som foregår når elever må sette seg inn i fagtekst. Alessi og Trollip (2001) viser til at uansett tiltak som blir iverksatt for at den lærende skal sitte igjen med mest mulig, må den lærende være motivert for å ta informasjonen til seg. Gode støttetiltak gjennom god koding av det presenterte lærestoffet, gjennom stimulering til arbeid med omkoding av lærestoffet, gjennom stimulering og støtte til lagring og gjenhenting av den presenterte og omkodede informasjonen, ser ikke i seg selv ut til å være nok for at læring skal finne sted. Alessi og Trollip (2001) hevder at hva elever klarer å ta til seg av fagstoff til enhver tid også vil avhenge av hvor relevant informasjonen som blir presentert er, og hvor motivert mottakeren av det presenterte lærestoffet er for å ta fagstoffet til seg.

Det å lese litteratur er ifølge Andreassen (2007) en aktivitet som krever både innsats og anstrengelse. Dermed blir den enkeltes motivasjon avgjørende for om man velger lesing som aktivitet, og i hvilken grad man engasjerer seg i lesingen. Schunk et al. (2013) peker på at lesing som læreprosess er en aktivitet som krever en viss anstrengelse og energi av elevene, og er ofte noe som leseren må velge å gjøre i sterk konkurranse med andre aktiviteter som å se på TV, høre på musikk, spille på PC, eller være sammen med venner.

I følge Guthrie (2007) kjennetegnes elever som har en indre motivasjon for lesing, ved at de ikke leser fordi de må, men fordi de har lyst til det, og fordi lesing virkelig interesserer dem. Personer med høy grad av indre motivasjon gjennomfører leseaktiviteten av egen fri vilje, for aktivitetens egen skyld. Ytre motiverte personer gjennomfører leseoppgaven kun fordi den er påtvunget utenfra, og for å oppnå positive, eller unngå negative konsekvenser (Guthrie, 2007). Indre motiverte elever leser ofte med full konsentrasjon og en iboende nysgjerrighet etter å forstå innholdet i teksten er en viktig motivasjonsfaktor hos denne type lesere. (Guthrie, 2007). Søken etter å få tilfredsstilt nysgjerrigheten blir dermed en drivkraft og en motivasjon for denne type elever.

Elever med lite indre motivasjon for lesing, mangler ofte denne iboende nysgjerrigheten for tekstinnholdet. Når de leser tekst, er dette ofte fordi de må, for å løse pålagte oppgaver, hevder Guthrie (2007).

PISA-undersøkelsene viser ifølge Lie et al. (2007) at jenter ser ut til å ha en større indre motivasjon for lesing enn gutter. Lie et al. (2007) peker på at gutter ifølge PISA – undersøkelsene ser ut til å være mer avhengig av en ytre motivasjon og i større grad kun leser når de må, og når de har noe igjen for det, enn jenter gjør.



Guthrie (2007) mener at lærere må legge stor vekt på å motivere elevene, fordi dette er en viktig forutsetning for å oppnå god leseforståelse. Motivasjon handler ifølge Schunk, Meece og Pintrich (2013) om hvorfor mennesker gjør det de gjør, om hvorfor de velger noe istedenfor noe annet, og om hvordan de engasjerer seg i de aktivitetene de holder på med. Keller (2010) viser til at det ikke er tilstrekkelig å kjenne til hvorfor motivasjon kan være viktig for elever. En bør også kjenne til hvordan elever kan bli motivert, slik at en kan støtte elever gjennom å sette i verk ulike former for motivasjonstiltak i læreprosessen. I oppbygging av digitale læremidler viser Keller (2010) til at motivasjonsaspektet også er en viktig del, på lik linje med både faginnhold og aktivitetsform. Schunk et al. (2013) peker på at motivasjon er et komplekst fenomen, og trekker i likhet med Guthrie et al. (2007) frem at alle former for motivasjon henger sammen og forsterker hverandre positivt.

En måte å opprettholde motivasjonen på er ifølge Keller (2010) å sørge for å opprettholde elevenes oppmerksomhet gjennom hele leksjonen. God oppmerksomhet kan ifølge Keller (2010) genereres ved blant annet å spille på elevenes nysgjerrighet. Keller (2010) peker på at her har bruk av digitale læremidler klare fortrinn. Nysgjerrigheten kan stimuleres ved å legge inn variasjon i sanseinntrykkene, ved visuelle eller auditive effekter som er overraskende eller på andre måter tiltrekker seg oppmerksomhet. Den kognitive nysgjerrigheten kan også ifølge Keller (2010) stimuleres i digitale læremidler ved at de bevisst inneholder aktiviteter der informasjon strider mot elevens eksisterende kunnskap eller forventning, er selvmotsigende, eller er på noen måte ufullstendig. Slike aktiviteter vil ifølge Keller (2010) oppmuntre eleven til å søke ny informasjon som prøver å løse «konflikten» og får orden i det uavklarte.

Keller (2010) peker på at relevansen til fagstoffet det arbeides med er av stor betydning for elevenes motivasjon. Guthrie (2007) støtter dette ved å vise til forskning knyttet til trening i bruk av lesestøtte-strategier i Naturfag. Relevansen til naturfaget i gjennomføring av et opplegg med trening i bruk av lesestøtte-strategier, viste ifølge Guthrie (2007) at to atskilte læreprosesser ble flettet sammen til en prosess, noe som hadde en gjensidig forsterkende effekt på begge prosessene.

Trygghet hos den lærende kan ifølge Schunk et al. (2013) genereres ved at eleven føler mestring i læreprosessen. De hevder at trygghet, mestringsfølelse og motivasjon henger sammen og at elever derfor må ha noen mål å arbeide mot, som ligger innenfor rammen av det de vil kunne mestre. Dersom elevene setter seg mestringsmål for egen læring,

forbindes dette med en form for indre motivasjon (Schunk et al., 2013). Det er ifølge Guthrie (2007) viktig at læreren er klar over hvor mye elevens tro på å lykkes med å lese og forstå det en leser, har å si for motivasjonen. Ved å sette mål som elevene har mulighet til å nå, kan en bidra til å bygge opp elevens selvtillit, hevder Guthrie (2007).

Ifølge Keller (2010) kan en i digitale læremiddel generere trygghet ved å gi den lærende gode muligheter for å lykkes i leksjonen, samt å gi elevene en følelse av personlig kontroll. Å generere en følelse av å lykkes kan gjøres ved at innholdet i størst mulig grad tilpasses vanskelighetsgraden til den lærende. Keller (2010) viser til at oppgaver generelt bør være innenfor et område som eleven kan mestre, samtidig pekes det på at oppgavene heller ikke bør være for lette for den lærende. Varierende vanskelighetsgrad vil ifølge Keller (2010) generere en god kombinasjon av følelse av både mestring og en viss utfordring, noe som vil kunne generere motivasjon og gjennom det bidra til læringsstøtte gjennom en bedre innsats gjennom hele leksjonen.

Følelse av personlig kontroll er også en motiverende trygghetsfaktor i læreprosessen, hevder Keller (2010). I digitale læremidler kan en slik følelse av personlig kontroll, genereres ved at den lærende har menyer og lignende alternativer som tillater han eller henne å gjøre bevisste valg, samt å følge med på egen progresjon i arbeidsprosessen. Dette kan være alt fra å velge vanskelighetsgrad i starten av en leksjon, å velge svaralternativer i arbeid med en oppgave, eller velge en "neste" knapp når en er klar for å gå videre i leksjonen. Guthrie (2007) peker på at å skape størst mulig aktivitet rundt fagstoffet det arbeides med, er en måte å få eleven til å føle eierskap over fagstoffet. Dette representerer en form for personlig kontroll og trygghet, som gjennom økt motivasjon vil kunne representere en god læringsstøtte for eleven.

Følelse av tilfredshet er ifølge Keller (2010) en viktig motivasjonsfaktor i enhver læreprosess. Digitale læremidler som på ulike måter gir feedback til den lærende underveis eller etter fullført leksjon, vil understøtte en slik følelse av tilfredshet i arbeid med fagstoff, hevder Keller (2010). Hartberg, Dobson og Gran (2012) påpeker at utgangspunktet for bruk av feedback i læreprosesser er alle menneskers grunnleggende behov for å oppleve mestring, utvikling, bli stilt krav til, og oppleve at noen har tillit til at man kan klare det som forventes. Hartberg et al. (2012) definerer feedback som all vurderingskommunikasjon mellom to parter, både den som ser bakover på det som er oppnådd, og den som ser framover mot framtidige mål, og hevder at feedback er helt avgjørende for all utvikling. Hartberg et al. (2012) peker på at måten feedback brukes på

i skolen, vil ha stor betydning for i hvilken grad feedback kan fungere som en støtte i læringsprosessen. Elevene må stadig få vite om de nærmer seg målet mens læringen foregår, hevder Hartberg et al. (2012) og mener derfor ideelt sett at feedback bør komme så tett inn mot selve læringsvirksomheten som mulig, og mener at: «Feedback skal ha læring som siktemål og anerkjennelse som ledetråd» (Hartberg et al. 2012, s. 7).

«Feedback skal være matnyttig, noe som kan brukes, og som er relevant og konkret for den det gjelder» hevdes det videre (Hartberg et al. 2012, s. 11).

Stobart (2008) støtter deres syn på hyppig feedback og ser feedback som en integrert del av lærerens klasseromspraksis, der lærerens feedback til eleven inngår sammen med elevens aktive medvirkning. Han taler for at feedback, er noe som bør skje mer eller mindre kontinuerlig i klasserommet, og ikke begrenses til når prøver leveres tilbake til elevene etter flere uker med undervisning som er blitt avsluttet med en prøve. Stobart (2008) taler for feedback som en individorientert, eller *ipsativ* vurderingsorientering. Her sammenlignes eleven med seg selv, og det fokuseres på elevens framgang. En slik tilnærming, der tidligere kompetanse og nåværende kompetanse sammenlignes, kan være svært motiverende, ikke minst for elever som sjelden er «vinnere» i de normative «konkurransene», hevder (Stobart (2008)).

Hartberg et al. (2012) understreker at selv om digitale læremidler på ulike måter kan ha mulighet til å gi automatisk generert feedback til den lærende representerer denne form for feedback store begrensninger i forhold til å kunne gi elevene en fullverdig og nyansert feedback.

Keller (2010) hevder at dersom et digitalt læremiddel på en god måte klarer å ta hensyn til de nevnte understøttende faktorer for motivasjon; oppmerksomhet, relevans, trygghet og tilfredshet, vil det kunne generer en form for indre motivasjon, ved at den lærende vil kunne oppleve læreprosessen som lystbetont.

### 3. Forskningsstrategi og design

For å få svar på spørsmålet om på hvilke måter leseaktivitetsoppgaver på testverktøyet i itslearning kan være egnet til å gi vg-1 elever kognitiv støtte og motivasjon ved lesing av ny fagtekst, har en omfattende innsamling av ulike former for data blitt gjennomført. I dette kapittelet vil den metoden eller den forskningsstrategiske tilnærmingen jeg har brukt bli presentert. I kapittel 3.1 vil det valgte forskningsdesignet, kvalitativ tilnærming generelt og bruk av kasusstudie spesielt bli presentert. I kapittel 3.2 vil det bli en oppsummering av de rasjonale som ligger til grunn for valg av forskningsdesign. I kapittel 3.3 vil datautvalg og deres betydning i forskningens ulike faser blir presentert, mens datainnsamlingsmetodene blir gjort rede for i kapittel 3.4. I kapittel 3.5 blir analysearbeidet drøftet, og de kvalitative og etiske refleksjoner vil bli vurdert i kapittel 3.6.

Når forskningsstrategi og design for forskningen i masteroppgaven skal velges, er det viktig å huske på Postholm (2010) sine ord, når hun understreker at det er hensikten med forskningen, og ikke selve forskningsmetoden, som bør være avgjørende for hvilke metodetilnærminger eller forskningsstrategier som blir valgt i forskningen. Hensikten med denne forskningen er å finne ut om testverktøyet på itslearning kan være et egnet verktøy til å lage leseaktivitetsoppgaver med fokus på kognitiv støtte og motivasjon, og deretter undersøke i hvilken grad elever mener at testverktøyet gjennom slike oppgaver kan være egnet til å gi kognitiv støtte og motivasjon i møte med ny fagtekst. Forskningen er gjennomført i egen klasse.

Målet for denne klasseroms-forskningen, er at erfaringene fra forskningen kan ha en overføringsverdi til andre klasserom, og at noe av det som kommer frem i forskningsrapporten kan gi en naturalistisk generalisering (Stake, 2005), der leseren gjør en egen tilpasning med utgangspunkt i beskrivelsene i den forskningsteksten som er lest. Skal den gjennomførte forskningen danne grunnlag for en naturalistisk generalisering er det viktig at de ulike settingene i forskningen blir beskrevet på en detaljert måte, slik at andre pedagoger som leser forskningsteksten kan oppdage likheter mellom beskrivelsene i denne forskningen og sitt eget pedagogiske virke, hevder Postholm (2010). Hva som skjer i de sosiale prosesser som mennesket lever og handler i, kan ifølge Postholm (2010) være vanskelig å fange opp. Når vi tar på oss forskerbrillene og velger oss ut et fokusområde, kan vi imidlertid lettere løfte frem, reflektere over, og forstå handlinger og

hendelser som utspiller seg. Selve prosessen med å velge en forskningsmetode, og å sette opp en grovskisse på hvordan vi tenker å utforme undersøkelsen på det forskningsfeltet vi vil jobbe med, kaller Ringdal (2013) for arbeidet med forskningsstrategi og design.

Vi skiller ifølge Befring (2007) mellom to hovedtyper av forskningsstrategier, en kvantitativ og en kvalitativ. Den kvantitative forsknings-strategien kjennetegnes ifølge Befring (2007) ved at den beskriver, kartlegger, analyserer og forklarer et fenomen, gjennom å uttrykke problemfeltet med variabler og kvantitative størrelser, mens den kvalitative forskningsstrategi får frem data gjennom observasjoner og forskning på informantenes meninger, selvforståelse, intensjoner og holdninger.

## 3.1 Kvalitativ tilnærming til forskningsfeltet

### 3.1.1 Kvalitative studier som forskningsstrategi

Kvalitative studier er ifølge Postholm (2010), studier der menneskelige problemer eller prosesser blir utforsket i sin naturlige setting. «*I kvalitativ forskning skal forskeren være åpen for hva deltakerne gjør og sier, og videre løfte deres perspektiv frem (...)*» (Postholm 2010, s. 9). Det er forståelsen som er hovedhensikten bak kvalitative studier og kvalitative forskere prøver gjennom sin beskrivelse, å overbringe erfaringen fra forskningen til leseren, hevder Stake (2005). Ringdal (2013) viser til fem ulike tilnærminger til kvalitative studier som gjennom ulike perspektiver og ulike fagbriller fokuserer på forskjellige fenomener. Den første er *Narrative studier*, som ifølge Ringdal (2013) er godt egnet til å fange inn detaljerte livserfaringer fra et lite antall personer, og der datagrunnlaget ofte er intervjuer. Videre har vi *Fenomenologisk forskning* som fokuserer på hvordan flere individer opplever en bestemt type livserfaring eller en bestemt type fenomen (Ringdal, 2013). I Empiribasert teori er målet å lage en generell forklaring på en handling, basert på et stort antall personer som har erfart det som studeres. I Etnografisk forskning, fokuseres det på «*forskerens beskrivelse og tolkning av felles verdimønstre, atferd og språk i en gruppe med en felles kultur (...)*». (Ringdal, 2013 s.110), mens en Casestudie ifølge Ringdal (2013) er en empirisk undersøkelse av fenomener, fra individer til organisasjoner, i sine naturlige omgivelser.

### 3.1.2 Kasusstudie som forskningsdesign

Merriam (2009) klassifiserer kasusstudier som beskrivende forskning der forskningsarbeidet blir rettet mot flere variabler i enheten som blir studert. Fokus i en kasusstudie kan være alt fra et program, en hendelse, en aktivitet, et individ, en institusjon eller en sosial enhet. Et kasusstudie er ifølge Merriam (2009) definert som utforskning av et system som både er tids- og stedsbundet. Forskningen på bruk av testverktøyets egnethet i forhold til støtte og motivasjon ved lesing av fagtekst faller derfor naturlig inn under kategorien kasusstudie. I løpet av en periode på et halvt år ble testverktøyet som mulig støtte og motivasjonsverktøy studert som kasus, innenfor skolebygningens, klasserommets, og læringsplattformens vegger. Når aktiviteten på denne måten er bundet både til tid og sted vil kasusstudie som forskningsdesign være en passende strategi å bruke for å prøve ut testverktøyet som mulig støtte og motivasjonsverktøy ved lesing av ny fagtekst.

Stake (2005) peker på at det i kasusstudier rettes fokus mot et spesifikt kasus i dets kontekst, og at kasusstudier klarer å avdekke interaksjonen mellom de ulike faktorer som er karakteristiske for dette kaset i denne settingen. På den måten blir det mulig å gi en helhetlig beskrivelse av det som studeres, og forskningsrapporten fra kasusstudier kan derfor gi en naturalistisk generalisering, der leseren gjør en egen tilpasning med utgangspunkt i beskrivelsene i den forskningsteksten som er lest. Gjennom en slik beskrivelser som representerer forskningsdeltakernes oppfatning av en kasus i en spesifikk kontekst og i en bestemt tidsperiode, kan lesere erfare sammenheng mellom situasjonen som er beskrevet og sin egen situasjon, og det er ifølge Stake (2005) det spesielle og ikke det generelle som ofte påvirker følelsene og dermed gjør inntrykk på mennesker.

Yin (2009) hevder at kasusstudier er en passende tilnærming til situasjoner hvor det er umulig å skille fenomenets ulike variabler fra konteksten. Det ville vært vanskelig å forske på testverktøyets egnethet som støtte og motivasjonsverktøy, i forhold til produksjon og gjennomføring av leseaktivitetsoppgaver, uten at lærere og elever i skole og klasseroms-konteksten ble involvert.

Merriam (2009) beskriver kasusstudien som en beskrivende forskning. Kasusstudier som kun er beskrivende, kan være nyttige fordi de kan presentere informasjon om områder hvor lite forskning er gjort tidligere. Merriam (2009) trekker frem programmer og

undervisningspraksiser i skolen som eksempel på fokus for en beskrivende kasusstudie, og peker på at deltakernes perspektiv er fremtredende i slike studier.

I vurderende studier kommer ifølge (Merriam 2009), forskerens blikk og vurderinger med utgangspunkt i teorier enda mer i fokus. Hun viser til at dette eksempelvis kan dreie seg om vurderinger av programmer i skolen som ikke har gitt noe entydig resultat. Slike studier beveger seg i yttergrensen for hva som kan inkluderes i kvalitative studier, siden et viktig kjennetegn ved en kvalitativ studie er at deltakernes perspektiv løftes frem, mens dette i vurderende kasusstudier står i fare for å komme i bakgrunnen, siden forskerens vurderinger og betraktninger kommer i fokus (Merriam, 2009).

Forskningsfokuset kan ifølge Postholm (2010) også rettes mot settinger som blir beskrevet for å illustrere en sak. Settingen som er studert, blir dermed brukt instrumentelt for å illustrere en sak, og Postholm (2010) trekker frem en forskning som ønsker å belyse hvordan IKT blir brukt i undervisningen, som et eksempel på en slik instrumentell kasusstudie. Settingen, fokuset eller kasuset i forskninger blir dermed brukt som et instrument til å illustrere en sak.

Stake (2005) benevner forskning som en indre kasusstudie når et kasus blir valgt som gjenstand for forskning på grunn av dets unike karakter. Forskeren ønsker da å løfte frem denne unike karakteren, slik at andre kan ta del i dette som et tankeredskap for utvikling av egen praksis (Stake, 2005). Kvalitative kasusstudier innebærer ifølge Stake (2005) først og fremst en undersøkelse av handlingsprosesser i deres naturlige kontekst. Det er i dets naturlige kontekst; med lærere, elever, på skole, i klasserom, på PC og på læringsplattform forskningen foregår.

Det er vanskelig å plassere dette studiet i kun en av de nevnte kategoriene innenfor kasusstudier. I dette forskningsprosjektet ser det ut til at en kan dra paralleller både til beskrivende og vurderende kasusstudier. I forskningsprosjektet blir det blant annet fokusert på hvor egnet testverktøyet kan være til å lage leseaktivitetsoppgaver med fokus på støtte og motivasjon. Forskerens vurderinger fra denne produksjonsdelen, må vel kunne sies å skyve deltakernes perspektiv i bakgrunnen, siden de tanker og avgjørelser som ble lagt til grunn for aktuelle valg underveis i produksjonsprosessen, blir skildret av forskeren selv. Samtidig vil en kunne hevde at deltakernes perspektiv i forhold til kasuset som er i fokus, i stor grad blir løftet frem ved at grundige spørreundersøkelser og intervju fanger opp elevenes, og lærernes betraktninger. I utprøving av fire leseaktivitetsoppgaver

på testverktøyet med fokus på kognitive støtte og motivasjon ved lesing av fagtekst kan en dra paralleller til instrumentelle kasusstudier, der kasuset i forskningen vil kunne fungere som et instrument for å illustrere en sak. Testverktøyet blir i denne forskningen brukt som verktøy for å illustrere en sak, gjennom at en i forskningen ser på verktøyets evne til å generere støtte og motivasjon til eleven ved lesing av ny fagtekst. En kan også dra paralleller til forskning av unik karakter slik det trekkes frem i indre kasusstudier. Fire leseaktivitetsoppgaver, lagt inn i et testverktøy representerer en unik sammenheng som også vil kunne løfte frem noen funn innenfor kognitiv støtte og motivasjon ved lesing av fagtekst, som for lesere av dette forskningsprosjektet vil kunne bruke som et tankeredskap for utvikling av egen praksis.

### 3.2 Utvalg og forskningens ulike faser

Det er ifølge Ringdal (2013) en stor fordel at idé og problemstilling er knyttet opp mot forskerens egne faglige interesse-områder. Med utgangspunkt i egen motivasjon for forskning på testverktøyet som et mulig støtteverktøy for elever ved lesing av ny fagtekst, og etter nødvendig avklaring med de involverte parter, valgte jeg å gjennomføre undersøkelsen på egen skole. Mitt ønske om selv å delta aktivt i forskningsprosjektet, både gjennom produksjon og utprøving av fire leseaktivitetsoppgaver, førte til en bevisst avgrensing av utvalget. Triangulering innebærer ifølge Merriam (2009) blant annet at forskeren bruker flere ulike kilder for å understøtte sine funn og dermed sikre en god kvalitet på studien.

Postholm (2010) viser til at i kvalitativ forskning er *hensiktsmessige utvalg* et generelt utvalgs-kriterium som danner utgangspunkt for valg av setting eller personer. Jeg valgte bevisst en klasse på 12 vg1-elever som jeg hadde tette relasjoner til, gjennom min funksjon både som kontaktlærer og som faglærer i 10 skoletimer hver uke. Denne klassen utgjorde en sentral del av utvalget. Alle elevene i vg1-klassen hadde egen PC eller Mac. De hadde god kjennskap til itslearning sin læringsplattform, og hadde noe kjennskap til testverktøyet, brukt som redskap til gjennomføring av prøver. I tillegg til at hele klassen som utvalg deltok i alle spørreundersøkelser, deltok et hensiktsmessig utvalg på tre elever fra klassen i intervjuer som ble gjort i etterkant av hver spørreundersøkelse. Tre lærere ved skolen representerte også en del av utvalget. De hadde kjennskap til testverktøyet gjennom egen praksis som IKT-pedagoger. Undertegnede, gjennom sin rolle som både lærer og deltakende forsker i prosjektet, ble også å regne som en del av utvalget, der først



og fremst funn knyttet til verktøyets egnethet for produksjon av leseaktivitetsoppgaver, var av betydning for å belyse problemstillingen.

Et kasusstudie gir ifølge Stake (2005) en detaljert beskrivelse av det som er studert i sin kontekst. Hvor egnet testverktøyet er som et støtteredskap ved lesing av fagtekst, er det kasuset som er i fokus og som vil bli studert i en gitt kontekst eller en gitt sammenheng. Konteksten kan ifølge Stake (2005) være den fysiske settingen eller den sosiale settingen rundt det kasus som det forskes på. Det utvalget som ble benyttet for å belyse problemstillingen, representerer en viktig del av denne konteksten. Forskingen på testverktøy-kasuset, som et mulig støtteredskap ved lesing av fagtekst, foregikk i flere faser og utvalget som en viktig del av den konteksten som omfavner forsknings-kasuset varierte fra fase til fase.

I første fase foregikk utprøving av de ulike spørsmålstypene til testverktøyet, frem mot produksjon og ferdigstillelse av fire ulike leseaktivitetsoppgaver. Undertegnede som lærer og forsker, var en del av utvalget og konteksten knyttet til kasuset i denne fasen. I tillegg ble også tre lærere som alle hadde kjennskap til testverktøyet gjennom egen praksis som IKT-pedagoger, intervjuet. I den andre fasen foregikk utprøving av de fire leseaktivitetsoppgavene i en vg1-klasse, etterfulgt av spørreundersøkelse og intervju med elevene i klassen. Vg1-elevne som utvalg, var derfor en sentral del av konteksten i denne fasen.

### 3.3 Datainnsamlingsmetoder

I Kasusstudier har en ifølge Postholm (2010) ingen spesifikk måte å gå frem på når en forsker. Dette kalles for en eklektisk tilnærming, som betyr at ingen forutbestemte datainnsamlingsregler blir fulgt. Eklektisk forklares i Store norske leksikon (2012) som en blanding av elementer fra ulike områder for å skape egne eller nye løsninger. Det blir brukt datainnsamlingsstrategier som er passende og praktiske. Som eksempel på slike datainnsamlingsmetoder nevner Postholm (2010) observasjon, intervju, audiovisuelle opptak, studie av dokumenter og rapporter. Hun viser videre til at det i kasusstudier kan brukes spørreskjema under datainnsamlingen, og at statistikk, tabeller, grafer og tall kan brukes for å presentere data i slike studier. Triangulering innebærer ifølge Merriam (2009) blant annet at forskeren bruker både ulike kilder og ulike datainnsamlingsstrategier for bedre å understøtte sine funn og dermed sikre en bedre kvalitet på studien.

Den eklektiske tilnærmingen i dette studiet har bidratt til triangulering, gjennom at både ulike kilder og ulike innsamlingsstrategier er blitt brukt i de ulike fasene i forskningsperioden. Formelt ble nødvendige godkjenninger til innsamling av data skaffet til veie både hos Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD) og hos ledelsen ved skolen (vedlegg 2 og 3). I tillegg ble informasjon om prosjektet formidlet og samtykke innhentet av både elever, foresatte og lærere (vedlegg 4 og 5).

I første fase foregikk utprøving av de ulike verktøys-delene til testverktøyet, frem mot produksjon og ferdigstillelse av fire ulike leseaktivitetsoppgaver. Data ble her samlet inn gjennom nedtegning av produksjonslogg som beskriver erfaringer knyttet til på hvilke måter testverktøyet på itslearning kunne være egnet til produksjon og gjennomføring av leseaktivitetsoppgaver med fokus på kognitiv støtte og motivasjon. I tillegg ble data samlet inn i denne fasen ved at tre lærere som alle har kjennskap til testverktøyet gjennom egen praksis som IKT-pedagoger, ble intervjuet.

I den andre fasen foregikk utprøving av de fire leseaktivitetsoppgavene i den aktuelle vg1-klassen. Elevene som den viktigste delen av datainnsamlings-grunnlaget, ville etter utprøving av fire ulike leseaktivitetsoppgaver, hver bestående av mellom 8 og 12 ulike leseaktivitetsøvelser, kunne ha et grunnlag for å levere fra seg data vedrørende sin opplevelse i forhold til testverktøyet som egnet støtteredskap ved lesing av fagtekst. Data ble her samlet inn ved en spørreundersøkelse og intervju med elevene i klassen, etter hver gjennomførte leseaktivitetsoppgave.

### 3.3.1 Produksjonslogg

Forskning, utprøving og produksjon av leseaktivitetsoppgavene foregikk over en periode på fem måneder fra januar til juni - 2014. Data fra forskningen på produksjon av leseaktivitetsoppgaver med fokus på kognitiv støtte og motivasjon ble samlet inn gjennom en produksjonslogg der funn fra de ulike produksjonsfasene ble tegnet ned fortløpende. Torgersen og Vavik (2004) viser til at en måte å hente inn data på er å gjøre ulike typer av opptak under innsamling av data. Loggen fra utprøving og produksjon ble tegnet ned, og inneholder i tillegg til beskrivelse av de ulike fasene i produksjonen, også skjermdumper fra produksjonsfasen, med bilder av hvordan leseaktivitetsoppgavene ble til, og hvordan det ville se ut på elevene sine skjermer.

### 3.3.2 Spørreundersøkelser

Spørreundersøkelser var sammen med intervjuene en viktig del av datagrunnlaget i dette forskningsprosjektet. Samtlige spørreundersøkelser knyttet til gjennomføringen av leseaktivitetsoppgavene foregikk i perioden 2. til 13. juni - 2014. Hele vg1-klassen, bestående av 12 elever deltok i undersøkelsene. Alle spørreundersøkelsene ble gjennomført i klassens faste klasserom over en periode på to uker. Før gjennomføringen hadde samtlige elever med foresatte samtykket i å delta i både utprøving av leseaktivitetsoppgaver og som respondenter i de ulike spørreundersøkelsene.

Godkjenning fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) var skaffet til veie (vedlegg 2). I merknadene til godkjenning fra NSD ble det sagt at det på grunn av forskerens tette relasjon til utvalget, var viktig å få understreket for utvalget at deltakelsen var frivillig, og at det når som helst var mulig å trekke seg. I tillegg måtte det legges opp til alternative aktiviteter for de som ikke ønsket å delta. Informasjonen i merknadene fra NSD ble formidlet til utvalget, og det ble på forhånd tilbudt et alternativ opplegg, til de som ikke ønsket å delta.

Elever i 16-17 års-alderen er en flegmatisk gruppe med mennesker. Informasjon om forskningsprosjektet ble formidlet, med både tema og planer for og elevene sin rolle forskningsprosjektet ble formidlet. Frivillighet, samt mulighet for å hoppe av underveis ble formidlet, og et greit alternativ for de som ikke ønsket å delta ble presentert. Alle elevene i klassen ønsket å delta i forskningsprosjektet.

I forkant av hver undersøkelse var det viktig for forsker, i sitt nære forhold til forskningsfeltet, å få gjentatt både skriftlig og muntlig til elevene; «Det viktigste er at dere svarer så ærlig som mulig på spørsmålene. Et ærlig svar, gir et mye bedre datagrunnlag å jobbe videre med enn et "alt fungerer flott – svar"».

Ifølge Ringdal (2013) kan gjennomføring av spørreundersøkelser foregå enten i form av spørreskjema til selvutfylling på papir eller digitalt, ved telefonintervju eller ved besøksintervju, som viser til at denne type datainnsamlings-teknikker er mye brukt i kvantitative undersøkelser. Deler av de innsamlede dataene fra elevene er samlet inn gjennom fem mindre spørreundersøkelser som ble gjennomført elektronisk på undersøkelsesverktøyet i itslearning. Spørsmålstypene representerer måleinstrumentene i en spørreundersøkelse, og består ifølge Ringdal (2013) av åpne og lukkede spørsmål.

Lukkede spørsmål, er spørsmål med faste svaralternativer, mens åpne spørsmål er spørsmål der respondenten fritt kan formulere svarene. Ringdal (2013) understreker at åpne spørsmål i en spørreundersøkelse kan gi rik informasjon som kan analyseres på samme måte som tekstdata fra kvalitative forskningsstrategier.

I den elektroniske spørreundersøkelsen som ble gjennomført etter hver leseaktivitetsoppgave, ble det lagt opp til bruk av åpne spørsmål. Dette tilsvarer ifølge Ringdal (2013) innsamling av data ved hjelp av et digitalt selvutfyllings-skjema. Bruk av lukkede spørsmål med ferdige svaralternativ ville lett kunne bli påvirket av forskerens subjektivitet i møte med forskningsfeltet (Postholm, 2010). Derfor valgte jeg i disse spørreundersøkelsene kun å stille åpne spørsmål der elevene i klassen fritt kunne formulere svarene.

### 3.3.3 Intervju

#### *Elevintervju*

Postholm (2010) skiller mellom ulike former for intervju, helt fra det planlagte, formelle og strukturerte intervjuet, på den kvantitative siden, via det halvplanlagte, formelle intervjuet, gruppeintervjuet, og det helt uplanlagte, halvformelle intervjuet. I dette forskningsprosjektet ble tre elever intervjuet. Intervjuet ble gjennomført i etterkant av hver av de fire spørreundersøkelsene, som var knyttet til hver sin leseaktivitetsoppgave.

Intervjuene var en del triangulering, som ifølge Merriam (2009) skal kunne bidra til å understøtte de funn som er gjort i spørreundersøkelsen. Den gjennomførte kategorien intervju med elevene ligger nærmest det Postholm (2010) kaller det halvplanlagte, formelle intervjuet, der mange spørsmål brukt i undersøkelsen var klarlagt på forhånd, mens noen spørsmål ble til underveis i intervjuet. Ifølge Kvale og Brinkmann (2009) må formålet med forskningen være med avgjøre hvor mange en trenger å intervju.

De tre elevene som ble spurt om å delta i intervjuet ble valgt ut med tanke på å representere et hensiktsmessig utvalg. Ut fra erfaring visste jeg at elevene ville våge å si sin mening. Dette var det viktigste kriteriene, særlig med tanke på å få svar på elevenes tanker knyttet til testverktøyet positive og negative sider som støtteverktøy ved lesing av fagtekst. De tre elevene hadde på forhånd, sammen med foresatte, samtykket til å la seg intervjuet ved å skrive under på samtykkeerklæring (*vedlegg 5*). Kvale og Brinkmann (2009) viser til at forskeren som regel er forberedt ved å på forhånd ha skrevet sitt script, eller manus for intervjuet, ofte i form av en intervjuguide. Innholdet i manuset for

intervjuene, samlet i en intervjuguide, var en blanding av spørsmål hentet fra undersøkelsen. I tillegg ble spørsmål der det var ønsket at elevene skulle utbrodere lagt inn i og fletter sammen med spørsmålene fra spørreundersøkelsen. Ved å utarbeide det Kvale og Brinkmann (2009) kaller dynamiske, konkrete, intervju spørsmål ut fra korresponderende tematiske, stikkordsmessige, forskningsspørsmål, ble det gjort en konkretisering av emnene jeg ville spørre informantene om. Forskningsspørsmålene er ifølge Kvale og Brinkmann (2009), de tematiske spørsmålene relatert til intervjuets *hva*, mens selve intervju spørsmålet, er det dynamisk relatert til intervjuets *hvordan*. I intervjuguiden ble forskningsspørsmålene, eller forsknings-stikkordene, bare satt opp for å få oversikt, mens kun selve intervju spørsmålet ble formidlet til respondenten.

I gjennomføringen av intervjuet brukte jeg mobil som lydopptaker. Postholm (2010) viser til at forskeren selv må finne sin forskningsposisjon i forhold til hvilke relasjoner mellom forsker og forskingsdeltakere som er de mest tjenlige for å sikre kvalitet på forskingsarbeidet. Intervjuene forgikk på skolen, på et nøytralt rom, som ikke elevene skulle forbinde med undervisvurderinger og elevsamtaler.

Samtlige transkripsjoner ble gjort kort tid etter at intervjuene var gjennomført. I så stor grad som mulig ble transkripsjonene skrevet ordrett fra lydfilet på mobilen.

### *Lærerintervju*

Valget om å intervju lærerne var også en del av ønsket om triangulering for å sikre kvaliteten på det innsamlede datamateriell. De tre lærerne som ble spurt om å delta i intervjuet ble også valgt ut med tanke på å representere et hensiktsmessig utvalg. Det var de lærerne jeg kjente til i egen organisasjon, som hadde mest erfaring knyttet til pedagogisk bruk av testverktøyet på itslearning. De tre lærerne hadde på forhånd samtykket til å la seg intervjuet ved å skrive under på samtykkeerklæring (*vedlegg 5*).

Lærerne fikk spørsmål knyttet til erfaringer med testverktøyet egnethet i forhold til produksjon og gjennomføring av oppgaver og prøver. Forskeren var forberedt med manus og det halvplanlagte, formelle intervjuet ble brukt Postholm (2010).

## 3.4 Analyse av datamaterialet

Analysen av datamaterialet i denne forskningen er knyttet til den kognitive teori, med særlig fokus på kognitive støtter ved lesing av fagtekst. I analyseprosessen hjelper teorien

forskeren til å gi forskningsarbeidet retning, og dette arbeidet er en stadig interaksjon mellom teori som blir studert og data som blir samlet, hevder Postholm (2010). Bruk av teoretiske analyser er av stor betydning i kasusstudier, fordi teoriene i analysearbeidet, direkte kan relateres til deler av datamaterialet, og dermed være til god hjelp til å forstå ulike hendelser, handlinger og ytringer. Postholm (2010) understreker videre at denne bruken av teori som et bakteppe i forskningen, særlig er viktig i klasseromsforskning der forskeren selv er lærer. Siden læreren er på hjemmebane trengs det i slike situasjoner ekstra sterke briller. Teori, fungerer som gode briller, ved at den gjør det kjente fremmed, slik at det kan oppdages og forstås, sier hun. Bruk av teori er videre av stor betydning i Kasusstudier, hevder Postholm (2010), fordi datainnsamlingsprosessen i foregår over en tidsperiode, der den nevnte interaksjonen mellom empiri og teori vil være fremtredende. Data fra produksjonslogg, intervju og spørreundersøkelser er samlet inn, og danner grunnlaget for analyse av disse funn sett i lys av den kognitive teori med særlig fokus på lesestøttende og motiverende tiltak.

Data som ble samlet inn og tatt med til videre analyse i forskninger var hentet inn på ulike måter. Lesing av relevant teori knyttet til problemstillingen var en kilde som ble en viktig del av analysen. Videre var data fra prosessen knyttet til produksjon av leseaktivitetsoppgaver, viktig å ha med i analyse av funn knyttet til problemstillingen. Produksjonslogg skrevet underveis med skjermdumper og refleksjoner som viste ulike sider av verktøyet med tanke på egnethet som støtteverktøy var her sentrale. Spørreundersøkelser og intervju av både lærere og elever, gav på tilsvarende måte en god mengde spennende data som ble viktig å få med i analysen av de funn som ble gjort knyttet opp mot aktuell problemstilling og forskningsspørsmål.

En vesentlig del av analysen er ifølge Befring (2007) å overføre rådata til et oversiktlig og strukturert nivå. Han viser til at både transkribering, forenkling, fokusering, koding og kategorisering er en viktig del av dette arbeidet. Alle intervjuer ble som tidligere nevnt transkribert fra lyd til tekst, kort tid etter at intervjuene foregikk. I spørreundersøkelsene var det lagt opp til digitale spørreskjema med åpne og lukkede spørsmål. I de åpne spørsmål var dermed data gjort om til tekst av respondentene selv. På de lukkede spørsmål med svaralternativer var dataene tilgjengelig gjennom tabeller som viste den prosentvise fordeling på ulike svarkategorier. I arbeidet med forenkling og fokusering, ble både intervju og spørreundersøkelser lest gjennom gang på gang, mens tankekart ble brukt i et forsøk på å forenkle og fokusere på innholdet.

Ifølge Postholm (2010) kan en ved å kategorisere datamaterialet klare å redusere det til en håndterlig mengde. Også i arbeidet med å kode og kategorisere datamateriell fra spørreundersøkelse og intervju, ble tankekart tatt i bruk i et forsøk på å redusere dataene til en håndterlig mengde. Analyser som innebærer koding og kategorisering, for å få datamaterialet redusert, slik at det blir mer oversiktlig og forståelig, kalles ifølge Postholm (2010) for Deskriptiv analyse. Dette arbeidet med koding og kategorisering er inndelt i tre kodingsfaser. Åpen koding, der det viktigste er å gi en kategori et navn, slik at forskeren kan huske det, tenke rundt det, og mest av alt begynne å utvikle kategorien analytisk. Videre viser Postholm (2010) til Aksial koding, der den aksiale kodingsprosessen innebærer at kategorier blir relatert til sine subkategorier slik at forklaringene av fenomenet blir mer presise og fullstendige, og Selektiv koding, der forskeren prøver å finne kjernekategori, som representerer forskningens hovedtema. Gjennom utarbeidelse av spørreundersøkelse og intervju knyttet til problemstillingen, var noen kategorier klare på forhånd, mens de fleste kom til i kode og kategoriseringsfasen.

## 3.5 Kvalitet og etikk

### 3.5.1 Kvalitet

I kvantitative undersøkelser knyttes ifølge Ringdal (2013) kvalitet til begrepene reliabilitet og validitet. Postholm (2010) viser til at begrepet reliabilitet eller pålitelighet er knyttet til kvantitativ forskning, og i hvilken grad resultatene vil vise det samme ved flere forsøk av andre forskere. Dette, hevder Postholm (2010), er vanskelig å få til i kvalitativ forskning. Johannessen, Tufte og Kristoffersen (2010) hevder imidlertid at begrepet kan brukes i kvalitativ forskning, men må her vurderes på andre måter, og viser til at en åpen og detaljert forklaring av både kontekst og fremgangsmåte, vil kunne styrke reliabiliteten i kvalitativ forskning. Johannessen et al. (2010) peker videre på at begrepet validitet i kvalitativ forskning, handler om at vi måler det vi tror vi måler. Postholm (2010) viser til at det vil styrke validitet til en undersøkelse, dersom leseren blir grundig involvert i alle stadier av forskningsprosessen. Hun viser til at forskeren selv er et viktig instrument for å sikre god kvalitet på forskning. Her må det trekkes frem at undertegnede er en uerfaren forsker, og at dette er det første forskningsarbeid jeg utfører, og derfor sannsynligvis mangler tilstrekkelig erfaring for å sikre god nok kvalitet på studien.

Triangulering som ifølge Merriam (2009) innebærer bruk av flere innsamlingsmetoder må nevnes som et positivt bidrag for å sikre kvalitet på studien. Data fra en omfattende produksjonslogg, samt data fra intervjuer og spørreundersøkelser ble samlet inn.

Postholm (2010) trekker frem at det at jeg som forsker kjenner lærere og elever i klassen gjør at jeg blir i bedre stand til å forstå den informasjonen jeg får, og dermed på en bedre måte kan søke relevant informasjon, enn om jeg forsket i et ukjent miljø. Hun peker videre på at et av flere prinsipper i kvalitativ forskning er at forskeren kjenner den kulturen det blir forsket på.

Det er ifølge Postholm (2010) viktig at respondentenes opplevelser kommer frem på en riktig måte og at de ikke er blitt påvirket av forskeren i intervjusituasjonen. En del faktorer knyttet til forskerens nærhet til forskningsfeltet må vel her trekkes frem som en mulig forringelse av kvaliteten på studien. Som faglærer og kontaktlærer i intervju med elever, representerer dette ifølge Hartberg et. al. (2012) en skjev maktbalanse mellom partene, som knyttes til fundamentale forskjeller mellom de to partene i forhold til kunnskap, erfaringer og makt. Forsker prøvde å nøytralisere effekten av den skjeve maktbalansen ved å la intervjuene foregå på et nøytralt rom på skolen og ved å velge ut respondenter som jeg hadde erfart våget å si sine meninger til lærer. Som innledning til alle intervjuene ble det understreket viktigheten av at ærlige svar ble gitt fra respondentene. Den skjeve maktbalansen mellom forsker og respondent, representerer nok til tross for dette en fare for å kunne påvirke kvaliteten på forskningsresultatet negativt.

I den elektroniske spørreundersøkelsen som ble gjennomført etter hver leseaktivitetsoppgave, ble det lagt opp til bruk av åpne spørsmål. Dette tilsvarer ifølge Ringdal (2013) innsamling av data ved hjelp av et digitalt selvutfyllings-skjema. Bruk av lukkede spørsmål med ferdige svaralternativ ville lett kunne bli påvirket av forskerens subjektivitet i forskningsfeltet (Postholm, 2010). Derfor valgte jeg i disse spørreundersøkelsene kun å stille åpne spørsmål der elevene i klassen fritt kunne formulere svarene. Åpne spørsmål, besvart i digitale selvutfyllingsskjema, kombinert med at den elektroniske undersøkelsen anonymiserte alle svarene, skulle bidra til at respondentene ville svare så ærlig som mulig, og ikke måtte vri svarene i retning av det de måtte oppfatte som sosialt akseptable, eller sosialt forventede svar, noe som ifølge Ringdal (2013) kan være et problem i en intervjusituasjon. I elevene sine svar på undersøkelsene etter hver leseaktivitetsoppgave ble det i et forsøk på å redusere maktbalansen mellom forsker som lærer og elev som respondent, gjort et par tiltak for å



prøve å holde oppe kvaliteten på forskningsresultatet. I forkant av hver undersøkelse ble det gjentatt både skriftlig og muntlig til elevene at et ærlig svar, gir et mye bedre datagrunnlag å jobbe videre med enn et «alt fungerer flott – svar».

På samme måte som for elevene, var det viktig at lærer-respondentene sine opplevelser kom frem på en riktig måte og at de ikke ble påvirket av forskeren i intervjusituasjonen. Relasjonene mine, både til elever og lærere, vil nok kunne slå begge veier med tanke på kvaliteten på data som blir samlet inn. På den ene siden kan en hevde at relasjonene til forskningsfeltet representerer en kvalitetssikring ved at en kjenner de som har svart, og kan stole på at svarene fra forskningsfeltet er gitt i beste mening - for å hjelpe forskeren med å svare ærlig og utfyllende på det det blir spurt om. På den annen side kan denne relasjonen representere en feilkilde i dataene som blir samlet inn gjennom at respondentene på grunn av relasjonen til forskeren ønsker å gi en mer positiv tilbakemelding enn de ellers ville ha gjort, og ved at forskeren selv ikke i samme grad stiller oppfølgingsspørsmål fordi han kjenner respondenten og antar han vet respondenten mener med svaret. Det kan også påvirke kvaliteten på dataene negativt hvis forsker er redd for å stille kritiske spørsmål og respondenten er redd for å komme med negative svar, av hensyn til det fremtidige samarbeidsforholdet på skolen.

I forbindelse med utprøving og produksjon av leseaktivitetsoppgaver på testverktøyet, ble forskerens møte med forskningsfeltet, i svært stor grad subjektiv. Merriam (2009) hevder at denne type studier, der forskerens vurderinger og betraktninger kommer i fokus, beveger seg i yttergrensen for hva som kan inkluderes i kvalitative studier, siden et viktig kjennetegn ved en kvalitativ studie er at det er deltakernes perspektiv som løftes frem. Å intervju tre lærere vedrørende sine erfaringer med testverktøyet ble et forsøk på å løfte frem deltakernes perspektiv i denne sammenheng.

Samtidig grenser denne forskningen seg til det som Stake (2005) benevner som en indre kasusstudie, der kasus som er gjenstand for forskning er av en unik karakter, der det på grunn av mangel på respondenter med erfaring innenfor kasuset *leseaktivitetsoppgaver på testverktøyet på itslearning* gjør det vanskelig å løfte frem deltakernes perspektiv i stor nok grad.

### 3.5.2 Etikk

Postholm og Jacobsen (2011) understreker viktigheten av at vi som forskere har en etisk holdning til forskningsarbeidet. I forskningssammenheng handler ifølge Kvale et al. (2009) etikk om hvordan vi som forskere kan vurdere om våre handlinger i prosessen er riktig eller ikke. Johannessen et al. (2010) trekker frem at en av de etisk riktige handlingene å gjøre i forskningsprosessen, er å følge de juridiske retningslinjene, gitt i personopplysningsloven. Dette forskningsarbeidet, inneholdt meldepliktige personopplysninger, og ble derfor meldt inn til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) og godkjenning fra NSD var på plass etter rask behandlingstid (vedlegg 2). Godkjenning fra NSD inneholdt noen merknader grunnet forskerens tette relasjon til utvalget. Merknadene ble etterfulgt, og frivillighet, samt mulighet for å hoppe av underveis ble formidlet til alle respondenter, og et alternativ for de som ikke ønsket å delta i spørreundersøkelsene ble presentert i alle deler av forskningsprosessen. Disse grepene, etter merknad fra NSD, er også i tråd med Johannessen et al. (2010) som viser til at respondentenes skal ha rett til selvbestemmelse. Frivilligheten ble også ivaretatt ved at de involverte respondentene; elever, foresatte og lærere bekreftet sitt samtykke til deltakelse ved utfylling av en samtykkeerklæring (vedlegg 4 og 5).

I tillegg viser Johannessen et al. (2010) til at deltakerne i forskningsprosjektet sitt privatliv skal respekteres. Dette ble prøvd ivaretatt gjennom anonymisering på flere måter slik at datamaterialet ikke skulle være mulig å føre tilbake til enkeltpersoner. I formidling av funn fra både intervju og spørreundersøkelser ble det prøvd å sikre respondentene sitt privatliv, ved å ta vekk avslørende setninger og uttrykk og nøytralisere avslørende deler av intervjuene over til bokmål. Av samme hensyn ble ordlyden *han* brukt når det skulle refereres til elev-respondenten, siden kun tre av de tolv elevene i klassen var jenter og en henvisning til at bruk av *hun* dermed ville kunne vanskeliggjøre anonymiteten.

Forsker sin PC og mobil var i beskyttet med brukernavn og passord, og trygt oppbevart under forskningsperioden, og alt datamateriale fra forskningsprosjektet som er mulig å tilbakeføre til enkeltpersoner, vil bli slettet eller kryptert. Før gjennomføringen hadde samtlige elever med foresatte samtykket i å delta i både utprøving av leseaktivitetsoppgaver og som respondenter i de ulike spørreundersøkelsene.

## 4 Forskningsspørsmål 1 Presentasjon og drøfting av datamaterialet

### 4.1 Presentasjon av funn knyttet til forskningsspørsmål nr. 1

Jeg vil i dette kapittelet redegjøre for de funn som er gjort knyttet til forskningsspørsmål om på hvilke måter testverktøyet på itslearning kan være egnet til produksjon av leseaktivitetsoppgaver med fokus på støtte i leseprosessen. Først vil det bli beskrevet hvilke funksjoner i testverktøyet som ble funnet å ha potensiale til å kunne virke som støttefremmende faktorer til produksjon av leseaktivitetsoppgaver. Deretter vil jeg beskrive funn knyttet til på hvilke måter testverktøyets funksjoner, brukt i de ferdige leseaktivitetsoppgavene, ble funnet egnet til å lage leseaktivitetsoppgaver med fokus på støtte i leseprosessen. Forsker sin egen produksjonslogg, samt intervju med tre lærere, danner grunnlaget for funnene knyttet til dette forskningsspørsmålet.

#### 4.1.1 Utprøving av funksjoner - potensielle støttefremmende faktorer

Funn knyttet til utprøving av de ulike funksjonene i testverktøyet er hentet fra to ulike produksjonsfaser. Fra fase 1 blir det presentert funn knyttet til oppretting av en test og generelle innstillinger i testverktøyet. I fase 2 er det gjort funn knyttet til utprøving og valg av spørsmålstyper. Presentasjon av funn knyttet til testverktøyets funksjoner og muligheter til å generere støtte, vil bli omtalt som potensielle muligheter for støtte. På hvilke måter funksjonene reelt ble funnet å kunne gi støtte i leseprosessen blir mer konkret omtalt i presentasjon av de fire leseaktivitetsoppgavene i kapittel 4.1.2

#### *Funn fra produksjonsfase 1 - oppretting av en test og generelle innstillinger i testverktøyet*

Fase 1 med oppretting av en test der innstillinger i selve testverktøyet måtte velges, var av betydning for hvordan prosessen i arbeidet med de ulike leseaktivitetsøvelsene ville foregå, og vi skal nå se litt på funnene knyttet til på hvilke måter de ulike innstillingsfunksjonene i testverktøyet ble funnet å kunne bidra med å generere potensiell støtte til leseaktivitetsoppgavene som ble produsert.

Produksjonsloggen fra forskerens egen utprøving viser at det ved å sette innstillingene i leseaktivitetsoppgavene på *Tvungen navigering - bare fremover* og hake av på at *riktige svar skal vises etter hvert forsøk*, ble det funnet at testverktøyet så ut til å kunne gi elevene feedback etter hver gjennomført leseaktivitetsøvelse. Denne funksjonen innebar også flere

potensielle støttemuligheter ved at denne funksjonen ville gjøre det mulig å kunne styre progresjonen i både vanskelighetsgrad og arbeidsmengde i leseaktivitetsoppgavene.

Intervju med tre lærere avdekket imidlertid at denne potensielle støttefunksjonen gjennom feedback ikke ville virke slik det skulle med alle spørsmålstypene. De forteller blant annet at det med spørsmålstypen *Åpent svar* ikke vil være mulig for elevene å se svarforslagene som blir lagt ut av lærer. Kun lærer vil få se svarforslagene med denne spørsmålstypen. Elevene vil kun få se oppnådd poengsum på hver oppgave. En av de intervjuede virker oppgitt over dette som han mener må være en direkte feil i programmet; «Dette er en alvorlig svakhet. Det var jo egentlig noe jeg tok for gitt at var tilgjengelig for eleven». Læreren trodde at elevene ville kunne gå inn og se på hvert spørsmål, slik at elevene kunne sammenligne forskjellen mellom sitt svar og svarforslaget, og koble denne informasjonen til poengsummen som var gitt på spørsmålet. «(...) men slik er det ikke. Jeg som lærer kan se løsningsforslaget, men ikke elevene, og jeg behøver ikke fasit, for å si det sånn, jeg vet hva svarene skal være», forteller læreren. Så siden svarforslaget som skulle være der for elevene aldri vil dukke opp, har den intervjuede læreren vanligvis et løsningsforslag på papir klar, som blir brukt i stedet, når resultater fra prøve skal bli gjort tilgjengelig.

I tillegg til at svarforslaget ikke vil bli synlig for elevene, trekker en av de intervjuede lærerne frem mangelen på mulighet for å gi en litt mer nyansert tilbakemelding enn bare poeng, som et stort problem med feedbacksystemet i testverktøyet; «Hvis elevene har skrevet et svar, så er kanskje deler av svaret rett, mens deler av det er direkte feil. Da kan jeg ikke kommentere direkte i det spørsmålet. Den detaljmåten å kunne gi tilbakemelding på, den forsvinner. Jeg kan bare gi poeng». Han viser til at det på samme måte som i oppgaveverktøyet burde lagt en integrert mulighet for å gi eleven tilbakemelding gjennom både tekst, lyd eller videofiler.

Av andre funn i denne fasen knyttet til verktøyets potensielle støttefunksjoner til bruk i leseaktivitetsoppgaver ble det funnet at en av lærerne mente at det å gi en samlet feedback på hele testen er veldig lite fleksibelt i testverktøyet når spørsmålstypen *åpent svar* brukes. Han viser til at det er vanskelig å korrigere den samlede tilbakemeldingen når poengsum på spørsmålene først er satt; «Det blir fokus på enkeltspørsmål, hver for seg, mens jeg ofte ønsker å vurdere helheten. Viser man på ett spørsmål for eksempel ser at eleven viser evne til å reflektere og at disse evnene gjør at eleven fortjener en høyere karakter, så går det ikke an å overstyre systemet etter at elevene har gjennomført

oppgaven eller prøven. Eneste mulighet blir da å gå inn og korrigere opp poengsummen på et av de andre spørsmålene, og det blir for tungvint og upraktisk», forteller læreren. En annen av lærerne trekker også frem dårlig oversikt som en vesentlig negativ faktor i feedback-sammenheng. Læreren forteller at testverktøyet i elevvisning og lærervisning gir dårlig oversikt over svar, både samlet og i detalj. Han demonstrerer at det blir mye tungvint vandring inn og ut av bildet hvis eleven for eksempel har skrevet mye på et spørsmål. «Klikker du inn på detaljer for å se på hele svaret i spørsmål 15, så havner en helt på toppen av skjermbildet når en går ut igjen av detaljvisningen, og må lete seg ned til det spørsmålet en holdt på med å rette», viser læreren.

Produksjonsloggen fra forskerens egen utprøving i denne fasen viser at det ved oppretting av en ny leseaktivitetsoppgave lå potensielle støttemuligheter i det at var mulig å opprette egne vurderings-skalaer som alle var poengbaserte. Vurderingsskalaen som ble prøvd opprettet og tenkt brukt i alle leseaktivitetsoppgavene fikk navnet *Graderte kommentarer* og inneholdt feedbackfrasene *Svært bra! Meget bra! Fint! Bra! Godkjent* eller *Tynt*, alt etter hvor mange poeng eleven ville oppnå på selve leseaktivitetsoppgaven.

Andre sentrale funn knyttet til forskerens egen utprøving, var funksjonen som gjorde det mulig å kunne sette opp et *ubegrenset antall forsøk* på leseaktivitetsoppgavene. Dette sammen med funksjon der en kan hake av for at det beste forsøket skal telle, ville kunne generere muligheter for et ubegrenset antall forsøk i øvelsene, og dermed gi anledning til å arbeide seg frem mot et stadig bedre resultat på leseaktivitetsoppgavene.

Et annet funn knyttet til testverktøyet sine potensielle støttefunksjoner, kommer fra en av de intervjuede lærerne som peker på at testverktøyet gir en veldig lite hensiktsmessig utskrift av besvarelsene elevene har gjort med spørsmålstypen *åpent svar*. «Det er ikke mulighet å få den oversikten man burde fått, eller få det som en sånn sammenhengende tekst. Det er klart, når enten jeg eller elevene ber om utskrift av den prøven så vil jeg jo ha elevens besvarelse, ikke mulig annet i utskriften», forteller læreren oppgitt.

Et siste funn knyttet til potensielle støttefunksjoner, kommer fra en annen av de intervjuede lærerne. Han trekker frem at han synes det er positivt at når elever arbeider enten med *åpent svar*, eller noen av de andre spørsmålstypene, så kan både lærer og eleven selv, følge med på testverktøyet i «nåtid», både hvor langt eleven er kommet i arbeidsprosessen, og hva han har svart på de ulike spørsmålene.

### *Funn fra produksjonsfase 2 - utprøving og valg av spørsmålstyper*

Spørsmålstypene er en sentral del av funksjonene i testverktøyet. Det viktigste kriteriet i utvelgelse av spørsmålstyper var i hvilken grad de så ut til å kunne generere gode lesestøtte-aktiviteter i leseaktivitetsoppgavene der spørsmålstypene skulle brukes. I tillegg var tiden med lesestøtte-aktivitet som spørsmålstypen så ut til å generere, i forhold til tiden som så ut til å gå med til å lage øvelser med denne spørsmålstypen, en faktor som var med i vurderingen. Ut fra de nevnte utvalgsriterier ble spørsmålstypene *Velg fra liste - spørsmål*, *Fyll ut blank - spørsmål* og *Åpent svar – spørsmål* valgt med videre til neste fase med produksjon av leseaktivitetsoppgaver. *Vedlegg 1, skjermutklipp 7* viser eksempel på utprøving av leseaktivitetsøvelser med hver av disse.

Spørsmålstypene *Enten/eller-spørsmål*, *Flervalgs-spørsmål*, *Flere svar- spørsmål*, *Klikk på bildet - spørsmål*, *Rekkefølge - spørsmål* og *Sett sammen – spørsmål* ble valgt bort. *Vedlegg 1, skjermutklipp 6* viser eksempel på utprøving av leseaktivitetsøvelser med hver av disse. De tre lærerne som ble intervjuet hadde alle prøvd spørsmålstypene i klassen, men erfaringene gav i liten grad mersmak til videre bruk. En av de intervjuede lærerne mente at flere av spørsmålstypene i denne gruppen gav spennende pedagogiske muligheter, men trakk frem den omfattende tidsbruken ved produksjon av slike oppgaver, i forhold til mengden aktivitet som blir generert i klasserom, som en forklarende årsak til at spørsmålstypene i denne gruppen ble lite brukt; «Lager du for eksempel oppgaver med flervalgsspørsmål, så er jo elevene ferdig på 10 minutter, mens du kanskje har brukt to timer på å lage den». Samtidig er den samme læreren fullt klar over stordrifts-fordelene som vil dukke opp, hvis en først har kommet i gang med å lage mange varianter av oppgaver med denne gruppen av spørsmålstyper. «Når du først har laget for eksempel en prøve eller en oppgave med flervalgsspørsmål kan en jo bruke den flere ganger. Jeg kan bruke akkurat samme prøven i flere klasser. Jeg har jo flere klasser i samme fag og hvis jeg da kjører lignende opplegg, så går det jo an å ha relativt lik prøve, siden både hele testen og spørsmålene i testen kan kopieres».

#### **4.1.2 Leseaktivitetsoppgaver med fokus på lesestøtte-aktiviteter**

I denne delen blir de fire ulike leseaktivitetsoppgavene presentert, og vi skal se på funn knyttet til på hvilke måter de ulike funksjonene i testverktøyet, som ble presentert i forrige kapittel, bidrog til å generere de ulike lesestøtte-aktivitetene.

Alle leseaktivitetsoppgavene er basert på arbeid med digital tekst, som distribuert via en lukket læringsplattform, er i henhold til bestemmelsene i Kopinor-avtalen (Kopinor 2015).

#### *Leseaktivitetsoppgave nr. 1 Velge det rette ordet eller setningen i en tekst*

Spørsmålstypen *velg fra liste* ble brukt i produksjonen av denne leseaktivitetsoppgaven. Et avsnitt med tekst var lagt inn i hver øvelse og det var blitt blanket ut ord og setninger i teksten. Hver øvelse gikk ut på at en skulle velge fra en liste, det ordet eller den setningen som passet inn i teksten, slik at tekstavsnittet til slutt ville gi mening. Valg av funksjonene *Tvungen navigering - bare fremover* og *riktige svar skal vises etter hvert forsøk* genererte feedback på om rett ord eller setning var valgt etter hver øvelse (Vedlegg 1, skjermtklipp 11). Funnene i forhold til *velg fra liste - spørsmålet* sin evne til å generere lesestøtteaktivitet viste at ved lesing av tekst ville denne spørsmålstypen kunne generere en aktivitet der leser i løpet av hvert avsnitt som ble lest ville måtte velge de ord eller setninger som en mente var riktig.

#### *Leseaktivitetsoppgave nr. 2: Fyll ut ord eller setning som mangler i en tekst*

I denne leseaktivitetsoppgaven ble spørsmålstypen *fyll ut blank* brukt. Funksjonen i denne spørsmålstypen er i samme kategori som denne forrige, men funksjonene i denne spørsmålstypen genererer en aktivitet der en skal skrive inn det ord eller den setning som mangler i teksten. I øvelsene som ble generert med spørsmålstypen *fyll ut blank* ble det på forhånd lagt inn et avsnitt med tekst. Noen ord eller setninger var fjernet eller blanket ut fra tekstavsnittet, og i øvelsene skulle en fylle inn det ordet eller setningen en trodde manglet i teksten. Gjennom valg av funksjonene *Tvungen navigering - bare fremover* og *riktige svar skal vises etter hvert forsøk* ble feedback på om rett ord eller setning var valgt, og skrevet på riktig måte, generert etter hver øvelse (Vedlegg 1, skjermtklipp 11).

Noen av de potensielt støttefremmende funksjonene i testverktøyet ble funnet å kunne generere samme type støtte-effekt på flere av spørsmålstypene. Dette var tilfelle *velg fra liste* og *fyll ut blank - spørsmål* som ble brukt i leseaktivitetsoppgave nr. 1 og nr. 2. Feedback-funksjonen som ble aktivert ved å velge *Tvungen navigering - bare fremover* og *riktige svar skal vises etter hvert forsøk* så under utprøving av leseaktivitetsøvelsene ut til å generere en god form for feedbackstøtte med i disse oppgavene.

Når en øvelsen ble gjort ferdig, kunne en ved å klikke på  *neste*, straks få feedback på øvelsen som var gjort. Feedback-støtten ville bli gitt av testverktøyet i tre kolonner. Eleven sitt svar ville komme opp i en kolonne, merket med fargen grønn på det som var riktig, og fargen rød på det som var feil. Hva som skulle være det riktige svaret ville komme frem i kolonne 2, og i kolonne tre ville hvert svar i øvelsen bli vektet med poeng (*Vedlegg 1, skjermutklipp 15*). Elevene ville i løpet av øvelsene kunne ha god kontroll med hvordan det ville gå med arbeidet underveis, ved å kunne se på spørsmålsoversikten øverst i høyre hjørne. Spørsmålsoversikten ville få fargene grønn (rett), oransje (noe rett) og rødt (ikke noe rett) etter hvert som leseaktivitetsøvelsene ble utført (*Vedlegg 1, skjermutklipp 16*).

Ved at funksjonen for bruk av egne vurderings-skalaer, kalt  *graderte kommentarer* med ulike feedbackfraser ble brukt i disse oppgavene ble dette funnet å kunne generere støtte ved at leseren ville kunne få en feedback etter at alle leseaktivitetsøvelsene var gjennomført. Når den siste leseaktivitetsøvelsen var gjennomført ville leseren kunne klikke på  *Fullfør test* og straks få feedback fra testverktøyet. Ut fra oppnådd poengsum ville testverktøyet for eksempel kunne gi eleven tilbakemeldingen  *Svært bra!* når vurderingen  *Graderte kommentarer* var opprettet (*Vedlegg 1, skjermutklipp 17*).

Vurderingsfunksjonen ville videre kunne generere støtte ved at en ved å klikke på  *vis* på hvert spørsmål i resultatoversikts-bildet, ville kunne gå inn og se sitt eget svar og feedback fra verktøyet på hver av øvelsene (*Vedlegg 1, skjermutklipp 18 og 19*).

### *Leseaktivitetsoppgave nr. 3. Svare på spørsmål til avsnitt med tekst*

I denne leseaktivitetsoppgaven var spørsmålstypen *åpent svar* brukt. Øvelsen gikk ut på at elevene skulle svare på spørsmål til ulike avsnitt med fagtekst. Funn fra produksjonsloggen viser at testverktøyet etter sendt svar på hver leseaktivitetsøvelse, skulle kunne generere feedback i form av å vise svarforslaget som på forhånd var lagt inn. I intervjuet med lærerne ble det imidlertid funnet at feedback-støtte ikke ville bli generert, fordi løsningsforslaget ikke ville bli synlig for eleven. Fullstendig feedback på denne oppgaven, ville heller ikke først komme når lærer manuelt hadde vurdert alle øvelsene i oppgaven. (*Skjermutklipp 12, vedlegg 1*) Funn i intervjuet med læreren avslørte imidlertid at også denne funksjonen hadde store begrensinger med bruk av *åpent svar – spørsmål*.



#### *Leseaktivitetsoppgave nr. 4. Lage spørsmål til avsnitt med tekst*

Denne leseaktivitetsoppgaven, var også generert ved hjelp av *åpent svar – spørsmål*. Leseaktivitets-støtte ville bli generert ved i denne leseaktivitetsoppgaven skulle lage et spørsmål til hvert avsnitt med tekst.

#### *Behov for visuell støtte fra eksternt program*

Funn i produksjonslogg fra forskerens egen utprøving viser at det under utprøving av leseaktivitetsoppgavene med spørsmålstypene *fill ut blank* og *åpent svar* så ut til å bli visuelt forvirrende at kildeteksten lå for tett opp til selve leseaktivitetsøvelsene. *Vedlegg 1, skjermutklipp 8* viser et eksempel på dette.

Etter en periode med utprøving av måter å gjøre den digitale fagtekst-kilden tilgjengelig på best mulig måte, i et program utenfor selve testverktøyet, landet jeg på en løsning, der elevene i arbeid med de nevnte spørsmålstypene, kunne arbeide med todelt skjerm. Selve leseaktivitetsoppgaven ville da ligge i testverktøyet på den ene halvdel av skjermen, og fagtekst-kilden ville bli presentert i form av en digital tekstutgave på den andre halvdel av skjermen (*vedlegg 1, skjermutklipp 9*). PowerPoint ble valgt som medium til den eksterne tekstkilden. Avsnitt for avsnitt med tekst fra en PDF-fil av den skannede fagteksten, ble porsjonert ut gjennom flere lysbilder i en PowerPoint presentasjon.

## 4.2 Oppsummering og drøfting av forskningsspørsmål 1

Som Hjeltnes og Hjeltnes (2003) viser til vil et digitalt læremiddel produsert i et LMS-system innebære mange begrensninger i forhold til mer profesjonelle forfatterverktøy som vanligvis brukes til dette formålet. Samtidig peker de på at fordelene med et LMS-verktøy kan være at produsenten av verktøyet legger opp til et «lavterskel-tilbud» som alle pedagoger lett skal kunne klare å ta i bruk. I oppsummeringen og drøftingen av dette forskningsspørsmålet vil jeg fokusere på de funn knyttet til testverktøyet sine funksjoner og hvor egnet disse funksjonene ble funnet å være til bruk i produksjon av leseaktivitetsoppgaver. Drøftingen i forhold til på hvilke måter de ferdige leseaktivitetsoppgavene ble funnet å kunne genere støtte ved lesing av fagtekst, vil foregå i tilknytning til det neste forskningsspørsmålet.

Leseforståelse innebærer ifølge Bråten (2007, s. 11) «å utvinne og skape mening ved å gjennomsøke og samhandle med skrevet tekst (...)». Guthrie (2007) peker på at å skape

størst mulig aktivitet rundt fagstoffet det arbeides med, er en måte å få eleven til å føle eierskap over fagstoffet. Han hevder at dette representerer en form for personlig kontroll og trygghet, som gjennom økt motivasjon vil kunne representere en god læringsstøtte for eleven.

Funksjonene i de ulike spørsmålstypene ble prøvd og valgt ut fra ønske om at de skulle generere mest mulig lesestøtte-aktivitet i forhold til tiden som ville gå med til å lage leseaktivitetsoppgaver med disse. Motivasjon tilfører ifølge Bråten (2007) mer energi til handlingen. Ved høy motivasjon investeres det dermed mer innsats og konsentrasjon, enn når vi har lav motivasjon, hevder Bråten (2007). Tidsbruken støttes av lærerne som ble intervjuet, som en viktig motivasjonsfaktor, i forhold til hvilke type spørsmålstype med tilhørende funksjoner en hadde valgt å bruke i arbeidet med å lage oppgaver på testverktøyet. De spørsmålstyper som ble valgt ut til bruk i leseaktivitetsoppgavene var *Velg fra liste - spørsmål*, *Fyll ut blank - spørsmål* og *Åpent svar – spørsmål*.

#### *Støttefremmende funksjoner knyttet til velg fra liste og fyll ut blank - spørsmål*

Funksjonene i spørsmålstype *velg fra liste* og *fyll ut blank* ble brukt i leseaktivitetsoppgave nr. 1 og 2, der en gjennom lesestøtte-aktiviteter skulle velge eller skrive det ord eller den setning som manglet i teksten. Å bruke strategier som hjelper leseren til å holde på oppmerksomheten mot informasjonen som skal prosesseres vil ifølge Helstrup (2002) representere en god form for læringsstøtte. Roe (2011) peker på at det å skille ut viktig informasjon i teksten gjennom kjente teknikker som å lage stikkord, skrive nøkkelord i margin, eller å lage understreking direkte i teksten, er metoder som kan støtte leseren til å holde på oppmerksomheten i leseprosessen. Å holde på oppmerksomhet spiller ifølge Vellutino (2003) en viktig rolle når det gjelder læring og forståelse under lesing.

Feedback-funksjonene i testverktøyet aktivert ved *Tvungen navigering - bare fremover* og *riktige svar skal vises etter hvert forsøk* ble funnet egnet til å generere feedback etter hvert som leseaktivitets-øvelsene ble gjort. Med *velg fra liste* og *fyll ut blank* gjorde funksjonen med *oppretting av en egen vurderingsskala* det også mulig å generere feedback etter fullført oppgave gjennom å gi *Graderte kommentarer fra Svært bra! til Tynt*, alt etter hvor mange poeng som ble oppnådd på leseaktivitetsoppgaven. I tillegg ville støtte kunne genereres ved at en etter fullført oppgave, ville kunne på en oversikt over eget svar og feedback som var gitt på hver av øvelsene

Hartberg et al. (2012) definerer feedback som all vurderingskommunikasjon mellom to parter, både den som ser bakover på det som er oppnådd, og den som ser framover mot framtidige mål, og hevder at feedback er helt avgjørende for all utvikling. De påpeker at utgangspunktet for bruk av feedback i læreprosesser er alle menneskers grunnleggende behov for å oppleve mestring, utvikling, bli stilt krav til, og oppleve at noen har tillit til at man kan klare det som forventes, men understreker imidlertid at selv om digitale læremidler på ulike måter kan ha mulighet til å gi støtte ved automatisk generert feedback til den lærende, representerer denne form for feedback store begrensninger i forhold til å kunne gi elevene en fullverdig og nyansert feedback. Keller (2010) viser til at digitale læremidler som på ulike måter gir feedback til den lærende underveis eller etter fullført leksjon, vil representere en støtte for eleven ved å gi en slik følelse av tilfredshet i arbeid med fagstoff.

Et annet funn av betydning for støtte med disse spørsmålstypene var funksjonen *ubegrenset antall forsøk*. Dette sammen med funksjon der en kan hake av for at *det beste forsøket skal telle*, ville kunne generere muligheter for et ubegrenset antall forsøk i øvelsene, og dermed gi anledning til å arbeide seg frem mot et stadig bedre resultat på leseaktivitetsoppgavene. I tråd med Piaget (1977) sine tanker knyttet til læring og hukommelse hevder Alessi og Trollip (2001) at repetisjon, i tillegg til organisering, er et av to sentrale støtte-prinsipper for at informasjonen best mulig skal bli bevart i leserens lager og minne-struktur. Stobart (2008) taler for feedback som en individorientert, eller *ipsativ* vurderingsorientering, der eleven sammenlignes med seg selv, og det fokuseres på elevens framgang. En slik tilnærming kan ifølge Stobart (2008) være motiverende, særlig for elever som sjelden er «vinnere» i konkurranse med de andre elevene.

#### *Støttefremmende funksjoner knyttet til åpent svar – spørsmål*

Funksjonene i *Åpent svar – spørsmål* ble brukt i produksjon av leseaktivitetsoppgave nr. 3 og nr. 4, til å generere lesestøtte-aktiviteter i form av øvelser som gikk ut på å henholdsvis svare på, og lage, spørsmål til avsnitt med fagtekst. Ifølge McLaughlin og Allen (2002) er det å stille seg selv spørsmål til teksten underveis i lesingen, eller å svare på spørsmål knyttet til teksten, underveis, mens teksten leses en form for lesestrategi som vil kunne generere støtte til eleven i prosessen med å forstå innholdet i ulike typer tekster.

Funksjonene i spørsmålstypen *åpent svar* ble ut over dette i liten grad funnet å kunne generere lesestøtte til arbeid med fagtekst. Feedback-funksjonene ville ifølge lærerne som

ble intervjuet ikke virke med denne spørsmålstypen. Svarforslag som de intervjuede lærerne hadde prøvd å legge ut, ble synlig for lærer, men ikke for elevene. Et lite fleksibelt, lite helhetlig og lite nyansert feedback-system, i tillegg til dårlig oversikt og dårlige utskriftsmuligheter, ble av lærerne trukket frem som negative erfaringer med funksjonene i *åpent svar – spørsmål*. Alessi og Trollip (2001) viser til at det er viktig å legge til rette for god design, dersom et digitalt læremiddel skal fungere som en støtte i læreprosessen. Speicher (2015) viser til at dersom et digitalt læremiddel føles brukervennlig, det vil si at produktet brukes med en følelse av effektivitet og tilfredshet, er det større sannsynlighet for at læremiddelet vil fungere som en god støtte i læringsarbeidet, enn hvis det motsatte er tilfellet.

Et siste funn, knyttet til alle de tre spørsmålstypene, som vil kunne representere en potensiell støtte i leseaktivitetsoppgavene, er kontroll-funksjonen, som vil kunne generere en støtte ved at lærer og eleven selv, kan følge med på hvor langt eleven er kommet i arbeidsprosessen. Keller (2010) viser til at følelse av personlig kontroll også kan være en motiverende trygghetsfaktor i læreprosessen. Han viser til at i digitale læremidler kan en slik følelse av personlig kontroll, genereres ved at den lærende har menyer og lignende alternativer som tillater han eller henne å gjøre bevisste valg, samt å følge med på egen progresjon i arbeidsprosessen.

## 5 Forskningsspørsmål 2 Presentasjon og drøfting av datamaterialet

For å finne svar på forskningsspørsmålet om på hvilke måter vg1-elever opplever at leseaktivitetsoppgaver i testverktøyet på itslearning kan være egnet til å gi støtte ved lesing av fagtekst, ble det utført både spørreundersøkelse og intervju knyttet til hver av de fire leseaktivitetsoppgavene. I kapittel 5.1 vil resultater fra undersøkelser og intervju bli presentert. I kapittel 5.2 vil funnene bli videre drøftet og oppsummert, før en konklusjon av de funn som er gjort vil bli presentert i kapittel 5.3.

### 5.1 Presentasjon av funn knyttet til forskningsspørsmål nr. 1

PowerPoint der avsnitt for avsnitt med fagtekst var presentert ut gjennom flere lysbilder, ble brukt som fagtekst-kilde til leseaktivitetsoppgave nr. 2, 3 og 4. I gjennomføringen av disse leseaktivitetsoppgaver ble teksten lest høyt i fellesskap i klassen, før elevene startet på øvelsene.

#### 5.1.1 Funn knyttet til Leseaktivitetsoppgave nr. 1 - Velg det rette ordet eller setningen i teksten

I denne leseaktivitetsoppgaven arbeidet elevene seg gjennom fagteksten ved å sette på plass det ordet eller den setningen de mente passet inn i teksten, slik at teksten gav mening. Elevene fikk feedback fra testverktøyet etter hver øvelse og etter at hele leseaktivitetsoppgaven var fullført. *Leseaktivitetsoppgave nr. 1* bestod av ni ulike leseaktivitetsøvelser (*Vedlegg 1, skjermutklipp 11*).

På hvilke måter opplevde så vg1-klassen at *Leseaktivitetsoppgave nr. 1 - Velg det rette ordet eller setningen i teksten* var egnet til å gi støtte ved lesing av fagtekst?

Flere av elevene mente at øvelsene i denne oppgaven gav støtte ved at de fikk dem til å konsentrere seg og beholde fokus. En elev sier; «Du får flere muligheter med å formulere setningene. Da må du konsentrere deg om å få setningen til å bli rett og når du får det til så husker du litt det som står der». En peker på at konsentrasjonen holdes oppe fordi; «Her må vi konsentrere oss om hvilket ord som passer inn». En av de intervjuede elevene sier; «Syns det var bra for her må vi se sammenhengen i setningene, og lærer hva som står på den måten» En av de andre intervjuede elevene sier; «Her husker jeg det bedre, siden det ikke bare er å lese» På spørsmål om hva det er med denne leseaktivitetsoppgaven som gjør at han husker teksten bedre, svarer eleven: «Jeg tror det er det at jeg må holde

konsentrasjonen oppe for å svare rett. Det blir en bedre måte å jobbe på - ikke så kjedelig, og da er det lettere å huske».

En elev trekker frem at denne øvelsen gav støtte til konsentrasjon, fordi han kunne fokusere på litt og litt om gangen; «Ble mer konsentrert fordi jeg kunne fokusere på litt og litt, av hva som sto der i stedet for å lese mye og ikke få med meg noe som helst»

En elev trekker frem som en støttende faktor at oppgavene var lett og logisk; «Du leser hele setningen og så finner du løsningen på en lett og logisk måte». En elev likte at det kunne velges svaralternativer og at han slapp å skrive; «At det var flere valg alternativer - det er bra at du har svar alternativer og slipper å skrive».

En av de intervjuede elevene svarer; «Vi kunne velge hva vi trodde, og fikk tilbakemelding som gjorde det mer gøy» Jeg spør om eleven kan utdype litt mer hva han mener; «Jeg tror det at jeg ikke bare må lese, men faktisk må gjøre noe med det. At da må jeg lese setningene mye mer grundig for å finne ut hvilket ord som faktisk passer inn der. Og hvis du leser det mer grundig så husker du selvfølgelig bedre og - det er-kje bare å lese gjennom. Det blir å lese grundig gjennom for å se at det passer og om det er rett».

### 5.1.2 Leseaktivitets-oppgave nr. 2 - skriv inn ord eller setning som mangler?

I denne oppgaven skulle elevene ved å se på den fullstendige teksten i et PowerPoint-lysbilde på den ene siden av skjermen, skrive inn det ordet eller den setningen som manglet i den mangelfulle teksten i testverktøyet på den andre siden av skjermen. På samme måte som i forrige leseaktivitetsoppgave, gav testverktøyet elevene umiddelbart feedback på om det riktig ord eller setning var skrevet inn (*Vedlegg 1 skjermutklipp 12*). Dette var den første av de fire leseaktivitetsoppgaven som ble prøvd med både høytlesing og PowerPoint som tekstkilde.

På spørsmål om på hvilke måter elevene i vg1-klassen opplevde at *Leseaktivitetsoppgave nr. 2 - skriv inn ordet eller setningen som mangler i teksten* var egnet til å gi støtte ved lesing av fagtekst, svarer en elev at teksten ble lest høyt i denne leseaktivitetsoppgaven, opplevde han som en støtte-faktor; «Liker at vi leser en tekst høyt slik at jeg kan forstå teksten skikkelig».

En av de intervjuede elevene trekker kombinasjonen av arbeidsmåter med ved først å lese høyt for så å skrive stikkord som en støtte; «Jeg føler at hvis vi bare hadde på en måte fylt inn, mens vi leste det for første gang, da hadde det ikke vært like mye å lære. Så jeg føler

at hvis vi først går gjennom det en gang, og så etterpå går vi igjennom det på en måte en andre gang, mens vi skriver stikkord, så føler jeg at det blir bedre å huske det, enn hvis vi bare skulle fylle ut stikkordene som mangler uten gjennomgang først».

Ikke for mye tekst om gangen i hver øvelse, og tilbakemelding synes en elev er en støttefaktor i arbeid med teksten; «Du får med deg mye mer med mindre tekst». En av de andre intervjuede elevene trekker frem at det er motiverende med PowerPoint som tekstkilde; «Føler at det var veldig mye lettere å lese av sånne PowerPoint-er for jeg føler det ikke ser så mye ut, du tar på en måte en og en side, det er jo ikke så mye på hver PowerPoint-side og hvis du ser for eksempel i en fagbok så ser det så veldig mye ut, og det ser så kjedelig ut, og da er det ikke like gøy å lese».

Ellers trekker elevene frem en del sammenfallende momenter fra forrige leseaktivitetsoppgave knyttet til at den automatiske feedback til hver øvelse var bra, og skapte en aktivitet som støttet elevene til å måtte holde konsentrasjonen oppe. En elev peker på at det var bra å få vite om de hadde svart rett; «Grei måte å gjøre det. De får en grei tilbakemelding de elevene som gjør jobben skikkelig». En annen elev peker på at det var bra å få vite om de hadde svart rett, men syntes også det var irriterende at det ble pirket på skrivefeil; «Bra at jeg fikk vite med en gang om jeg hadde rett. Men litt streng på rettskriving».

En elev antyder at aktiviteten med å lete hadde en støtte-effekt i arbeidet med øvelsene; «Det at vi ikke bare satt og leste i boken sånn som vi pleier å gjøre, det gjorde at det var mye lettere å få med stoffet. Og så når vi måtte lete etter forskjellige ord, gjorde det lettere og lære». En elev peker på at han fikk støtte til å holde konsentrasjonen oppe; «Fordi jeg måtte følge med for å få svarene». En annen elev antyder at det var kjekt, og at han på grunn av det fikk støtte til å holde konsentrasjonen oppe; «Det er kjekt å holde på med og jeg får mer fokus på det jeg skal gjøre».

### 5.1.3 Leseaktivitetsoppgave nr. 3 - svare på spørsmål til fagtekst

I leseaktivitetsoppgave nr. 3 skulle elevene i hver øvelse svare på et spørsmål knyttet til et konkret lysbilde med fagtekst. Elevene brukte som i forrige oppgave delt skjerm med spørsmålene på den ene siden av skjermen og PowerPoint-lysbilder med fagtekst på den andre delen av skjermen. Testingen i lærermodus hadde vist at elevene ville få se svarforslag etter hver øvelse, sammen med meldingen *lærer vil vurdere ditt svar* og få se

alle svarforslag samt feedback, når lærer hadde gitt poeng på alle spørsmålene. *Skjermutklipp 13, vedlegg 1* viser eksempel på øvelsene i denne leseaktivitetsoppgaven.

På hvilke måter opplevde vg1-klassen at *Leseaktivitetsoppgave nr. 3 - svare på spørsmål til teksten* var egnet til å gi støtte?

Flere aktivitetsformer knyttet til den samme teksten, ser ut til å fungert som støtte for en elev som svarer; «For jeg fikk det både lest opp for meg, og fikk se gjennom de selv mens jeg skulle svare på spørsmål».

En elev mener at det gav støtte at det ble grundig arbeidet med teksten og uttaler; «Ganske så grundig gjennomgang». En elev mener at det grundige arbeidet med teksten gav støtte til forståelsen for innholdet; «En får bedre forståelse for teksten på grunn av at en jobber så mye med den». En elev trekker frem at han fikk støtte gjennom å «bli tvunget» til å lese teksten flere ganger for å klare å svare på spørsmålet som også gav støtte til hukommelsen; «Jeg måtte svare på spørsmålet til lysbildet med tekst, og trengte lese den en gang til for å klare å svare. Det hjalp meg å huske teksten».

En elev trekker frem argumentet at det var ryddig og gir støtte for konsentrasjonen å bare se et spørsmål om gangen slik en gjør i testverktøyet «I Word får du alt på ett sted, det kan lett bli litt rotete. Hvis du får flere spørsmål, for da konsentrerer du deg om flere spørsmål på en gang, og da blir du kanskje stresset av å se flere spørsmål, i stedet for å holde på med ett og ett spørsmål om gangen. Så for konsentrasjonsbiten er det bra at det er ett og ett spørsmål. Ja i hvertfall for folk som blir lett stresset».

#### 5.1.4 Leseaktivitets-oppgave nr. 4 - lage spørsmål til fagtekst

*Leseaktivitetsoppgave nr. 4 - lage spørsmål til teksten*, var en variant av *Leseaktivitetsoppgave nr. 3*. Men mens en i *Leseaktivitetsoppgave nr. 3* skulle svare på spørsmål knyttet til et lysbilde med tekst, skulle en i *Leseaktivitetsoppgave nr. 4* lage et spørsmål til hvert lysbilde med tekst. *Skjermutklipp 14, vedlegg 1* viser eksempel på øvelsene i *Leseaktivitetsoppgave nr. 4 - lage spørsmål til tekst*.

En av de intervjuede elevene trekker frem at dette var en grei måte å arbeide med teksten på; «Det positive er at du leser gjennom teksten på en bra måte, det er ikke for lang tekst heller så du får det med deg ganske bra».

En elev trakk frem at øvelsene gav han støtte til å sette seg godt inn i teksten; «Du må lese godt gjennom for å greie å spørre noen bra spørsmål som handler bra om teksten».



Flere elever er enige. En sier; «Med å lage spørsmål så går du dypere inn i teksten. Da får du vite mer om teksten du leste». Den andre av de tre intervjuede elevene forteller at han måtte lese teksten flere ganger; «Du leser teksten flere ganger bare for å prøve å lage et bra spørsmål som ikke er for simpelt men ikke for vanskelig». Den tredje av de intervjuede elevene sier det samme, «Fordi hvis man skal lage spørsmål til teksten så må man lese godt gjennom den for å få det korrekte svaret».

En av elevene peker på at dette var kognitivt en litt krevende oppgave, men peker på at det genererte støtte til å sette seg grundig inn i teksten; «Det er litt vanskelig å lage spørsmål fra teksten. Jeg måtte lese godt for å være sikker på at jeg forsto, før jeg kunne lage spørsmål. Det er positivt at du går dypt inn i teksten for å lage oppgaver, men det ble ganske tungt på slutten».

## 5.2 Oppsummering og drøfting av forskningsspørsmål 2

Elevene ble spurt om på hvilke måter de opplevde at de ulike leseaktivitetsoppgavene kunne være egnet til å gi støtte ved lesing av fagtekst. Funnene indikerer at vg1- elevene fant at leseaktivitetsoppgavene som ble prøvd ut, på flere måter evnet å generere en slik støtte. Piaget (1977) viser til at læring og utvikling drives frem av menneskets iboende tendens til å søke å opprette en kognitiv likevekt hvor kognisjonens enkeltelementer er i likevekt med hverandre og kognisjonen som helhet er i likevekt med omgivelsene. Flere av funnene indikerer at vg1-elevenes iboende tendens til å søke å opprette en kognitiv likevekt, har fungert som en støtte og drivkraft i arbeidet med oppgavene.

I arbeidet med alle leseaktivitetsoppgavene trekkes det frem at elevene må arbeide grundig med, og ofte repetere teksten, for å klare å fullføre øvelsene. En elev trekker frem at han fikk støtte gjennom å støttet eller «tvunget» til å lese teksten flere ganger for å klare å svare på spørsmålet; «Jeg måtte svare på spørsmålet til lysbildet med tekst, og trengte lese det en gang til for å klare å svare. Det hjalp meg å huske teksten». I tråd med Piaget (1977) sine tanker knyttet til læring og hukommelse hevder Alessi og Trollip (2001) at organisering og repetisjon er to meget sentrale prinsipp for støtte til best mulig bevaring av informasjon i leserens lager og minne-struktur. De viser til at organiseringsprinsippet lager bedre og kraftigere minnespor enn repetisjonsprinsippet, men hevder at i tilfeller der en stor mengde informasjon skal bli husket, er repetisjonsprinsippet en mer hensiktsmessig type støtte å bruke. Prinsippet for repetisjon er ifølge Alessi og Trollip

(2001) enkelt og greit; jo mer informasjonen blir arbeidet med og brukt, jo bedre og lengre blir den husket.

Å arbeide grundig med fagteksten representerer også ifølge Bråten (2007) en viktig form for støtte på veien mot bedre forståelse. Han peker på at leseforståelse innebærer å utvinne og skape mening ved å gjennomføre og samhandle med skrevet tekst, og viser til at den første delen i arbeidet med å forstå en tekst, dreier seg om å utvinne eller frambringe den meningen som teksten formidler. Dette kalles ifølge Bråten (2007) *den tekstnære forståelsen* og han hevder at det er vanskelig å snakke om leseforståelse uten at denne delen av leseprosessen fungerer.

Konsentrasjon og oppmerksomhet trekkes også frem av vg1-elevene som støttefremmende faktorer. I leseaktivitetsoppgave nr. 1 og nr. 2 skulle der elevene skulle velge eller skrive ord/setninger som manglet, vises det til at elevene måtte holde konsentrasjonen oppe for å velge eller skrive de riktige ord/setninger; «Jeg tror det er det at jeg må holde konsentrasjonen oppe for å svare rett (...)» forklarer en elev. «Her må vi konsentrere oss om hvilket ord som passer inn» svarer en annen.

Det pekes også på at elevene får støtte til å holde på oppmerksomheten for å klare å svare rett på spørsmål, og ikke minst for å lage spørsmål; «Du må lese godt gjennom for å greie å spørre noen bra spørsmål som handler bra om teksten» sier en elev.

Å bruke denne type strategier som hjelper leseren til å holde på oppmerksomheten mot informasjonen som skal prosesseres vil ifølge Helstrup (2002) representere en god form for læringsstøtte. Roe (2011) peker på at det å skille ut viktig informasjon i teksten gjennom kjente teknikker som å lage stikkord, skrive nøkkelord i marginen, eller å lage understrekinger direkte i teksten, er lesestrategier som kan støtte leseren til å holde på oppmerksomheten i leseprosessen. Ifølge McLaughlin og Allen (2002) er på samme måte det å stille seg selv spørsmål til teksten underveis i lesingen, eller å svare på spørsmål knyttet til teksten, underveis, mens teksten leses, en form for lesestrategi som vil kunne generere oppmerksomhet-støtte til eleven i prosessen med å forstå innholdet i ulike typer tekster.

Noen elever trekker frem at høytlesingen knyttet til noen av leseaktivitetsoppgavene var til støtte i leseprosessen. Roe (2011) viser til at det når teksten er vanskelig å forstå, kan det være til hjelp å lese den høyt for å få satt ord på de vanskelige punktene og samtidig «høre» egne tanker under lesingen. Mange elever leser i vei uten å tenke noe særlig over

hva teksten handler om, og da er det fort gjort å overse viktige detaljer eller trekke gale konklusjoner. Dette skyldes ofte mangel på konsentrasjon, og det er dermed en god idé å få elevene til å lese og tenke høyt, for da presses de til å lese med større konsentrasjon og ettertanke, hevder Roe (2011).

I leseaktivitetsoppgave nr. 1 og nr. 2 hevdet elevene at de fikk støtte gjennom oppgavens feedback-system, fordi fokuset og nysgjerrigheten på om de ville svare rett motiverte til å konsentrere seg. God oppmerksomhet kan ifølge Keller (2010) genereres ved nettopp å spille på elevenes nysgjerrighet. Nysgjerrigheten i digitale læremidler kan stimuleres ved at de bevisst inneholder aktiviteter der informasjon strider mot elevens eksisterende kunnskap eller forventning, er selvmotsigende, eller er på noen måte ufullstendig. Slike aktiviteter vil dermed oppmuntre eleven til å søke ny informasjon som prøver å løse «konflikten» og får orden i det uavklarte, hevder Keller (2010). Hartberg et al. (2012) mener at feedback gir best læringsstøtte når det kommer så tett inn mot selve læringsvirksomheten som mulig, og mener at «Feedback skal ha læring som siktemål og anerkjennelse som ledetråd» (Hartberg et al. 2012, s. 7).

Noen elever trekker frem at leseaktivitetsoppgave nr. 1 der elevene skulle velge rette ord/setninger var gøy å arbeide med; «Vi kunne velge hva vi trodde, og fikk tilbakemelding som gjorde det mer gøy». Keller (2010) hevder at dersom et digitalt læremiddel på en god måte klarer å ta hensyn til motivasjon som en støttende faktor, vil det kunne generere en form for indre motivasjon, ved at den lærende vil kunne oppleve læreprosessen som lystbetont.

Motivasjon er en viktig støttefaktor, også i arbeid med lesing av fagtekst. Alessi og Trollip (2001) hevder at hva elever klarer å ta til seg av fagstoff vil avhenge av hvor motivert mottakeren er for å ta stoffet til seg. Schunk et al. (2013) hevder at motivasjon henger sammen med mestring og at elever derfor må ha noen mål å arbeide mot, som ligger innenfor rammen av det de vil kunne mestre. Flere elever gav uttrykk for at det opplevdes positivt at oppgavene var lette og logiske å arbeide seg gjennom. I oppgave nr. 1 trekkes det frem av flere elever at oppgavene følte lette fordi det var mulig å sette på plass ordene som manglet på en lett og logisk måte. Det ble videre trukket frem som en støttende faktor til følelse av mestring at det i alle leseaktivitetsoppgavene var lite tekst synlig om gangen. I følge Salomon og Dekel (2004) kan det å dele informasjonen opp i grupper,

såkalt truncking være en måte å generere mestring ved å gjøre informasjonen lettere for oss å motta, og dermed gjøre oss i stand til å huske den bedre.

## 6. Avslutning og konklusjon

På hvilke måter testverktøyet på itslearning kan være egnet til å gi vg1-elever støtte ved lesing av fagtekst, er spørsmålet jeg har prøvd å finne svar på i denne masteroppgaven.

Svar på forskningsspørsmålene (1) om på hvilke måter testverktøyet på itslearning kan være egnet til produksjon av leseaktivitetsoppgaver med fokus på støtte i leseprosessen, samt (2) på hvilke måter vg1-elever opplever at leseaktivitetsoppgaver i testverktøyet på itslearning kan være egnet til å gi støtte ved lesing av fagtekst, ligger til grunn for den endelige oppsummeringen.

Testverktøyet ble funnet å være godt egnet til produksjon av leseaktivitetsoppgaver på flere måter. Feedback-funksjoner til bruk i leseaktivitetsoppgaver ble særlig funnet å fungere godt i sammen med to av de tre spørsmålstypene som ble prøvd ut; *velg fra liste* og *fyll ut blank*. Feedback - funksjonene ville kunne generere feedback etter hvert som leseaktivitets-øvelsene ble gjort, i tillegg til å kunne generere feedbackstøtte etter fullført oppgave. Keller (2010) viser til at digitale læremidler som på ulike måter gir feedback til den lærende underveis eller etter fullført leksjon, vil representere en støtte for eleven ved å gi en slik følelse av tilfredshet i arbeid med fagstoff. Funksjonene i spørsmålstype *velg fra liste* og *fyll ut blank* ble brukt i leseaktivitetsoppgave nr. 1 og 2, der en gjennom lesestøtte-aktiviteter skulle velge eller skrive det ord eller den setning som manglet i teksten.

På hvilke måter opplevde så vg1-elever at de nevnte to leseaktivitetsoppgaver i testverktøyet på itslearning var egnet til å gi støtte ved lesing av fagtekst?

Oppgavene fikk elevene til å arbeide grundig med, og ofte måtte de repetere teksten, for å klare å fullføre øvelsene. Det var ifølge elevene til hjelp for å huske teksten, noe som stemmer overens med repetisjonsprinsippet som en type lesestøtte, brukt til best mulig bevaring av informasjon i leserens lager og minne-struktur (Alessi og Trollip, 2001).

Grundig arbeid med fagteksten, ved å gjennomføre og samhandle med skrevet tekst for å utvinne eller frambringe den meningen som teksten formidler, er ifølge Bråten (2007) et viktig steg på vei mot forståelse av fagteksten.

Konsentrasjon og oppmerksomhet ble funnet å være støttefremmende faktorer gjennom at elevene i oppgavene både skulle velge eller skrive de riktige ord/setninger til en fagtekst. Dette representerer ifølge Helstrup (2002) en god form for læringsstøtte ved at det hjelper leseren til å holde på oppmerksomheten mot informasjonen som skal

prosesser. Å velge/skrive stikkord til teksten representer kaller Roe (2011) for lesestrategier til bruk som støtte for oppmerksomheten i leseprosessen.

Vg1-elevene hevdet videre at feedback-system i leseaktivitetsoppgave nr. 1 og nr. 2 der elevene skulle velge eller skrive ord/setninger som manglet i teksten genererte god oppmerksomhet. Dette hevdet elevene var fordi nysgjerrigheten de følte på om de ville svare rett, generert en motivasjon til å konsentrere seg. Dette er i tråd med Keller (2010) sin teori om at god oppmerksomhet kan genereres ved å spille på elevenes nysgjerrighet. Slike aktiviteter vil dermed støtte eleven ved at de oppmuntrer den nysgjerrige eleven til å søke den informasjon som prøver å få orden i «det uavklarte», hevder Keller (2010).

Hartberg et al. (2012) viser til at feedback, som i oppgavene ble gitt etter både hver enkelt øvelse og etter fullført oppgave, gir best læringsstøtte når den kommer så tett inn mot selve læringsaktiviteten som mulig.

Noen elever trekker frem at leseaktivitetsoppgave nr. 1 der elevene skulle velge rette ord/setninger representerte en form for støtte ved at elevene ble motivert av at de var gøy å arbeide med. Keller (2010) hevder at dersom et digitalt læremiddel på en god måte klarer å ta hensyn til motivasjon som en støttende faktor, vil det kunne generere en form for støtte ved at den lærende vil kunne oppleve en indre motivasjon som gjør at læreprosessen føles lystbetont.

Med spørsmålstypen *Åpent svar* som ble brukt i til å generere leseaktivitetsoppgave nr. 3 og 4, der en skulle henholdsvis svare på, og lage, spørsmål til avsnitt med fagtekst ville ifølge lærerne som ble intervjuet feedback-funksjonen ikke virke. Svarforslag som de intervjuede lærerne hadde prøvd å legge ut, ble synlig for lærer, men ikke for elevene. Et lite fleksibelt, lite helhetlig og lite nyansert feedback-system, i tillegg til dårlig oversikt og dårlige utskriftsmuligheter, ble av lærerne trukket frem som negative erfaringer med funksjonene i åpent svar – spørsmål. Speicher (2015) minner oss på at dersom et digitalt læremiddel føles brukervennlig, det vil si at produktet brukes med en følelse av effektivitet og tilfredshet, er det større sannsynlighet for at læremiddelet vil fungere som en god støtte i læringsarbeidet, enn hvis det motsatte er tilfellet.

Til tross for en del negative erfaringer underveis der flere manglende funksjoner var funnet med spørsmålstypen åpent svar, kom det likevel frem at flere elever opplevde at leseaktivitetsoppgavene som ble generert med disse, var egnet til å gi støtte ved lesing av fagtekst, på noen områder.

Også i tilknytning til leseaktivitetsoppgave nr. 3 og 4, svarte elevene at oppgavene med å svare på spørsmål og lage spørsmål til avsnitt med fagtekst genererte støtte. Dette foregikk ifølge elevene gjennom at de for å klare øvelsene måtte arbeide både grundig og repetitivt med teksten, noe som ifølge Alessi og Trollip (2001) og Bråten (2007) vil kunne generere støtte til både god lagring og forståelse av fagtekst.

Støtte på veien mot forståelse av fagteksten ble ifølge elever videre generert ved at aktivitetene med å svare på spørsmål, samt lage spørsmål til en fagtekst, førte til konsentrasjon og oppmerksomhet mot fagteksten det ble arbeidet med. Dette er i tråd med McLaughlin og Allen (2002) sine tanker om at det å stille seg selv spørsmål til teksten under lesingen, eller å svare på spørsmål knyttet til teksten, generere en oppmerksomhetstøtte til eleven i prosessen med å forstå innholdet i ulike typer tekster.

Til slutt gav flere av vg1 - elevene uttrykk for at det opplevdes positivt at oppgavene var lette og logiske å arbeide seg gjennom, og at det følte lett å svare på spørsmål til teksten. Schunk et al. (2013) hevder at elevenes motivasjon påvirkes av mestringsfølelse, og at elever derfor må ha noen mål å arbeide mot, som ligger innenfor rammen av det de vil kunne mestre. Lite tekst synlig om gangen ble også trukket frem som en støttende faktor som bidro til en følelse av mestring. Dette er i tråd med Salomon og Dekel (2004) sine tanker om at deling av informasjonen i grupper, er en måte å generere mestring ved at informasjonen blir lettere for oss å motta, og dermed gjøre oss i stand til å huske den bedre.

## Konklusjon

Testverktøyet på itslearning ble funnet å være egnet til å gi vg1-elever støtte ved lesing av fagtekst på flere måter. Med de tre spørsmålstypene som ble prøvd ut, ble det produsert fire ulike leseaktivitetsoppgaver som gav støtte til vg1-elever i møtet med fagteksten ved å generere grundig og repetitivt arbeid med teksten, generere god konsentrasjon og oppmerksomhet og generere en følelse av motivasjon gjennom mestring.

## Litteraturliste

- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. Boston: Allyn and Bacon.
- Andreassen, R. (2007). Ekspisitt opplæring i leseforståelse. I I. Bråten (Red.), *Leseforståelse: Lesing i kunnskapssamfunnet - teori og praksis* (s. 252 - 286). Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Anmarkrud, Ø. (2007). Spesielt dyktige læreres leseundervisning - med fokus på leseforståelse. I I. Bråten (Red.), *Leseforståelse: Lesing i kunnskapssamfunnet - teori og praksis* (s. 221 - 252). Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk*. Oslo: Samlaget.
- Blikstad-Balas, M. (2012). *Digital literacy in upper secondary school: what do students use their laptops for during teacher instruction?* Nordic Journal of Digital Literacy 2. Hentet fra:  
[http://www.idunn.no/dk/2012/02/digital\\_literacy\\_in\\_upper\\_secondary\\_school\\_-\\_what\\_do\\_studen](http://www.idunn.no/dk/2012/02/digital_literacy_in_upper_secondary_school_-_what_do_studen)
- Bottenvann, R. (2013). Leselyst i skolen?: Et blikk på de siste års lesesatsing i norsk skole. I M. Krogtoft og M. Waale (Red.), *Krafttak for lesing i fag*. (s. 111-132). Trondheim: Akademika forl.
- Bostad, F., & Sigmundsson, H. 1. (2004). *Læring: Grunnbok i læring, teknologi og samfunn*. Oslo: Universitetsforl.
- Braunger, J., & Lewis, J.P. (2006). *Building a knowledge base in reading* (2. utg.). Newark, DE: International Reading Association.
- Bråten, I., & Samuelstuen, M.S. (2005). Selvregulert tekstlæring. I E. Solerød (red.), *Lese- og skriveopplæring som pedagogisk utfordring* (s. 35-52). Halden: Høgskolen i Østfold. Rapport 2005:2. Hentet fra:  
<http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/148524/hefte2-05.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bråten, I. (2002). *Læring: I sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*. Oslo: Cappelen akademisk forl.



- Bråten, I. (2007). Leseforståelse - innledning og oversikt. I I. Bråten (Red.), *Leseforståelse: Lesing i kunnskapssamfunnet - teori og praksis* (s. 9 - 20). Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Bråten, I., Lie, A., Andreassen, R. & Olaussen, B.S. (1999). Leisure time reading and orthographic processes in word recognition among Norwegian third- and fourth-grade students. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 11, s. 65—88.
- Buland, T., Dahl, T., Finbak, L., og Havn, V. (2008). *Det er nå det begynner Sluttrapport frå evalueringen av tiltaksplanen «Gi rom for lesing!»*. Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn. Hentet fra: [http://www.udir.no/Upload/Forskning/5/GRFL\\_sluttrapport.pdf](http://www.udir.no/Upload/Forskning/5/GRFL_sluttrapport.pdf)
- Byrhagen, K., Torberg Falch, N., & Strøm, B. (2006). *Frafall i videregående opplæring: Betydning av grunnskolekarakterer, studieretning og fylke*. Rapport nr. 8/06. Trondheim: Senter for økonomisk forskning (SØF).
- Chiardello, A.V. (1998). Did you ask a good question today? *Alternative Cognitive and Metacognitive Strategies. Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 42(3), 210-219. Hentet fra: <http://www.jstor.org/>
- Dahl, E. (2006). *Ett år med lesing som en av de grunnleggende ferdighetene. «Å kunne lese» i teori og praksis*. Masteroppgave i norsk didaktikk. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Dabbagh, N. & Kitsantas, A. (2012). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3-8.
- Dalsgaard, C. (2011). *Personlige læringsmiljøer: Universitetsuddannelse på internettet*. Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift, Nr.11. Hentet fra: <http://ojs.statsbiblioteket.dk/index.php/dut/article/view/5534/4840>
- Duke, N.K., Pressley, M. & Hilden, K. (2004). Difficulties with reading comprehension. I C.A. Stone, E.R. Silliman, B.J. Ehren & K. Apel (Eds.), *Handbook of language and literacy: Development and disorders* (pp. 501—520). New York: The Guilford Press.
- Dysthe, O. (2001). *Dialog, samspel og læring*. Oslo: Abstrakt forl.
- Gjørøsether, L. (2012). *Learning platforms: Usage and perceived learning effects*. Masteroppgave i IKT i Læring, Høgskolen Stord/Haugesund. Hentet fra: <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/152404>
- Guthrie, J.T., Wigfield, A., Barbosa, P., Perencevich, K.C., Taboada, A., Davis, M.H., Scafiddi, N.T. & Tonks, S. (2004). *Increasing reading comprehension and*

*engagement through concept-oriented reading instruction*. Journal of Educational psychology, 96, s. 403-423.

Guthrie, J.T. (2007). *Engaging adolescents in reading*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Hacker, D.J. & Tenent, A. (2002). *Implementing reciprocal teaching in the classroom: Overcoming obstacles and making modifications*. Journal of Educational psychology, 94, s. 699-718.

Hartberg, E. W., Dobson, S & Gran L. (2012). *Feedback i skolen*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Hatlevik, O. E., Egeberg, G., Guðmundsdóttir, G. B., Loftsgarden, M. og Loi, M. (2013). *Monitor skole 2013. Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen*. Senter for ikt i utdanningen. Hentet fra: <https://iktsenteret.no/ressurser/monitor-skole-2013>

Helstrup, T., & Kaufmann, G. (2000). *Kognitiv psykologi*. Bergen: Fagbokforl.

Helstrup, T. (2002). Læring i et kognitivt perspektiv. I I. Bråten (Red.), *Læring: i sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv* (s. 103 - 130). Oslo: Cappelen akademisk forl.

Hjeltnes, F. & Hjeltnes, T. (2003). *Bruk av standarder og verktøy innen eLæring*.

Hentet fra

<http://www2.tisip.no/selp/ressurser/Bruk%20av%20standarder%20og%20metadata%20inne%20eLaring.pdf>

Horgen, S.A (2008, 10. desember). *Hvem lærer?* Hentet fra:

<http://gjemmesiden.blogspot.no/2008/12/hvem-lrer.html>

Hveem, G. (2005). *Bruk av grafiske organisatorar i læringsarbeid*. Stord: Høgskolen Stord/Haugesund. Hentet fra: <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/152264>

Imsen, G. (2005). *Elevens verden: innføring i pedagogisk psykologi*. Oslo: Universitetsforlaget

Johannessen, A., Tufte, P. A., & Kristoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt.

Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. Boston, MA: Springer US.

- Kjærnsli, M., Lie, S., Olsen, R.V., & Roe, A. (2007). *Tid for tunge løft. Norske elevers kompetanse i naturfag, lesing og matematikk i PISA 2006*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Klette, K. (2007). *Bruk av arbeidsplaner i skolen - et hovedverktøy for å realisere tilpasset opplæring?* Norsk Pedagogisk Tidsskrift, 91(04), 344-358.
- Krumsvik, R. J., Egelanddal, K., Sarastuen, N. K., Jones, L. Ø., & Eikeland, O.J. (2013). *Sammenhengen mellom IKT-bruk og læringsutbytte i videregående opplæring (SMIL)*. Kommunesektorens organisasjon (KS). Hentet fra: [http://www.ks.no/globalassets/vedlegg-til-hvert-fagomrader/utdanning-og-oppvekst/skole/smil/sluttrapport\\_smil.pdf](http://www.ks.no/globalassets/vedlegg-til-hvert-fagomrader/utdanning-og-oppvekst/skole/smil/sluttrapport_smil.pdf)
- Krumsvik, R. J. (2011). *Den digitale lærer*. Oslo: Pedlex norsk skoleinformasjon.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kvamme, L. (2014, 27. mars). *Bruker foreldre som servicekontor*. Bergens Tidende, s. 6-7.
- Kverndokken, K. (2012). *101 måter å lese leseleksa på: om lesing, lesebestillinger og tekstvalg*. Bergen: Fagbokforl.
- Kulbrandstad, L. I. (2003). *Lesing i utvikling: teoretiske og didaktiske perspektiver*. Bergen: Fagbokforl.
- Koehler, M. & Mishra, P. (2008). *Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge*. Hentet fra: [http://punya.educ.msu.edu/presentations/AERA2008/MishraKoehler\\_AERA2008.pdf](http://punya.educ.msu.edu/presentations/AERA2008/MishraKoehler_AERA2008.pdf)
- Kopinor. (2015, 13. februar). Kopieringsavtale - kommuner og fylkeskommuner. Hentet 26.2 fra <http://www.kopinor.no/brukere/stat-og-kommune/kommuner-og-fylkeskommuner/dokumenter/kopieringsavtale-kommuner-og-fylkeskommuner--8394>
- Lie, S. (2001). *Godt rustet for framtida?: norske 15-åringers kompetanse i lesing og realfag i et internasjonalt perspektiv*. Oslo: Instituttet.

- Lie, S., Klette, K., Ødegaard, M., Anmarkrud, O., Arnesen, N., Bergem (2007). *Rapport om forskningsprosjektet PISA+*. Oslo: Norges forskningsråd.
- Jonassen, D. H., Carr, C., & Yeuh, H-P. (1998). *Computers as mindtools for engaging learners in critical thinking*. Hentet fra: [http://www.siue.edu/education/techready/5\\_Software\\_Tutorials/5\\_AncillaryPages/Mindtools.pdf](http://www.siue.edu/education/techready/5_Software_Tutorials/5_AncillaryPages/Mindtools.pdf)
- Lepper, M. R. (1988). *Motivational Considerations in the Study of Instruction*. *Cognition and Instruction*, 5(4), 289-309. doi: 10.1207/s1532690xci0504\_3
- Løvland, A. (2011). *På jakt etter svar og forståing: samansette fagtekstar i skulen*. Bergen: Fagbokforl.
- McGee, L.M. (1982). *Awareness of text structure: Effects on children's recall of expository text reading*. *Research quarterly*, Vol, 17, No. 4, s. 581 - 590.
- McLaughlin, M. & Allen, M.B. (2009). *Guided comprehension in grades 3-8*. Newark, DE: International Reading Association.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: a guide to design and implementation* (3. utg.). San Francisco, Calif.: Jossey-Bass.
- Mortensen-Buan, A.B. (2004). *Viderekommen leseopplæring på ungdomstrinnet-. En undersøkelse av norsklærernes leseopplæringspraksis på ungdomsskoletrinnet*. Hovedfagsoppgave i norsk didaktikk. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Mortensen-Buan, A. (2010). *Viderekommen Leseopplæring*. I D. Skjelbred & B. Aamotsbakken (Red.), *Lesing av fagtekster som grunnleggende ferdighet*. Oslo: Novus, 2010.
- NOU 2012:15. (2012). *Politikk for likestilling*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste. Hentet fra: <http://www.regjeringen.no/pages/38055324/PDFS/NOU201220120015000DDDPD FS.pdf>
- OECD (2009). *Assessment Framework: Key competencies in reading, mathematics and science*. Paris: OECD papers. Hentet fra <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/44455820.pdf>
- Palincsar, A.S. & Brown, A.L. (1986). *Interactive Teaching to Promote Independent Learning from Text*. *The Reading Teacher* 39 (8), 771—777.
- Piaget, J. (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures* New York: The Viking Press.
- Pintrich, P. (2002). The role of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessing. *Nordic Journal of Digital Literacy* 2, Vol. 41, No. 4 (s.219-225), Hentet fra: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=bb7e6929-32e6-4522-99ae-f97adff8c260%40sessionmgr111&vid=1&hid=115>

- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kausstudier* (2. utg.). Oslo: Universitetsforl.
- Postholm, M. B., & Jacobsen, D. I. (2011). *Læreren med forskerblikk: innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Kristiansand: Høyskoleforl.
- Pressley, M. (2006). *Reading Instruction That Works. The case for balanced teaching*. New York, London: The Guilford Press.
- Pressley, M. & Wharton-McDonald, R. (2002). The need for increased comprehension instruction. I M. Pressley, Reading Instruction that works. *The case for balanced teaching*. New York: The Guilford Press.
- Reichenberg, M. (2007). *La det bli et eventyr å lese lærebøker!*. I I. Bråten (Red.), *Leseforståelse: Lesing i kunnskapssamfunnet - teori og praksis* (s. 82 - 109). Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Roe, A. (2003). *Proessorientert skrivepedagogikk før og etter L97. Rapport fra to spørreundersøkelser. Publikasjon 11 LS 2003*. Oslo: Læringscenteret.
- Roe, A. (2011). *Lesedidaktikk: etter den første leseopplæringen*. Oslo: Universitetsforl.
- Rosenshine, B. & Meister, C. (1994). *Reciprocal teaching: A review of the research*. Review of Educational Research, 64, s. 479-530.
- Säljö, R., & Moen, S. (2001). *Læring i praksis: Et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelen akademisk.
- Samuelstuen, M. S. (2002). Læring Fra Fagtekster: Hvilken rolle spiller kognitive og metakognitive strategier? I I. Bråten (Red.), *Læring: i sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv* (s. 131 - 147). Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Salomon, G., & Dekel, A. (2006). *An e-learning course on learning*. [Kompendium]. Tilgjengelig i Fronter.
- Salomon, G. & Perkins, D. N. (2005). Do technologies make us smarter? intellectual amplification with, of and through technology. I: D. D. preiss & perkins, R. sternberg (eds.). *Intelligence and Technology* (s. 71-86). Mahwah, NJ: LEA., Hentet fra:  
[https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=VZgVId2jGXIC&oi=fnd&pg=PA71&dq=Salomon,+G.+%26+Perkins,+D.+N.,+\(2005\).+Do+technologies+make+us+smarter&ots=jE9t4Hr38W&sig=xc8VwAEJfUETdY9UwPLiVr7js-c&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=VZgVId2jGXIC&oi=fnd&pg=PA71&dq=Salomon,+G.+%26+Perkins,+D.+N.,+(2005).+Do+technologies+make+us+smarter&ots=jE9t4Hr38W&sig=xc8VwAEJfUETdY9UwPLiVr7js-c&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

- Selwyn, N. (2008). Education 2.0 - designing the web for teaching and learning. ESRC teaching and learning research programme commentary. Hentet fra:  
<http://www.tlrp.org/pub/documents/TELcomm.pdf>
- Senter for IKT i utdanningen (2013). Monitor Skole 2013: Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen. Hentet fra:  
<https://iktsenteret.no/ressurser/monitor-skole-2013>
- Schunk, D. H., Meece, J. R. & Pintrich, P. R. (2013). *Motivation in Education*: Pearson New International Edition: Theory, Research, and Applications (4. utg.). United Kingdom: Pearson Education.
- Skaftun, A. (2010). Lesing i alle fag - hvorfor det egentlig? I M. Mossige og T. F. Hoem (Red.), *Fagbok i bruk i alle fag i videregående skole* (s. 66-74). Stavanger: Lesesenteret, Universitetet i Stavanger.
- Skjelbred, D. (2009). Lesing og oppgaver i Lærebøker. I B. Aamotsbakken (red.), *Lys på lesing: lesing av fagtekster i skolen* (s. 271-289). Oslo: Novus.
- Skjelbred, D., & Aamotsbakken, B. (2010) *Lesing av fagtekster som grunnleggende ferdighet*. Oslo: Novus.
- Skaalvik, E. M. & S. Skaalvik (2005). *Skolen som læringsarena*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Stobart, G. (2008). *Testing times: the uses and abuses of assessment*. London: Routledge.
- Stake, R. E. (2005). Qualitative case studies. I N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The sage handbook of qualitative research* (3. utg. s. 443-466). London: Sage Publications.
- Store norske leksikon (2012): Eklektisk (oppdatert 29.11.2012). Hentet mai 2015 fra:  
<http://snl.no/eklektisk>
- Strømsø, H., & Bråten, I. (2007). Forståelse av digitale tekster – nye utfordringer. I I. Bråten (Red.), *Leseforståelse: Lesing i kunnskapssamfunnet - teori og praksis* (s. 196 - 221). Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Tavas, T. (2006). *Den nasjonale leseprøven på godt og vondt. Om den viderekomne lesekompetansen og den nasjonale prøven i lesing på ungdomstrinnet*. Masteroppgave i norsk didaktikk. Oslo: Universitetet i Oslo.

- Torgersen, G. (2012). *Multimedielæring: Læringsutbytte fra multimedia vs. analog tekst og betydningen av individuelle forskjeller i kortidsminnekapasitet*. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.
- Tverbakk, M. L. (2013). Høytlesningens bidrag i ei dynamisk leseopplæring. I M. B. Waale & M. Krogtoft (Red.), *Krafttak for lesing i fag*. (s. 47-65). Trondheim: Akademika forlag.
- Utdannings- og forskningsdepartementet (2005). *Gi rom for lesing!: strategi for stimulering av leselyst og leseferdighet 2003-2007*. Hentet fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/Regjeringen-Bondevik/II/ufd/Rapporter-og-planer/Rapporter/2003/gi-rom-for-lesing.html?id=106009>
- Utdanningsdirektoratet (2006). *Kunnskapsløftet*. Hentet fra <http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/>
- Utdanningsdirektoratet (2006). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet: Prinsipper for opplæringen*. Hentet fra: [http://www.udir.no/Upload/lareplaner/Fastsatte\\_lareplaner\\_for\\_Kunnskapsloftet/prinsipper\\_lk06.pdf?epslanguage=no](http://www.udir.no/Upload/lareplaner/Fastsatte_lareplaner_for_Kunnskapsloftet/prinsipper_lk06.pdf?epslanguage=no)
- Utdanningsdirektoratet (2006). *Læreplan i felles programfag i Vg1service og samferdsel*. Hentet fra: <http://data.udir.no/kl06/SSA1-01.pdf?lang=nob>
- Utdanningsdirektoratet (2007). *Gi rom for lesing!: veien videre: forankring og oppfølging av en nasjonal strategi*. Hentet fra: [http://bestilling.udanningsdirektoratet.no/Bestillingstorg/PDF/GRFL\\_Veien%20videre.pdf](http://bestilling.udanningsdirektoratet.no/Bestillingstorg/PDF/GRFL_Veien%20videre.pdf)
- Vellutino, F.R. (2003). Individual differences as sources of variability in reading comprehension in elementary school children. I A.P. Sweet & C.E. Snow (Eds.), *Rethinking comprehension* (s. 51—81). New York: The Guilford Press.
- Weinstein, C.E., Husman, J. & Dierking, D.R. (2000): Self-regulation interventions with a focus on learning strategies. I M. Boekaerts, P. Pintrich og M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation*, s. 728-749. San Diego, California: Academic Press.
- Zimmerman, B.J. (2001): Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. I B.J. Zimmerman og D.H. Schunk (Eds.),

*Self-Regulated Learning and Academic Achievement. Theoretical Perspectives* (2. utg.), s. 1-38. Mahwah, New Jersey: LEA.

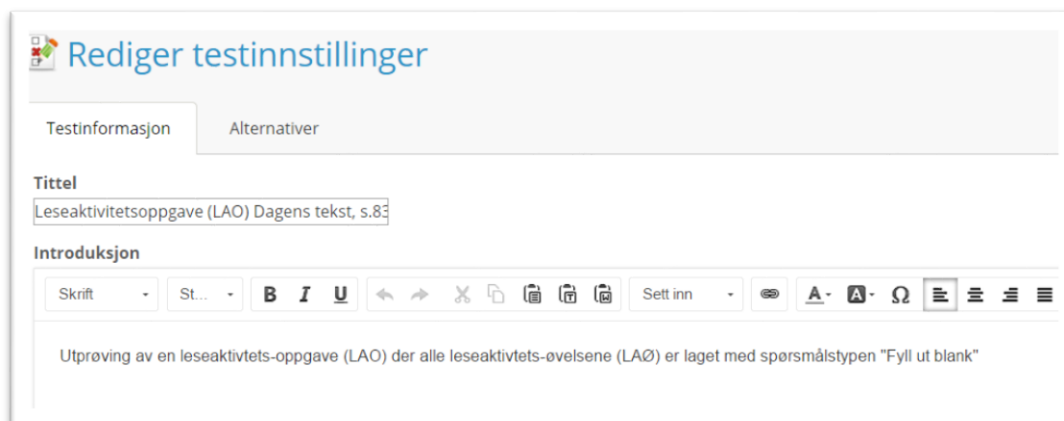
Yin, R. K. (2009). *Case study research: design and methods* (4. utg.). Los Angeles, Calif.: Sage.



## Vedlegg

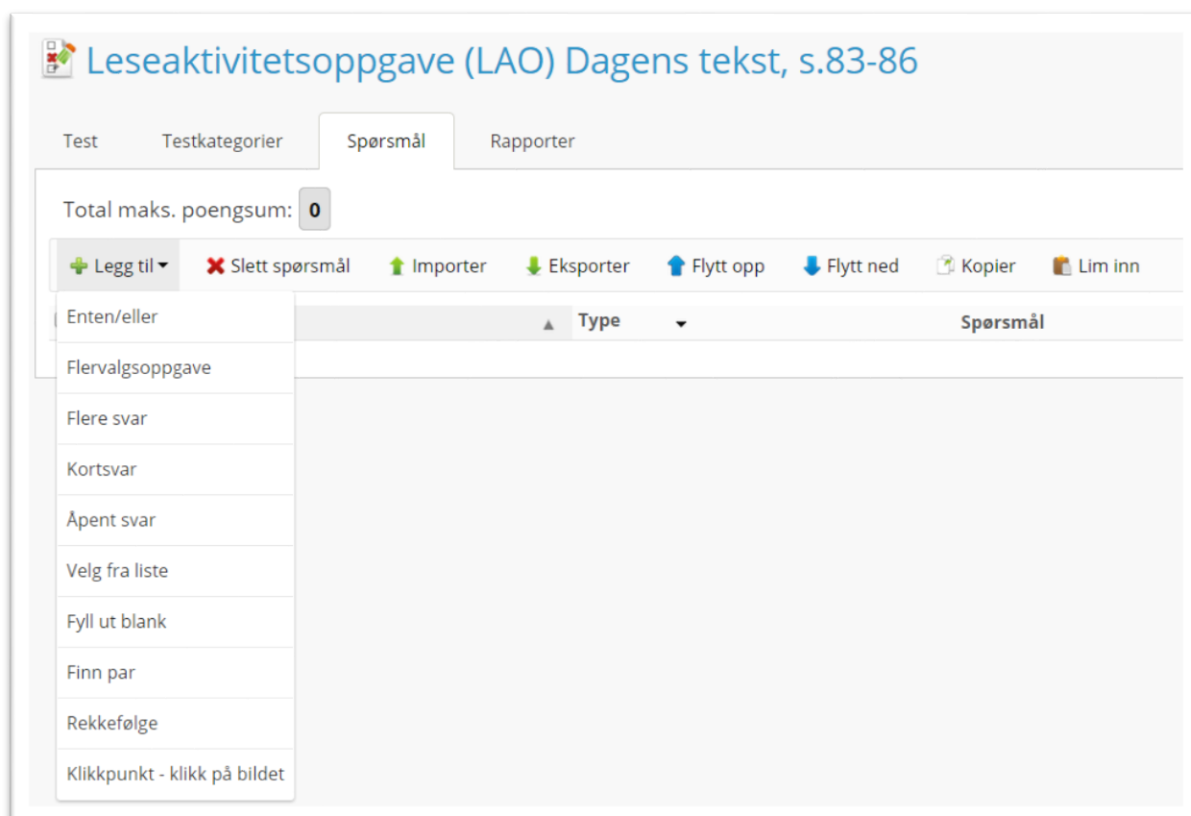
### Vedlegg 1 Skjermtutklipp fra produksjon av leseaktivitetsoppgaver

#### Skjermtutklipp 1. Opprette og stille inn en test



Skjermtutklipp 1 viser første steg i opprettelse av en leseaktivitetsoppgave i testverktøyet

#### Skjermtutklipp 2. Valg av spørsmålstyper



Skjermtutklipp 2 viser hvordan spørsmålstyper må velges før hver leseaktivitetsøvelse kan lages

### Skjermutklipp 3. Oppretting av vurderingstypen «Graderte kommentarer»

**Tidsfrist**  
Ingen tidsfrist

**Vurdering**  
Offisielle karakterer

Vurdering	Fra og med %
6	87,5
5	75
4	62,5
3	50
2	37,5
1	25
F	12,5
ugyldig karakter, var 0	0

Legg til i vurderingsoversikt

**Obligatorisk**  
 Ja  Nei

**Aktiv**  
 Ja  Nei  Angi tidsrom

**Tidsfrist**  
Ingen tidsfrist

**Vurdering**  
Graderte kommentarer

Vurdering	Fra og med %
Svært bra!	90
Meget bra!	80
Fint!	65
Bra!	50
Godkjent	30
Tynt	25
Ikke godkjent	20
Ikke levert	0

Legg til i vurderingsoversikt

**Obligatorisk**  
 Ja  Nei

**Aktiv**  
 Ja  Nei  Angi tidsrom

Skjermutklipp 3 viser en av verktøyets standard vurderingstyper på venstre side, og vurderingstypen «Graderte kommentarer» som ble opprettet for bruk i leseaktivtetsoppgavene, på høyre side.

### Skjermutklipp 4. Innstillinger med fokus på feedback

**Rediger testinnstillinger**

Testinformasjon    Alternativer

**Poengberegningmetode**  
 Med trekk     Uten trekk  
 Gi trekk for feil eller ufullstendige svar - nyttig i eksamener og formelle tester. Trekket kan forhindre at deltakerne gjetter.    Alle riktige svar belønnes - nyttig for øvelse og motivasjon.

**Kriterier for fullføring**  
 Oppgi en prosentverdi som må oppnås for å få "Fullført" i fremdriftsrapporten.  
 Vis spørsmålene i vilkårlig rekkefølge  
 Viser spørsmålene i vilkårlig rekkefølge fra deltaker til deltaker

**Spørsmålsnavigering**  
 Bare fremover     Fri navigering     Vis alle spørsmål på én side  
 Deltakere må svare på et spørsmål før de kan gå videre til det neste.    Deltakere kan hoppe over spørsmål og navigere frem og tilbake.    Ikke anbefalt med mange spørsmål.

**Forsøk**  
**Antall tillatte forsøk**    **Hvilket forsøk teller**    **Maks. tillatt tid på hvert forsøk**  
 Ubegrenset    Beste forsøk    Ubegrenset | minutter. Tom = ubegrenset

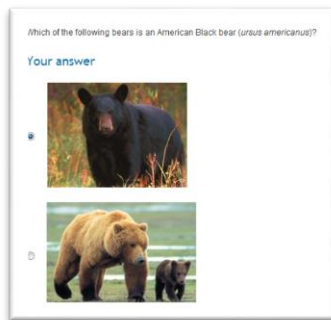
**Resultat og tilbakemelding**  
**Vis besvarelse til deltaker**  
 Etter hvert forsøk    Viser poengsummen og om svaret var riktig eller ikke  
 Vis de riktige svarene (fasit)

**Bruk tilbakemelding**  
 I spørsmål     I alternativer     Ingen tilbakemelding  
 Vis tilbakemelding etter hvert spørsmål.    Viser tilbakemelding etter hvert alternativ.

Prøvemodus ?  
 I prøvemodus låses den lærendes datamaskin slik at denne ikke kan åpne andre netteservinduer eller programmer før testen er fullført.

Skjermutklipp 4 viser innstillinger som ble gjort i testverktøyet for blant annet å sikre størst mulig grad av feedback elevene under gjennomføringen av leseaktivtetsoppgavene.

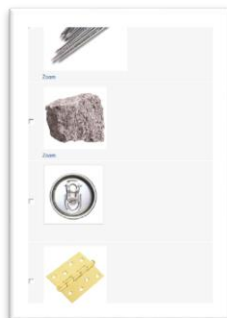
## Skjermutklipp 5. De ulike spørsmålstypene i testverktøyet på itslearning



Skjermklipp 5.1 viser  
Enten/eller-spørsmål



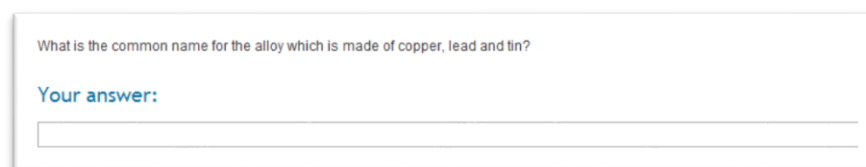
Skjermklipp 5.2 viser  
Flervalgs-oppgave-spørsmål



Skjermklipp 5.3 viser  
Flere svar-spørsmål



Skjermklipp 5.4 viser  
Åpent svar-spørsmål



Skjermklipp 5.5 viser Kortsvar-spørsmål

The key process of electrolysis is the interchange of  and ions by the removal or addition of  external circuit. The required products of electrolysis  different physical state from the electrolyte and cause some physical processes. For example, in the electrolysis of molten sodium chloride, the products are sodium metal and chlorine, the products are collected.

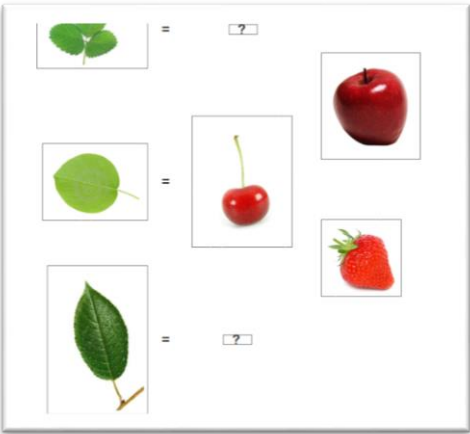
hydrogen  
electrons  
atoms

Skjermklipp 5.6 viser Velg fra liste – spørsmål

Fill in the blanks in the excerpt from Shakespeare's Othello.

FIRST SENATOR.  
This cannot be,  
By no assay of reason: 'tis a pageant  
To keep us in false gaze. When we consider  
The importancy of Cyprus  to the Turk;

Skjermklipp 5.7 viser Fyll ut blank-spørsmål



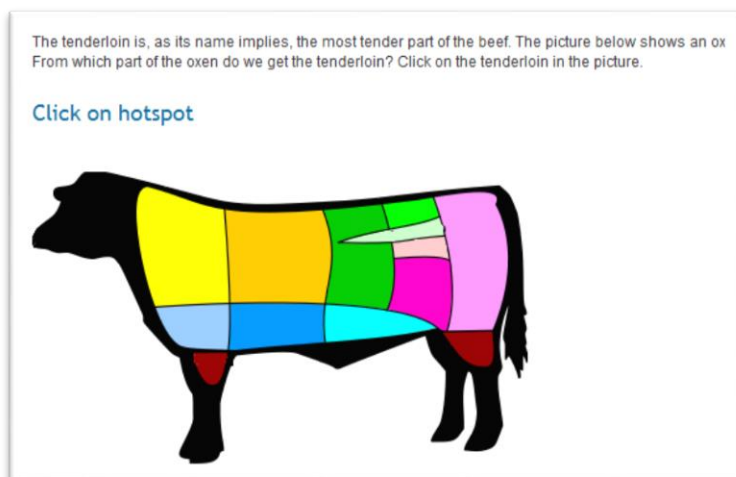
Skjermklipp 5.8 viser Finn par – spørsmål

Drag the boxes in the correct order

Rhino      Asian elephant      African elephant      Blue whale

Skjermklipp 5.9 viser Rekkefølge-spørsmål



Skjermklipp 5.10 viser Klikkpunkt-spørsmål

Skjermutklipp 6. Eksempel på leseaktivtetsøvelser med spørsmålstypene som i tidlig fase ble valgt bort

Er motivasjonen årsaken til kjøp?

Besvarelsen din:

Ja

Nei

Skjermutklipp 6.1

Enten/eller – spørsmål

ble prøvd ut

Spørsmål 3

Hva kalles næringen der de som utfører tjenester jobber?

Besvarelsen din:

Produksjonsnæring

Industrinæring

Tjenesteytende næring eller en servicenæring

Skjermutklipp 6.2  
Flervalgs - spørsmål  
ble prøvd ut

**Spørsmål 7**

Hva er de fysiologiske behov? (4 kryss)

Besvarelsen din:

- Mat
- Moteklær
- Nærhet
- Varme
- Familie
- Søvn
- Venner
- Drikke

Skjermtklipp 6.3  
Flere svar - spørsmål ble prøvd ut

**Spørsmål 1**

Hvilket av behovene i Maslows behovspyramide ønsker du å få dekket når du er sulten?

Klikk på klikkpunkt

MASLOWS BEHOVSPYRAMIDE

The diagram shows a pyramid with five horizontal layers. From top to bottom, the layers are labeled: SELVREALISERING, ANERKJENNELSE, SOSIALE BEHOV, TRYGGHETSBEHOV, and FYSIOLOGISKE BEHOV.

Skjermtklipp 6.4  
Klikk på bildet - spørsmål ble prøvd ut.

**Spørsmål 4**

Salgssamtalen består av 4 faser. Sett dem i riktig rekkefølge

Dra boksene i riktig rekkefølge

Kontaktfasen

Behovsfasen

Avslutningsfasen

Argumentfasen

Skjermtklipp 6.5 Spørsmålstypen rekkefølge ble også prøvd ut.

**Spørsmål 2**

A Lesing av tekst x 2

Dra boksene for å angi samsvarende svar

Direkte oversatt betyr kommunikasjon...	=	<input <="" td="" type="text" value="?"/> <td>å samtale eller å gjøre felles (latin: communicatio).</td>	å samtale eller å gjøre felles (latin: communicatio).
Med kommunikasjon mellom mennesker...	=	<input <="" td="" type="text" value="?"/> <td>mener vi overføring av informasjon.</td>	mener vi overføring av informasjon.
Når du kommuniserer med noen, ønsker du å gjøre den eller de andre...	=	<input <="" td="" type="text" value="?"/> <td>delaktig i følelsene, tankene eller ideene dine. Du ønsker å formidle et budskap.</td>	delaktig i følelsene, tankene eller ideene dine. Du ønsker å formidle et budskap.

Skjermutklipp 6.7 Finn par – spørsmål ble også prøvd ut

Skjermutklipp 7. Eksempel på leseaktivtetsøvelser med spørsmålstypene som det ble valgt å arbeide videre med

**Spørsmål 1**

Hva er kommunikasjon? s49-1 (A - lesing av tekst x1)

Direkte oversatt betyr kommunikasjon  (latin: communicatio).

Med kommunikasjon mellom mennesker  mener vi overføring av informasjon.

Når du kommuniserer med noen, ønsker du å gjøre den eller de andre delaktig i følelsene, tankene eller ideene dine. Du ønsker å

Skjermutklipp 7.1 Forsøk på leseaktivtetsøvelse med Velg fra liste - spørsmål





## Skjermutklipp 8. Eksempel på litt visuelt forvirrende design

Tilbake til Rediger fyll ut blank-spørsmål

### Spørsmål 4

Stikkord fra tekst

1. Direkte oversatt betyr kommunikasjon å samtale eller å gjøre felles (latin: communicatio).
2. Med kommunikasjon mellom mennesker mener vi overføring av informasjon.
3. Når du kommuniserer med noen, ønsker du å gjøre den eller de andre delaktig i følelsene, tankene eller ideene dine. Du ønsker å formidle et budskap.

1 Direkte oversatt betyr kommunikasjon å samtale eller å  (latin: communicatio).

2 Med kommunikasjon mellom mennesker mener vi overføring av .

3 Når du kommuniserer med noen, ønsker du å gjøre den eller de andre delaktig i følelsene, tankene eller ideene dine. Du ønsker å formidle et .

Skjermutklipp 8. Eksempel på litt visuelt forvirrende design i leseaktivitetsøvelse med fagtekst-kilden kopiert inn i testverktøyet sin teksteeditor i en fyll ut blank – øvelse.

## Skjermutklipp 9. Eksempel på leseaktivitetsøvelse med ekstern fagtekstkilde.

The image shows two side-by-side screenshots. The left screenshot is from a web browser displaying a question editor in a learning management system. The browser address bar shows a URL from 'hf.kitslearning.com'. The page title is 'Utprøving - Fagtekst-kilde i PowerPoint'. The question text reads: 'Salgsprosessen bør ikke være tilfeldig, men gjennomtenkt på forhånd. Vi deler gjerne salgssamtalen inn i fire faser:'. Below the text are four empty text input fields. A blue button labeled 'Lever forhåndsvising' is at the bottom. The right screenshot shows a PowerPoint presentation slide. The slide content is identical to the question text in the left screenshot: 'Salgsprosessen bør ikke være tilfeldig, men gjennomtenkt på forhånd. Vi deler gjerne salgssamtalen inn i fire faser:'. Below this text is a bulleted list: '• kontaktfasen', '• behovsfasen', '• argumentfasen', and '• avslutningsfasen'. The PowerPoint status bar at the bottom indicates 'LYSBILDE 8 AV 14'.

Skjermutklipp 9 viser eksempel på leseaktivitetsøvelse med ekstern fagtekstkilde. Øvelsene gjennomføres med delt skjerm. Oppgaven på den ene siden, og fagtekst-kilden godt synlig i en Power Point presentasjon i lesevisning, på den andre siden av skjermen.

## Skjermutklipp 10. Eksempel på leseaktivitetsøvelse uten behov for tilgang til en ekstern fagtekst-kilde

Spørsmål 1

Med verbal kommunikasjon mener vi  ▼

Kommunikasjonen kan være muntlig eller skriftlig.

Eksempler på skriftlig kommunikasjon kan være å overføre et budskap ved hjelp av  ▼

Eksempler på muntlig kommunikasjon kan være å overføre et budskap ved hjelp av  ▼

Lever forhåndsvisning

- brev, rapport, avis, bok, e-post eller tekstmelding.
- kommunikasjon ved hjelp av ord.
- direkte muntlig samtale, telefon, møter og kurs.

Skjermutklipp 10 viser eksempel på at i «velg fra liste-spørsmålet» der fagtekstkilden ble limt inn i selve øvelsen, og de rette ordene skulle velges fra en liste, syntes det ikke å være behov for noen ekstern tekst-kilde for å gjøre øvelsen.

## Skjermutklipp 11. Leseaktivitetsoppgave nr. 1 - Velg det rette ordet eller setningen i teksten.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Spørsmål 4

s. 85-1 Salgssamtale og salgsteknikk

Alt salg tar utgangspunkt i behov. Du har lært mye om kundens behov.

Når du «kartlegger» kunden, avdekker du et behov, men dersom målet er  ▼, skal du  ▼

▼

▼

Skjermutklipp 11 viser eksempel fra leseaktivitetsoppgave nr. 1 med leseaktivitetsøvelser der elevene skulle velge det ordet eller den setningen de mente gav teksten den rette mening.

## Skjermutklipp 12. Leseaktivitetsoppgave nr. 2 - Fyll ut ord eller setning som mangler i en tekst.

The screenshot shows a web browser window on the left and a PowerPoint slide on the right. The browser window displays a page titled "Leseaktivitetsoppgave (LAO) Dagens tekst, s.83-86". Under "Spørsmål 1", there is a text box with the following text: "Markedsføring er de tiltakene vi benytter for å få i stand et salg, og salget er et resultat av markedsføringsinnsatsen. [ ] skal øke omsetningen og skape [ ], og derfor må en kommersiell bedrift ha [ ]. Uten salg, ingen bedrift. Derfor er det viktig at du lærer deg en del om hvordan du best kan oppnå et salg." There is a "Send" button and a "Stans testen midlertidig" button. The PowerPoint slide on the right shows the same text as the browser window, but with the missing words filled in: "Markedsføring er de tiltakene vi benytter for å få i stand et salg, og salget er et resultat av markedsføringsinnsatsen. Salget skal øke omsetningen og skape lønnsomhet, og derfor må en kommersiell bedrift ha flinke selgere. Uten salg, ingen bedrift. Derfor er det viktig at du lærer deg en del om hvordan du best kan oppnå et salg."

Skjermutklipp 12 viser eksempel fra leseaktivitetsoppgave nr. 2 med leseaktivitetsøvelser der elevene skulle sammenligne teksten i hvert lysbilde med teksten i øvelse-vinduet, og skrive inn ordene og eller setningene som manglet.

## Skjermutklipp 13. Leseaktivitetsoppgave nr. 3 - Svare på spørsmål til lysbilder med tekst

The screenshot shows a web browser window on the left and a PowerPoint slide on the right. The browser window displays a page titled "Spørsmål til dagens tekst, s. 87-92". Under "Spørsmål 3", there is a text box with the question: "Hva er EFU og hva står det for?". Below the question is a text area for the answer, with a rich text editor toolbar above it. The PowerPoint slide on the right shows the same text as the browser window, but with the answer filled in: "EFU er en metode for å argumentere for fordelene og utbyttet ved produktet. EFU står for *egenskap, fordel og utbytte*. *Egenskapen* til produktet er utgangspunktet for salgsargumentasjonen. Deretter framhever du *fordelen* ved produktet og det *utbyttet* (den nytten) et kjøp har for kunden"

Skjermutklipp 13 viser leseaktivitetsoppgave nr. 3. Denne oppgaven inneholdt øvelser der lærer hadde laget spørsmål til hvert lysbilde med tekst, som eleven ved å studere lysbildet, ville finne svar på.

## Skjermtutklipp 14. Leseaktivitetsoppgave nr. 4. Lage spørsmål til lysbilder med tekst

Spørsmål 5

Lag et spørsmål med svarforslag til teksten på lysbilde 5

Besvarelsen din:

Lever forhåndsvising

**Oppfølging og gjenkjøp**

En fornøyd kunde kommer gjerne igjen. Er kunden fornøyd med kundebehandlingen og produktet, er sjansen stor for gjenkjøp. Det krever mindre tid og ressurser å beholde en fornøyd kunde enn å skaffe en ny. *Kundene må pleies.* Oppfølging for mersalg og gjenkjøp må inn i databasen! Vi har alle opplevd at tannlegen passer på at vi kommer tilbake. Vi blir innkalt til kontroll med visse mellomrom.

Skjermtutklipp 14 viser eksempel fra leseaktivitetsoppgave nr. 4. Denne oppgaven inneholdt øvelser der elevene skulle lage spørsmål til hvert lysbilde med tekst.

## Skjermtutklipp 15. Eksempel på feedback etter leseaktivitetsøvelse

Spørsmål 2

LB-2

Hittil har du lært mye om kundebehandling, og god kundebehandling er en forutsetning for at kunden skal føle seg tilfreds. I tillegg må du ha kunnskaper om de produktene du skal selge.

En selger må vite at tidene forandrer seg. En selger må ha evnen til fornyelse, forandring og forbedring.

Resultat: 0,60 av 1,00

Besvarelsen din:	Riktig besvarelse:	Poengsum:
kundebehandling	kundebehandling	0,20
tillegg	tillegg	0,00
kunnskaper	kunnskaper	0,00
selger	selger	0,20
fornyelse	fornyelse	0,20

Neste

Stans testen midlertidig

Skjermtutklipp 15 viser eksempel på måten feedback fra testverktøyet ble etter hver leseaktivitetsøvelse. Elevene sine svar satt opp i en kolonne, merket med fargen grønn på det som var riktig, og fargen rød på det som var feil. Hva som skulle være det riktige svaret står i kolonne 2, og i kolonne tre ble hvert svar i øvelsen vektet med poeng.

## Skjermutklipp 16. Eksempel på at verktøyet gav eleven oversikt over «status» underveis

1 2 3 4 5 6 7 8 9

### Spørsmål 9

Kontaktfasen - 2 (s.85)

Et dårlig førsteinntrykk ødelegger tilliten. I kontaktfasen skal vi opprette god kontakt og skape et tillitsforhold mellom kunden og bedriften.

Du møter kunden og snakker kanskje litt uformelt. Kunden skal oppleve dette som en hyggelig situasjon.

Send Fullfør test Stans testen midlertidig

Skjermutklipp 16 viser eksempel på at elevene i løpet av leseaktivitetsoppgaven kunne ha god kontroll med hvordan det gikk med arbeidet underveis, ved å se på spørsmålsoversikten øverst i høyre hjørne. Spørsmålsoversikten fikk fargene grønn (alt rett), oransje (noe rett) og rødt (ikke noe rett) etter hvert som leseaktivitetsøvelsene ble gjennomført.

## Skjermutklipp 17. Eksempel på feedback etter fullført leseaktivitetsoppgave

Poengsum: 12,72 poeng av maks. 14,00 Poengsum i prosent: 90,89% Svært bra!

Sammendrag Detaljerte resultater

Nr.	Spørsmål	Total poengsum
1	LB-1 Markedsføring er de tiltakene vi benytter for å få i stand et salg, og salget er et resultat av markedsføringsinnsatsen. Salget skal øke omsetni...	1 av 1
2	LB-2 Hittil har du lært mye om kundebehandling, og god kundebehandling er en forutsetning for at kunden skal føle seg tilfreds. I tillegg må du ha ku...	0,6 av 1
3	LB-3 Du er en selger Alle kapitlene i denne boka retter søkelyset mot servicemedarbeiderne som aktører i produksjonsprosessen. Til sjuende og sist er...	0,75 av 1
4	LB-4 Kunden oppsøker bedriften, enten som et resultat av bedriftens markedsføring eller helt tilfeldig, fordi han eller hun har et behov som skal dek...	0,88 av 1
5	LB-5 En god selger må ha produktkunnskap og mestre forskjellige salgsteknikker. Salg foregår også over telefon. Kort sagt, du er en selger hele tiden...	1 av 1
6	LB-6 Salgssamtale og salgsteknikk Alt salg tar utgangspunkt i behov. Du har lært mye om kundens behov. Når du «kartlegger» kunden, avdekker du et beh...	1 av 1


Vurdering

Graderte kommentarer

Vurdering	Fra og med %
Svært bra!	90
Meget bra!	80
Fint!	65
Bra!	50
Godkjent	30
Tynnt	25
Ikke godkjent	20
Ikke levert	0

Skjermutklipp 17 til venstre vurderingen «Graderte kommentarer» som ble brukt ved oppretting av leseaktivitetsoppgavene, og øverst hvordan eleven ut fra oppnådd poengsum får tilbakemeldingen "Svært bra" etter å ha fått mer enn 90% riktig på hele leseaktivitetsoppgaven.

## Skjermutklipp 18. Eksempel på visning av resultat

 Leseaktivetsoppgave (LAO) Dagens tekst, s.83-86

[Tilbake til Leseaktivetsoppgave \(LAO\) Dagens tekst, s.83-86 - Resultat](#)

### Spørsmål 1

LB-1

Markedsføring er de tiltakene vi benytter for å få i stand et salg, og salget er et resultat av markedsføringsinnsatsen. Salget skal øke omsetningen og skape lønnsomhet, og derfor må en kommersiell bedrift ha flinke selgere. Uten salg, ingen bedrift. Derfor er det viktig at du lærer deg en del om hvordan du best kan oppnå et salg.

Resultat: 1,00 av 1,00

Besvarelsen din:	Riktig besvarelse:	Poengsum:
Salget	Salget	0,33
lønnsomhet	lønnsomhet	0,33
flinke selgere	flinke selgere	0,33

Skjermutklipp 18 viser at elevene etter gjennomført leseaktivetsoppgave kunne klikke på "vis" på hvert spørsmål i resultatoversiktsbildet for så å komme inn igjen på hver av øvelsene de hadde gjort.

## Skjermutklipp 19. Eksempel på visning av resultatoversikt

Poengsum: **12,72 poeng av maks. 14,00** Poengsum i prosent: **90,89%** [Svært bra!](#)

Sammendrag **Detaljerte resultater**

Nr.	Spørsmål	Levert besvarelse	Total poengsum
1	LB-1 Mar kedsføri ng er de tiltakene vi benytt er for å f å i stand et salg, o g salget e r et resul tat av ma rkedsføri ngsinnsa tsen. Sal get skal øke oms etnl...	<p>Markedsføring er de tiltakene vi benytter for å få i stand et salg, og salget er et resultat av markedsføringsinnsatsen. Salget skal øke omsetningen ...</p> <p>Blank:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Salget</li> <li>✓ lønnsomhet</li> <li>✓ flinke selgere</li> </ul>	1 av 1
2	LB-2 Hitti l har du l ært mye om kund ebehandl ing, og g od kund ebehandl ing er en forutsetn ing for at kunden s kal føle s eg tilfred s. I tillegg må du h a ku...	<p>Hittil har du lært mye om kundebehandling, og god kundebehandling er en forutsetning for at kunden skal føle seg tilfreds. I tillegg må du ha kunnskaper...</p> <p>Blank:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ kundebehandling</li> <li>✗ tillegg tillegg</li> <li>✗ kunnskaper kunnskaper</li> <li>✓ selger</li> <li>✓ fornyelse</li> </ul>	0,6 av 1

Skjermutklipp 19 viser en alternativ måte elevene kunne studere resultatet på, ved å klikke på «Detaljert visning» som også gav en oversikt over hva som var rett eller ikke i det samlede resultatet.

## Skjermutklipp 20. Eksempel på feedback i leseaktivitetsoppgavene med manuell vurdering.

**Spørsmål 1**

LB 1  
Hva krever det å anbefale?

Læreren din vil vurdere dette spørsmålet

**Besvarelsen din:**

Det krever produktkunnskap.

**Fasit:**

Det krever produktkunnskap, og på dette stadiet føler kunden seg tilfreds

Skjermutklipp 20 viser eksempel på at verktøyet sammen med standardkommentaren «Læreren din vil vurdere dette spørsmålet», i lærervisning gav respons på hva som var riktig svar ved å vise frem løsningsforslaget som var lagt inn for eleven.

## Skjermutklipp 21. Eksempel på feedback ved manuell vurdering.

Poengsum:	Poengsum i prosent:	<b>Svært bra!</b>	
13,00 poeng av maks. 13,00	100,00%		
Sammendrag	Detaljerte resultater		
Nr.	Spørsmål	Levert besvarelse	Total poengsum
1	LB 1 Hva krever det å anbefale?	Det krever produktkunnskap.	Legg til poengsum: <input type="text" value="1"/> av 1
2	LB 2 Hva er det som fremmer salget og kundene setter pris på?	Kunden setter pris på anbefalinger. Det fremmer salget og du opptreer profesjonelt.	Legg til poengsum: <input type="text" value="1"/> av 1
3	LB3 Hva er EFU og hva står det for?	EFU er en metode for å argumentere for fordelene og utbyttet ved produktet EFU står for egenskap, fordel og utbytte.	Legg til poengsum: <input type="text" value="1"/> av 1
4	LB 4 Hvilket spørsmål er lurt å stille for å finne fordel og utbytt	Fordel: Hva kan eller gjør en gitt egenskap? Utbytte: Hva betyr det for kunden?	Legg til poengsum: <input type="text" value="1"/> av 1

Skjermutklipp 21 viser hvordan eleven ut fra oppnådd poengsum 13 av 13 mulige, fikk tilbakemeldingen «Svært bra!» etter at lærer hadde vurdert hver øvelse ved å gi mellom 0 og 1 poeng.

## Vedlegg 2 Godkjenning NSD

**Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS**  
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



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

Avdeling for lærerutdanning og kulturfag Høgskolen Stord/Haugesund  
Klingenbergvegen 8  
5414 STORD

Vår dato: 27.05.2014

Vår ref: 38859 / 3 / JSL

Deres dato:

Deres ref:

### TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 23.05.2014. Meldingen gjelder prosjektet:

38859	<i>Testverktøyet i itslearning - et kognitivt prosess- og støtteverktøy ved lesing og arbeid med ny fagtekst?</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Høgskolen Stord/Haugesund, ved institusjonens overste leder</i>
Daglig ansvarlig	
Student	<i>Arve Fjelltveit</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, 01.12.2014, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Juni Skjold Lexau

Kontaktperson: Juni Skjold Lexau tlf: 55 58 36 01

Vedlegg: Prosjektvurdering

*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@sv.uit.no*



## Vedlegg 3 Godkjenning fra ledelsen ved skolen

Arve Fjelltveit  
Sageneet 30B  
5244 Fana

Fana, 18. mai 2014

Os Vidaregåande Skule  
v/ rektor  
Kolskogheiane 14  
5200 Os

### **Søknad om tillatelse til datainnsamling i forbindelse med masteroppgave i Ikt i læring ved høgsolen i Stord/Haugesund. Oppgavetittel «Testverktøyet i itslearning - et kognitivt prosess- og støtteverktøy ved lesing og arbeid med ny fagtekst?»**

I tidligere samtaler har jeg mott interesse og velvilje for arbeidet med min masterutdanninga. Nå er det selve masteroppgaven som står igjen, og jeg har fått godkjent forskningsskissen ved høgsolen i Stord/Haugesund, og ønsker nå å få en godkjenning til å gjennomføre arbeidet i en vg1-klasse på Os vgs.

Studien er lagt opp som en Kasus-studie, der aktivitetene og spørsmålene knyttet til bruk av testverktøyet, ved innlæring av ny fagtekst, vil foregå, i en begrenset tidsenhet, i perioden fra og med 2. juni 2014, og ut november måned 2014.

For å finne svar på problemstillingen i masteroppgaven, ønsker jeg å forske på i hvilken grad de ulike funksjonene i testverktøyet kan brukes til å lokke frem motivasjon og god bruk av lesestrategier ved lesing og arbeid med ny fagtekst. Jeg vil videre undersøke hvordan det oppleves, både for elever og lærere å bruke testverktøyet som støtteverktøy når ny fagtekst skal leses og læres.

I tillegg til tillatelse fra skolen, vil jeg også gjøre en skriftlig avtale med elever og foresatte, i vg1-klassen som er involvert, samt med lærere som skal intervjues.

I selve oppgaven blir alt det innsamlede studie-materiale fra behandlet etter nasjonale regler for datasikring og personvern. Det er frivillig for elevene å delta, og de som deltar, kan når tid som helst, trekke seg fra prosjektet. Dersom man ikke ønsker å delta, skal ikke dette få noen konsekvenser for den enkelte.

Opplysningene vil videre bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. Alle opplysningene anonymiseres og opptakene slettes når oppgaven er ferdig, innen utgangen av 2014.

Prosjektet vil bli meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste AS (NSD).

Svarslipp -----

Os vidaregåande skule, ved rektor og nærmeste avdelingsleder, godkjenner herved at Arve Fjelltveit, i tilknytning til sitt masterstudie, i en tidsbegrenset periode, kan gjennomføre forskning knyttet til en vg1-klasse på Os vidaregåande skule, samt å foreta et intervju av 3 lærere ved skolen.

Sted og dato: \_\_\_\_\_

- Rektor -

- Avdelingsleder -

## Vedlegg 4 Informasjon og samtykkeerklæring fra lærere

### Informasjonsskriv og samtykkeerklæring

Undertegnede arbeider for tiden med en masteroppgave på studiet Ikt i læring ved høyskolen i Stord/Haugesund. I dette studiet ser jeg på i hvilken grad testverktøyet på itslearning, kan være et egnet kognitivt prosess- og støtteverktøy ved lesing og arbeid med ny fagtekst.

Studien er lagt opp som en Kasus-studie, der aktivitetene og spørsmålene knyttet til bruk av testverktøyet, ved innlæring av ny fagtekst, vil foregå i noen begrensede tidsenheter, i perioden, fra og med 2. juni 2014, og ut november måned 2014.

For å finne svar på problemstillingen i masteroppgaven, ønsker jeg å forske på i hvilken grad de ulike funksjonene i testverktøyet kan brukes til å lokke frem motivasjon og god bruk av lesestrategier ved lesing og arbeid med ny fagtekst. Jeg vil videre undersøke hvordan det oppleves, både for elever og lærere å bruke testverktøyet som støtteverktøy når ny fagtekst skal leses og læres.

Alt materiale som blir samlet inn blir behandlet etter nasjonale regler for datasikring og personvern. Det er frivillig å delta og de som deltar, kan når tid som helst trekke seg fra prosjektet. Dersom man ikke ønsker å delta, vil det ikke få noen konsekvenser for den enkelte.

Opplysningene vil videre bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. Alle opplysningene anonymiseres og opptakene slettes når oppgaven er ferdig, innen utgangen av 2014.

Prosjektet vil bli meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste AS (NSD).

Med vennlig hilsen

Arve Fjellveit  
Tlf. Tlf. 92040731, epost: [arvfje@hfk.no](mailto:arvfje@hfk.no)

Svarslipp -----

-

*Jeg har lest informasjon og sier meg villig til å delta i studiet som er skissert ovenfor.*

---

Navn/underskrift

## Vedlegg 5 Informasjon og samtykkeerklæring fra elever og foresatte

### Informasjonsskriv og samtykkeerklæring

Til elever og foresatte i klasse \_\_\_\_\_

Undertegnede arbeider for tiden med en masteroppgave på studiet Ikt i læring ved høgsolen i Stord/Haugesund. I dette studiet ser jeg på i hvilken grad testverktøyet på itslearning, kan være et egnet kognitivt prosess- og støtteverktøy ved lesing og arbeid med ny fagtekst.

Studien er lagt opp som en Kasus-studie, der aktivitetene og spørsmålene knyttet til bruk av testverktøyet, ved innlæring av ny fagtekst, vil foregå i noen begrensede tidsenheter, i perioden, fra og med 2. juni 2014, og ut november måned 2014.

For å finne svar på problemstillingen i masteroppgaven, ønsker jeg å forske på i hvilken grad de ulike funksjonene i testverktøyet kan brukes til å lokke frem motivasjon og god bruk av lesestrategier ved lesing og arbeid med ny fagtekst. Jeg vil videre undersøke hvordan det oppleves, både for elever og lærere å bruke testverktøyet som støtteverktøy når ny fagtekst skal leses og læres.

Alt materiale som blir samlet inn blir behandlet etter nasjonale regler for datasikring og personvern. Det er frivillig å delta og de som deltar, kan når tid som helst trekke seg fra prosjektet. Dersom man ikke ønsker å delta, vil det ikke få noen konsekvenser for den enkelte.

Opplysningene vil videre bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. Alle opplysningene anonymiseres og opptakene slettes når oppgaven er ferdig, innen utgangen av 2014.

Prosjektet vil bli meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste AS (NSD).

Ta gjerne kontakt dersom dere har spørsmål.

Hvis dere samtykker, signerer elev og foresatt på dette skjema, og skjemaet returneres til undertegnede.

Med vennlig hilsen

Arve Fjelltveit

- kontaktlærer - Tlf. Tlf. 92040731, epost: [arvfje@hfk.no](mailto:arvfje@hfk.no)

Svarslipp -----

*Jeg/vi har mottatt skriftlig informasjon og godkjenner at min/vår elev deltar i studiet som er skissert ovenfor.*

Sted og dato: \_\_\_\_\_

Elev \_\_\_\_\_ Foresatt \_\_\_\_\_