



Høgskulen på Vestlandet

Masteroppgave

MASIKT-OPG

Predefinert informasjon

Startdato:	26-05-2020 09:00	Termin:	2020 VÅR
Slutt dato:	02-06-2020 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	MasIKT-opg: Masteroppgave		
SIS-kode:	203 MASIKT-OPG 1 OM-1 2020 VÅR Stord		
Intern sensor:	Elen Johanna Instefjord		

Deltaker

Navn:	Geir Vatnelid
Kandidatnr.:	302
HVL-id:	752668@hvl.no

Informasjon fra deltaker

Tittel *:	Metakognitiv læring og læringsstrategier i et digitalt perspektiv	
Antall ord *:	26440	
Egenerklæring *:	Ja	Jeg bekrefter at jeg har ja registrert oppgavetittelen på norsk og engelsk i StudentWeb og vet at denne vil stå på vitnemålet mitt *:

Jeg godkjenner avtalen om publisering av masteroppgaven min *

Ja

Er masteroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er masteroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Nei



Høgskulen
på Vestlandet

MASTEROPPGAVE

Metakognitiv læring og læringsstrategier i et digitalt perspektiv

Metacognitive learning and learning strategies in a digital perspective

Geir Vatnelid

MASIKT-OPG

Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett

Veileder: Paul-Erik Rosenbaum

25. mai 2020

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

Forord

Det har vært en interessant, lærerik og nyttig prosess å jobbe med masteroppgaven det siste året av studiet Master IKT i læring. Ikke minst har det vært nyttig fordi temaet er direkte relevant for jobben som lærer ved Fagskolen. Kunnskapen fra studiet er noe jeg tar med meg videre og som vil gi meg faglig tyngde i møte med studenter og kollegaer. Det er ikke til å legge skjul på at dette har vært en utfordring. Først har jeg byttet yrke, etter å ha jobbet i over 20 år som ingeniør, og så på fire år har jeg gjennomført både et årsstudium i Praktisk Pedagogisk Utdanning og et 2-årig Masterstudie ved HVL samtidig som jeg har vært i full jobb som lærer. Samtidig har det vært et privilegium å få denne muligheten i voksen alder. På mange måter ser jeg på studiet som en selvrealisering, ikke bare en videreutdanning. Det har vært utrolig givende og gitt mersmak, og det er ikke en helt fremmed tanke å fortsette med forskning hvis muligheten byr seg. På studiesamlingene på Stord har jeg fått mange gode venner og studiekamerater, der høydepunktet var studieturen til London og besøket på teknologimessen BETT 2019. Det er mange som skal ha en del av æren for at jeg har klart å gjennomføre studiet. Først og fremst takk til min kone, kjære Herborg Annette, for gode innspill, gjennomlesinger og kritiske tilbakemeldinger gjennom hele prosessen. Du er uten sammenligning den klokeste personen jeg kjenner og min beste støttespiller. Sammen med våre to døtre Elisabeth og Kathrine, har du vist en fantastisk tålmodighet når jeg har sittet fraværende til sent på kvelden med laptopen foran TV. Jeg vil også takke avdelingsleder Rune Aase ved Fagskolen, og min arbeidsgiver Vestland Fylkeskommune som ha gitt meg nødvendig fleksibilitet i forbindelse med jobben til å gjennomføre studiet. Uten den velvilje og tillit dere har vist meg, ville ikke dette vært mulig. Jeg vil også benytte anledningen til å takke Gisle Heimly på PPU 8-13 ved HVL for inspirasjon og gode råd på veien. Det var du som anbefalte meg å gå direkte videre til masterutdanning etter PPU uten å ta et års pause. Du hadde helt rett. Sist men ikke minst, takk til min veileder og mentor Paul-Erik Rosenbaum. Du har, med din lune humor, utfordret meg med kritiske spørsmål og relevante kommentarer. Du har hele tiden oppmuntret meg og gitt meg selvtillit og jeg har satt stor pris på møtene våre. Jeg håper vi kan holde kontakten.

Bergen, 20. mai 2020

Geir Vatnelid

Sammendrag

Denne studien har hatt fokus på hvordan studenter bruker læringsstrategier i møte med et nytt digitalt lærebokkonsept og en digital lærebok. Formålet med studien har vært å undersøke sammenhengen mellom måten studentene har brukt det digitale lærebokkonseptet og den digitale læreboken på, metakognitive ferdigheter og bruk av læringsstrategier. Gjennom hele studien har det digitale lærebokkonseptet MyLearnView vært brukt i undervisningen. MyLearnView ble lansert høsten 2019 og er fremdeles under utvikling. Problemstillingen i studien har vært følgende: «Hvordan er sammenhengen mellom studenters bruk av en digital lærebok i undervisningen og bevissthet omkring egne læringsstrategier?». For å svare på problemstillingen er det brukt to forskningsspørsmål: 1. «Hvilken læringsstrategi brukte studentene når de skulle lære seg nytt fagstoff med bruk av digital lærebok, og hvor bevisst var de på bruken av egne læringsstrategier?», 2. «På hvilken måte foretrakk studentene å bruke det digitale lærebokkonseptet på skolen og hjemme til egenstudier?» Den teoretiske rammen har tatt utgangspunkt i relevant læringsteori som er aktuell i forhold til det å bruke en digital lærebok. Fokuset har vært på kognitiv læringsteori, læringsstrategier knyttet til prosessen med koding og omkoding av fagtekst, metakognisjon og bevissthet omkring egen læring som en støtte ved lesing som læreprosess. Metoden for å svare på problemstillingen har vært triangulering med hovedvekt på en kvalitativ tilnærming i tillegg til en innledende kvantitativ del. I den innledende kvantitative delen av studien ble det gjennomført en spørreundersøkelse (med en Likert skala). I den kvalitative delen av studien ble det gjennomført fem intervjuer med studenter som informanter basert på et hermeneutisk-fenomenologisk vitenskapsteoretisk perspektiv. Funnene i studien indikerer at det er en sammenheng mellom lite bruk av digital lærebok og et lavt metakognitivt ferdighetsnivå. På samme måte viser funnene at de studenter som bruker en digital lærebok i stor grad, også har en høyere grad av bevissthet omkring bruken av egne læringsstrategier. De sistnevnte utnytter mulighetene i det digitale lærebokkonseptet i stor grad, og på denne måten klarer de å tilegne seg kunnskapen på en bedre måte. De mener også selv at de klarer å bruke den digitale læreboken bedre enn sine medstudenter. Studien viser at studentenes bruk av læringsstrategier øker med økende metakognitiv bevissthet. Denne sammenhengen trer spesielt tydelig frem i forbindelse med bruken av de multimodale funksjonene.

Abstract

This study has focused on how students use learning strategies when using a new digital textbook concept and a digital textbook. The purpose of the study has been to investigate the relationship between how the students have used the new digital textbook concept and the digital textbook and their metacognitive abilities and the use of learning strategies. Throughout the study the digital textbook concept MyLearnView has been used during teaching and instruction. MyLearnView was launched in the fall of 2019 and is still under development. The thesis statement in the study has been: "What is the relationship between students' use of a digital textbook online and the awareness of their own learning strategies". To answer the question, two research questions were used: 1. "What learning strategy did the students use when learning new subjects using a digital textbook, and at what degree were they aware of the use of their own learning strategies?", 2. "How did the students prefer to use the digital textbook concept at school and at home for self-study?". As a theoretical framework, the study is based on relevant learning theory related to using a digital textbook. The study has focused on cognitive learning theory, learning strategies related to the process of encoding and transcoding subject text, metacognition and awareness of own learning, as a support for reading as a learning process. The method used to give answer to the thesis statement is triangulation with emphasis to a qualitative approach, in addition to an initial quantitative survey. In the initial quantitative part of the study, a questionnaire was conducted with a Likert scale. In the qualitative part of the study, five interviews were conducted with students as informants based on a hermeneutical-phenomenological epistemological perspective. The findings of the study indicate that there is a correlation between low use of a digital textbook and a low level of metacognitive proficiency. Similarly, the findings show that students who use a digital textbook to a large extent, also have more awareness when using of their own learning strategies. The latter exploit the possibilities of the digital textbook concept, and in this way, they can better acquire the knowledge. They also believe that they can better use the digital textbook than their fellow students. The study shows that the students' use of learning strategies increases with increasing metacognitive awareness. This correlation is particularly evident in the use of the multimodal functions.

Innhold

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iii
1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn for studien	2
1.2 Beskrivelse av læringsverktøyet MyLearnView	2
1.3 Undervisningen	4
1.4 Problemstilling og tema for oppgaven	5
1.5 Avgrensninger	5
1.6 Tidligere forskning	6
2 Teori	11
2.1 Kognitiv læringsteori	11
2.1.1 Kognitivism	11
2.2 Læringsstrategier	14
2.3 Metakognisjon	16
3 Metode	20
3.1 Introduksjon til og ideen bak det digitale lærebokkonseptet MyLearnView	20
3.2 Undervisningen og bruk av digital lærebok	22
3.2.1 Noteringsverktøyet	25
3.2.2 Bilder	26
3.2.3 Tekst filer	27
3.2.4 Nettside	27
3.3 Undersøkelsermetoder og gjennomføring av datainnsamling	28
3.4 Kvantitativ metode - Spørreundersøkelse	29

3.4.1	Planlegging, design og utarbeidelse av spørreundersøkelsen.....	29
3.4.2	Utforming av spørsmålene.....	31
3.4.3	Skalering.....	32
3.4.4	Gjennomføring av spørreundersøkelsen.....	33
3.4.5	Hoveddelene i spørreundersøkelsen.....	33
3.5	Kvalitativ Metode – Intervju.....	34
3.5.1	Planlegging og utarbeidelse av intervjuguide.....	34
3.5.2	Gjennomføring av intervjuer.....	35
3.6	Metode og Vitenskapsteoretisk perspektiv.....	35
3.6.1	Forskningsdesign.....	37
3.6.2	Vitenskapsteoretisk perspektiv.....	38
3.7	Reliabilitet og validitet.....	43
3.7.1	Reliabilitet.....	43
3.7.2	Validitet.....	44
3.8	Triangulering og analyse av innsamlete data.....	44
3.8.1	Systematisering og Transkripsjon av data.....	44
3.8.2	Kvantitativ analyse.....	45
3.8.3	Kvalitativ analyse.....	46
3.9	Informantene (representativt/strategisk utvalg).....	50
3.10	Etiske overveielser.....	50
4	Analyse og resultater.....	52
4.1	Presentasjon av funn i den kvantitative spørreundersøkelsen.....	52
4.1.1	Demografiske variabler.....	52
4.1.2	Motivasjon for å studere og lære seg 3D modellering.....	53
4.1.3	Erfaring med bruk av PC og IKT.....	54
4.1.4	Bruken av funksjonene i den digitale læreboken.....	55

4.1.5	Brukervennlighet.....	56
4.1.6	Læringsprosessen.....	57
4.1.7	Åpne spørsmål.....	59
4.2	Presentasjon av funn i den kvalitative analysen	59
4.2.1	Intraindividuelle variabler	60
4.2.2	Interindividuelle variabler	65
4.2.3	Universelle variabler	66
4.2.4	Tilbakemeldinger av teknisk karakter	67
5	Drøfting	69
5.1	Drøfting av funn.....	69
5.1.1	Intraindividuelle variabler, læringsstrategier og bevisst bruk av disse.....	69
5.1.2	Sammenhengen mellom Interindividuelle variabler og læringsstrategier	74
5.1.3	Universelle variabler, bruk av digital lærebok og funksjonene	75
5.2	Feilkilder	78
5.3	Videre forskning.....	79
6	Konklusjon.....	80
7	Litteraturliste	81
8	Appendix	85
8.1	Informasjonsskriv	85
8.2	Samtykkeskjema	87
8.3	Spørreundersøkelse.....	88
8.4	Meldeskjema sendt til NSD.....	93
8.5	Vurdering fra NSD.....	96
8.6	Resultater fra spørreundersøkelsen.....	97
8.7	Intervjuguide.....	99
8.8	Intervjuspørsmål.....	100

8.9	Transkriberte intervjuer	101
8.9.1	Arne	101
8.9.2	Birger	105
8.9.3	Christian.....	111
8.9.4	Didrik	118
8.9.5	Even	122

Figurliste

Figur 1	MyLearnView – Brukergransesnitt	4
Figur 2	Åpne bøker og kursinnhold i MyLearnView.....	22
Figur 3	Kapitler i bøker og kursinnhold i MyLearnView.....	23
Figur 4	Åpne kapitler i den digitale boken	23
Figur 5	Oversikt over funksjonene i MyLearnView	24
Figur 6	Noteringsverktøyet	25
Figur 7	Notatfunksjonen	25
Figur 8	Legge inn et bilde	26
Figur 9	Plassering av bilde.....	26
Figur 10	Legge inn bilde tatt med mobiltelefon	26
Figur 11	Legge inn tekstfil	27
Figur 12	Link til nettside.....	27
Figur 13	Plassering av link til nettsiden.....	28
Figur 14	Koder lagt inn i NVivo.....	49
Figur 21	Informantenes aldersfordeling	52
Figur 22	Informantenes arbeidserfaring.....	53
Figur 23	Informantenes utdanning etter ungdomsskolen.....	53
Figur 24	Informantenes motivasjon.....	54
Figur 25	Informantenes erfaring med bruk av PC.....	55
Figur 26	Informantenes bruk av funksjonene i digital lærebok.....	56
Figur 27	I hvilken grad funksjonene gjorde det enklere å lære	56
Figur 28	Hvor enkelt det var å bruke digital lærebok	57
Figur 29	Læringsprosessen 1.....	58
Figur 30	Læringsprosessen 2.....	59

1 Innledning

Neil Selwyn, Education in a digital world:

Now there is widespread acceptance that digital technologies must play an integral role in the provision of all aspects of lifelong learning from the integration of computers in school, college and university classrooms, to the virtual delivery of online courses and training (Selwyn, 2013, s. 5).

I denne studien er det et spesielt fokus på metakognitive ferdigheter og læringsstrategier. En metakognitiv ferdighet er her definert som en teoretisk bevisstgjørelse av læreprosessen, mens en læringsstrategi er en praktisk gjennomføring av en bevisstgjort læringsaktivitet som kommer fra den metakognitive bevisstheten. Det er derfor en sterk sammenheng mellom metakognitiv ferdighet og læringsstrategi.

MyLearnView er et nytt digitalt lærebokkonseptet som er under utvikling i samarbeid med HVL (Undeland, 2018). Planen er at det skal bli en delingstjeneste der forfattere, studenter og lærere kan publisere bøker, artikler, presentasjoner, notater, videoer, oppsummeringer osv. i en dokumentstruktur i et personlig bibliotek. I følge Undeland (2018) skal tjenesten i tillegg tilby et lese- og noteringsverktøy der studentene kan lese og ta notater til det de leser i det samme skjermbildet. Konseptet skal være uavhengig av utdanningsinstitusjon. Læringsmateriell kan deles opp og settes sammen i læringsmoduler hvor pensum knyttes tettere sammen med forelesningspresentasjoner, notater og egne dokumenter, bilder og videoer. Ideen med det digitale lærebokkonseptet er nettopp å ivareta utfordringer i forbindelse med livslang læring. MyLearnView skal tilby ett sted å samle kunnskapen man tilegner seg, enten det er gjennom utdanning, på kurs, gjennom fagbøker, presentasjoner fra forelesninger eller egne notater. Digital læring er en viktig del av det fremtidens utdanning forventes å basere seg på, og ifølge Selwyn (2016, s. 195) er livslang læring basert på ideen om at utdanning ikke bare omfatter de obligatoriske årene med skolegang, men også utdanning og opplæring gjennom hele livsløpet, alt fra kravene til opplæring på arbeidsplassen til trening og hobbyrelatert læring når man blir eldre. Utvikling av formålstjenlige digitale verktøy er betydningsfull i denne sammenheng og utdanningsinstitusjoner er en nyttige forskingsarenaer til støtte for denne prosessen.

1.1 Bakgrunn for studien

Tradisjonelle digitale artefakter, dvs. teknologien i seg selv, designet og hvordan den er laget (Selwyn, 2016, s. 9) som LMS (Learning Management System) er vanligvis knyttet opp mot en spesiell utdanningsinstitusjon, der elever og studenter mister tilgangen etter at de er ferdig på skolen eller universitetet. Det er dette som er bakgrunnen for utviklingen av det digitale lærebokkonseptet MyLearnView og dermed indirekte gjennomføringen av denne studien. Tanken bak det digitale lærebokkonseptet er å ivareta kunnskapen som den enkelte tilegner seg opp gjennom livet på et sted. I MyLearnView er det en egen modul for digitale lærebøker (E-bøker). Det finnes mange forskjellige formater på E-bøker, og flere og flere bøker utgis digitalt (Larsen, 2019). Likevel viser forskning at de fleste foretrekker lærebøker på papir (Buvik, Fjørtoft & Thun, 2019; Gullestad Hosten, 2019, 30. oktober; Rose, 2011). Studien tar blant annet for seg denne problemstillingen og ser på hvilken erfaring studenter har med bruken av et digitalt lærebokkonsept, der de har brukt en digital lærebok, og hvordan sammenhengen er mellom bruken av denne boken, studentenes metakognitive ferdigheter og læringsstrategier.

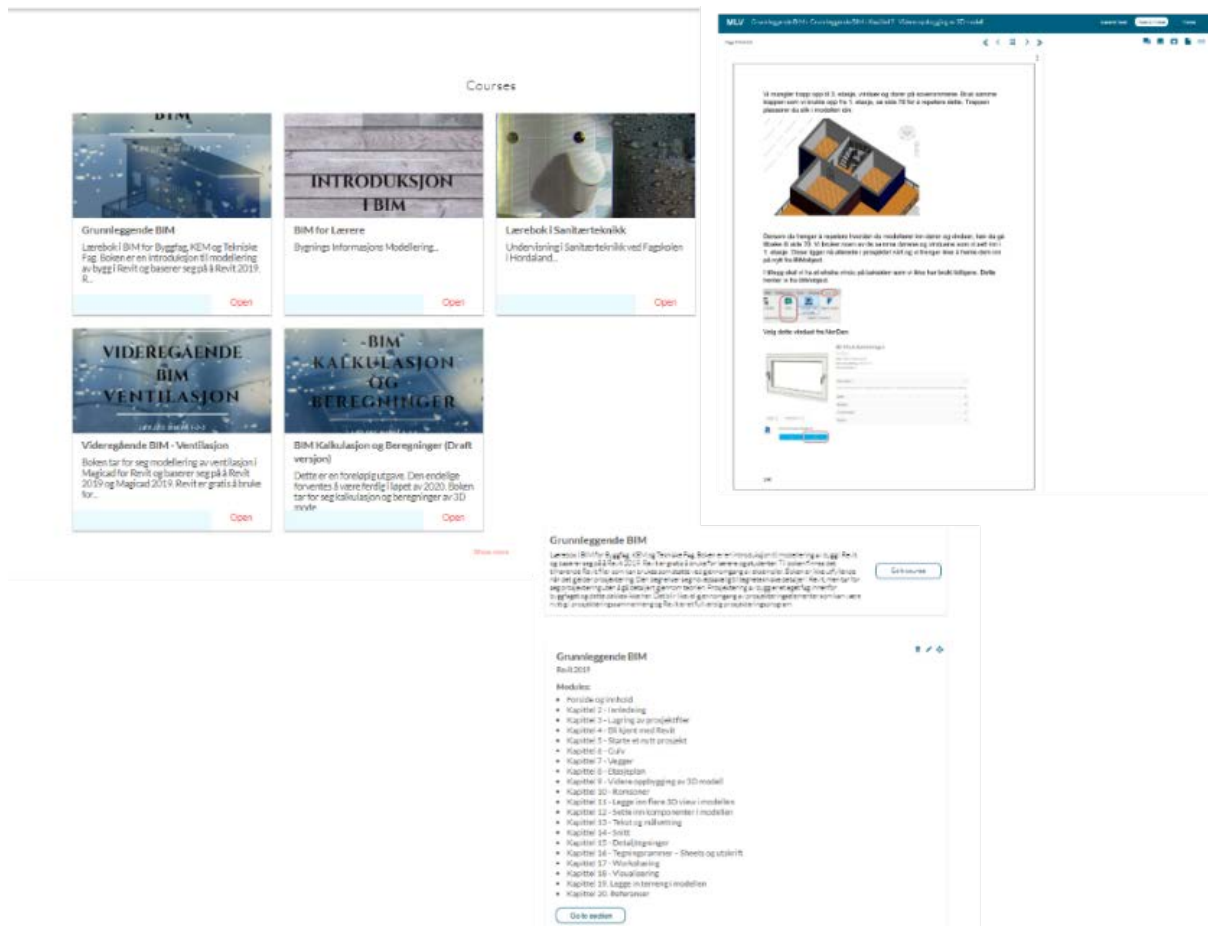
1.2 Beskrivelse av læringsverktøyet MyLearnView

MyLearnView er et digitalt lærebokkonsept som ivaretar kunnskapen som den enkelte tilegner seg opp gjennom livet. Det er en personlig digital løsning for enkel deling og tilegning av kunnskap og den vil være uavhengig av hvilken institusjon man er tilknyttet (Undeland, 2018). MyLearnView er mer enn en digital lærebok, selv om hovedfokuset er på digitale lærebøker. I dette digitale lærebokkonseptet kan elever og studenter notere samtidig som de leser, og de kan legge til egne notater, bilder og linker til nettsider de finner interessante i forhold til stoffet de jobber med, slik at det enkelt kan relateres til teksten senere. Nedenfor følger en nærmere beskrivelse av MyLearnView. Dette er også detaljert forklart i kapittel 3.1.

MyLearnView er et digitalt lærebokkonsept som er delt opp i fire deler:

1. En delingstjeneste for oppdatert kunnskap tilsvarende strømmetjenester for musikk og film der forfattere, lærere og studenter kan publisere bøker, artikler, presentasjoner, notater, videoer, oppsummeringer osv.
2. Et dokumentområde der læringsmateriell kan deles opp og settes sammen i læringsmoduler hvor f.eks. pensum knyttes tettere sammen med forelesningspresentasjoner, notater og egne dokumenter, bilder og videoer.
3. Et personlig bibliotek for lagring av kunnskap, notater og læringsmateriell, uavhengig av tilhørighet til utdanningsinstitusjon, publiseringskilde eller tidsbegrensninger.
4. En digital lærebok der man kan notere digitalt i margin enten mens man følger en forelesning eller jobber med lærestoffet på egenhånd.

På MyLearnView kan forfattere utgi og oppdatere digitale lærebøker (E-Bøker). Lærere og studenter kan anskaffe digitale læreverker til en vesentlig lavere kostnad enn læreverker i tradisjonell bokform. Lærere kan publisere foredrag, kursdokumentasjon og videoer. Tanken er at MyLearnView skal bli en global markeds plass for forfattere, foredragsholdere og lærere. Elever og studenter vil kunne lage seg en strukturert oversikt over samlet kursinnhold, ta digitale notater koblet til relevant pensum og lagre læringsmateriell og notater i sitt personlige bibliotek uavhengig av tilknytning til læringsinstitusjon eller – systemer. I tillegg skal elever og studenter kunne legge til egne notater, dokumenter, bilder og videoer som de finner relevante i forhold til pensum. Plattformen ble lansert høsten 2019 og studentene får tilgang til den fra skoleåret 2019 (Undeland, 2018). Nedenfor vises et utsnitt av brukergrensesnittet i MyLearnView, de ulike kursene, innholdsfortegnelse og en side i læreboken.



Figur 1 MyLearnView – Brukergrensesnitt

1.3 Undervisningen

Studentene som har deltatt i studien startet på Fagskolen høsten 2019 og har hatt tilgang til det digitale lærebokkonseptet hele høstsemesteret 2019. De har brukt en digital lærebok som ligger i MyLearnView til å lære seg 3D modellering av bygninger, tegning, også kalt Bygnings Informasjons Modellering (BIM) på PC ved hjelp av 3D modelleringsverktøyet Revit. Studiet foregår slik at studentene har 3 samlinger på skolen pr. semester. Samlingene varer en hel undervisningsuke fra mandag til fredag. På disse samlingene har de undervisning i tegning, eller BIM i totalt 4 timer. Mellom samlingene jobber de med lærestoffet og oppgaver på egenhånd med nettbasert veiledning fra lærerne. Studentene har arbeidskrav som skal oppfylles hvert semester. Dette semesteret var arbeidskravet å lage en egen 3D modell av et hus ved hjelp av undervisningsstoffet i den digitale læreboken.

1.4 Problemstilling og tema for oppgaven

Formålet med studien har vært å undersøke om det er en sammenheng mellom måten studenter bruker et nytt digitalt lærebokkonsept på, metakognitive ferdigheter og bruk av læringsstrategier. I studien har det vært et spesielt fokus på hvordan studentene har brukt en digital lærebok som er utgitt på det digitale lærebokkonseptet MyLearnView.

Problemstillingen i studien er følgende: «Hvordan er sammenhengen mellom studenters bruk av en digital lærebok i undervisningen og bevissthet omkring egne læringsstrategier»

For å undersøke dette, er det tatt utgangspunkt i kognitiv læringsteori med spesielt fokus på studentenes læringsstrategier og begrepet metakognisjon. Studien har i mindre grad gått inn på de tekniske detaljene i det digitale lærebokkonseptet, selv om dette også har vært et tema. Det siste gjelder spesielt for forskningens første empiriske datainnsamling som var en spørreundersøkelse. Studiets innsamlede empiri er rettet mot hvordan studentene brukte den digitale læreboken og det digitale lærebokkonseptet, både til egenstudier, oppgaver og i forhold til selve undervisningssituasjonen. I tillegg har studien tatt for seg hvordan dette digitale lærebokkonseptet var til hjelp i forhold til læringsmålene i faget tegningsforståelse. I utarbeidelsen av problemstillingen og gjennomføringen av studien har det vært nyttig å ha forskningsspørsmålene som støtte etter hvert som forskningsoppgaven skred frem. Det er tatt utgangspunkt i følgende: 1 «Hvilken læringsstrategi brukte studentene når de skulle lære seg nytt fagstoff med bruk av digital lærebok, og hvor bevisst var de på bruken av egne læringsstrategier?». 2 «På hvilken måte foretrakk studentene å bruke det digitale lærebokkonseptet på skolen og hjemme til egenstudier?» Det ble også åpnet for å komme med tilbakemeldinger, både fordeler med det digitale lærebokkonseptet MyLearnView, det å bruke en digital lærebok og forbedringsforslag til MyLearnView.

1.5 Avgrensninger

MyLearnView har flere forskjellige funksjoner. Det ble derfor nødvendig å gjøre avgrensninger av problemområdet. Studien ble avgrenset å undersøke studentenes bruk av to funksjoner:

- Hvordan ble den digitale læreboken benyttet?
- På hvilken måte ble lese- og noteringsverktøyet benyttet, der studentene leser og tar notater fra undervisningen eller egenstudier i det samme skjermbildet?

Videre ble studien avgrenset til én klasse med deltidsstudenter ved en Teknisk Fagskole som gjennomfører et to års heltidsstudium på tre år. Antall informanter i studien er 22 personer (n=22).

1.6 Tidligere forskning

Forskning på området er basert på en litteratur review som ble gjennomført våren 2019. Her ble vitenskapelige artikler som omhandler digitale læringssystemer, lesing på skjerm og notater på skjerm gjennomgått. Litteratur reviewen ble delt opp i tre deler. Digitale læringsplattformer definerte den første delen. Disse er relevant i forhold til MyLearnView fordi de gjensker hovedfunksjonene til klasserommet og skolen i digital form og inneholder støtte for læringsressurser, kommunikasjon mellom studenter, lærere og administrasjon, vurdering av elevarbeider og overvåking av læringsprosessen (Selwyn, 2016, s. 195). Mye av funksjonen til MyLearnView er fokusert omkring det å digitalisere læremateriell, både skolebøker og presentasjoner. Videre relaterer litteratur reviewen seg til studentenes bruk av en digital lærebok, og dette definerte den andre hoveddelen. Her ble søket fokusert på studier som har sett på lesing av fagstoff og annen litteratur på skjerm. Den siste hoveddelen omhandlet bruk av et noteringsverktøy i undervisningen. Her ble det naturlig å søke etter studier med vekt på f.eks. bruk av OneNote og andre tilsvarende IKT verktøy i undervisningssammenheng. Nedenfor gjengis det som er relevant fra litteratur reviewen i forhold til mastergradarbeidet i tillegg til noe ekstra materiale fra nyere forskning.

Findik-Coskunçay, Alkis og Özkan-Yildirim (2018) har undersøkt studenters holdninger til digitale læringssystemer og hvilke faktorer som påvirker disse. De fant at læringssystemer som gir studentene en følelse av at det er «morsomt» og som tilfredsstillende behøver de har, er interaktivt og gir en følelse av kontroll er forbundet med høyere tilfredshet. Dette støttes av Schoonenboom (2014) som viser at dersom et digitalt læringssystem blir lite brukt, kan det forklares med at systemet oppleves som lite viktig eller lite brukbart, og dette kan videre forklares med at det har lav brukervennlighet og at det er vanskelig å bruke. Egen mestringsevne, «self-efficacy» påvirker oppfattet brukervennlighet positivt, og opplevd nytte og det at systemet er enkelt å bruke påvirker holdningen til bruk av digitale verktøy og systemer i fjernundervisning på en positiv måte (Arpaci, 2017). Andre som i stor grad støtter

(Findik-Coskunçay et al., 2018) er Heirdsfield, Walker, Tambyah og Beutel (2011). De har sett på hva lærere, elever og ansatte mener om Blackboard LMS i et online læringsmiljø. Studentene i denne undersøkelsen mente at det var viktig å ha forelesningsnotater tilgjengelig både før forelesningen begynte og når de ellers hadde bruk for dem. I tillegg mente de at de var bra å ha tilgang til læringsstoffet, biblioteksdata-baser og annet materiale som hjemmearbeid og gruppearbeid på Blackboard. Funnene i studien støtter synet på at lærere kan bruke LMSer mer kreativt og konsistent som en del av sin pedagogikk (West, Waddoups & Graham, 2007), men de ansatte trenger opplæring, støtte og oppmuntring dersom de skal beveges seg mot en mer interaktiv og innovativ pedagogikk online (Heirdsfield et al., 2011). Gutschmidt (2012) har sett spesielt på bruken av Facebook som et digitalt læringsystem, og fant, på samme måte som Blikstad-Balas (2015) at elever vil fortsette personlig bruk av internett på skolen dersom det ikke legges til rette for relevant bruk av internett i undervisningen. Holdninger til bruk av teknologi i undervisningen er også med på å fremme synet på digitale læringsplattformer. Elever som har et positivt syn på teknologiske verktøy og bruker dem regelmessig, tror at dette kan fremme læring (Borboa, Joseph, Spake & Yazdanparast, 2017).

Studenter mener også at noen kritiske suksessfaktorer er viktigere enn andre for at et LMS skal fungere optimalt. Det er spesielt fem faktorer som påvirker studentens holdning til systemet. Disse faktorene er: I hvilken grad innholdet i systemet er komplett, hvilket utbytte de får av innholdet, hvor enkelt det er å navigere i systemet, tilgjengelighet og lærerens responstid (Naveh, Tubin & Pliskin, 2012). Det er også en direkte sammenheng mellom hvor effektivt studenter bruker et LMS og deres generelle ferdighetsnivå. Noen brukerproblemer er knyttet opp mot visibilitet og språk mens andre er spesifikt knyttet opp mot lavt digitalt ferdighetsnivå (Mabila, Gelderblom & Ssemugabi, 2014). Når skoler og universiteter går over til digitale læringsplattformer er det naturlig at mer av tekstene som skal leses også blir digitalisert og lesing foregår i større grad på skjerm enn på papir som i en bok. De aller fleste av artiklene studenter ved høgskoler og universiteter leser er digitalisert. Artiklene begynner ofte livet som papir-baserte, men ender opp som digitaliserte bøker eller artikler og blir lest på skjermen (Rose, 2011).

Når jeg leser en vitenskapelig artikkel på papir, føles det kjent og komfortabelt. Jeg snur hver side med spenning og forventning, selv når jeg leser det tørreste av

akademisk prosa. Når jeg derimot leser en vitenskapelig artikkel på skjermen, erstattes den velkjente blaingen fra side til side av en marsj fra toppen av skjermen til bunnen. Her i «screen space» blir progresjonen fra side til side immateriell, nærmest ubemerket, og sidene og innholdets struktur ser ut til å forsvinne» (Rose, 2011).

I sin studie av lesing på skjerm beskriver Rose (2011) flere problemområder relatert til skjermlesing. Man mister følelsen av å bla i en bok når man leser digitalt og er hele tiden bevisst om at skjermen er der. Når man leser på papir er fokuset på teksten. Man skrider naturlig inn i et annet rom og de fysiske omgivelsene dimmes ned og blir mindre fremtredende. Dette er ikke tilfelle når man leser på en skjerm. Dette virker på samme måte når man leser en skjønnlitterær bok på papir. Kroppen vil hvile i en avslappet posisjon i en komfortabel stol. Dette er også tilfelle dersom man skriver ut artikler og leser dem på papir. Hvis man derimot leser tekst på skjermen må kroppen være rettet opp, fokusert og på plass foran PCen. Når man leser på skjermen er fokus essensielt siden man ofte leter etter noe spesielt og man er ikke interessert i å lese hele teksten. Teksten på skjermen er kun et stopp på veien i det man er ute etter. Når man leser på papir blir man gjerne dratt i retninger man finner interessant selv om det ikke er direkte relatert til det man er på jakt etter (Rose, 2011). Dette støttes av Sintef rapporten «Monitor 2019 - En deskriptiv kartlegging av digital tilstand i norske skoler og barnehager». Her svarer nesten halvparten av de spurte elevene i videregående skole at de er enig eller delvis enig i at de lærer bedre ved å ha læreboken på papir enn om de har en digital lærebok. Kun 18 prosent er ganske uenig eller helt uenig og 32 prosent svarer at de ikke har en mening om dette (Buvik et al., 2019; Gullestad Hosten, 2019, 30. oktober). Forskning på skjermlesing er interessant siden de fleste medier ser ut til å gå fra papir til skjerm. Det gjelder både for aviser, artikler og bøker (Brezicki, 2010), selv om spådommen om papiravisens død for noen år tilbake var betydelig overdrevet (Allern & Bjerke, 2018). Papiravisene lever i beste velgående og det ser ut til at mange foretrekker denne fremfor skjermutgaven. Det kan virke som at avis på skjerm er blitt et supplement til papirutgaven. Selv om forskningen viser at papir er foretrukket fremfor digitale medier i læringssammenheng, er det flere som tror at andelen digitale lærebøker vil øke. Pedersen (2018) sier at digitale lærebøker har vært i stor utvikling de siste årene, og mener at disse med stor sannsynlighet vil fortsette denne utviklingen i årene framover. Han trekker frem både fordeler og ulemper med digitale lærebøker. Fordelene han nevner kjennetegner også

den digitale læreboken som er brukt i denne studien, der man kan gjøre avmerkinger i teksten, sette inn bokmerker og notater og kan spille av lyd og videoressurser koblet til bøkene. Av ulemper trekker Pedersen (2018) frem mye av det samme som kommer frem i studiene ovenfor. Flertallet liker best papirbøker og den følelsen disse gir. Det å ha noe fysisk å bla i er viktig. Det gir en følelse av oversikt, og noen er redd for å miste denne oversikten hvis de kun får den digitale boken. De fleste, over halvparten ifølge Buvik et al. (2019), synes fysiske bøker er bedre å lese enn det å lese på skjerm, og noen lærere er redd at det medfører forstyrrelser i timen dersom elevene må ha oppe datamaskiner eller nettbrett (Pedersen, 2018).

I en pedagogisk kontekst er spørsmålet hva som gir høyest grad av læring, kontra hva som er foretrukket medium, papir eller skjerm. Mangen, Walgermo og Bronnick (2013) har undersøkt nettopp dette og fant at elever som leste tekst på papir skåret signifikant bedre på en lesetest enn elever som leste samme tekst digitalt. Dette støttes av Rasmusson (2015), Kong, Seo og Zhai (2018) og Ackerman og Lauterman (2012). Rasmusson (2015) fant en liten forskjell i favør papirutgaven og at dette var gyldig for kortere tekster og tekster med spesielt mye faktainformasjon. Kong et al. (2018) fant at leseforståelsen var større ved lesing på papir, mens det var ingen signifikant forskjell i lesehastighet. Når lesingen foregår under tidspress viser det seg også at lesing på papir har et fortrinn fremfor skjermlesing (Ackerman & Lauterman, 2012). En annen studie som sammenlignet to grupper studenter som leste samme roman på enten skjerm eller papir fant derimot ingen signifikant forskjell i forhold til det å ha en dypere forståelse av teksten (Knowles, 2018). I møte med digitale tekster opplever Ødegård (2015) at de elevene som uoppfordret beskriver bruk av overvåkings- og elaboreringsstrategier, også mestrer å konstruere forståelse av multiple tekster på en mer tilfredsstillende måte enn de elevene som fremstår som mindre strategiske. Dette har direkte relevans til problemstillingen i oppgaven der sammenhengen mellom bruken av en digital lærebok og egne læringsstrategier står sentralt.

Et annet forhold som er viktig å ta hensyn til i forbindelse med lesing er den motivasjonen barn og unge opplever når de leser. I en studie av 60 elever i 5. klasse viste det seg at motivasjonsnivået blant de som leste tekster på skjerm var signifikant lavere enn det var blant de elevene som leste teksten på papir (Aydemir & Ozturk, 2012). Dette står i kontrast til Ødegård (2015) som fant at de digitale tekstene ser ut til å kunne ha positiv effekt på

elevenes motivasjon og engasjement for leseaktiviteter, og muligens derfor kan bidra til å skape mer positive holdninger til lesing. Konklusjonene rundt lesing på skjerm er derfor ikke udelt entydige hverken når det gjelder leseforståelse, lesehastighet eller motivasjon selv om det kan virke som at lesing på papir kommer best ut av i de fleste studiene.

Når man leser en artikkel eller bok i opplæringsøyemed, om det er på papir eller på nett, er god notateteknikk viktig for læringsutbyttet av det man leser (Sandgrind, 2019). Når man tenker på notater på skjerm, er det ofte Microsoft OneNote som kommer opp som et førstevalg. I OneNote kan man organisere notatene sine som en samling av flere kladdebøker. En studie av OneNote bruk ved en videregående skole i Danmark viste at majoriteten av elevene foretrakk å notere på papir mens 30% foretrakk OneNote. Det var også store forskjeller mellom klassene i forhold til OneNote bruk. Det siste kan indikere at det er interne forskjeller mellom klassene i forhold til bruk av IKT. Elevene som brukte OneNote, foretrakk digitale notater fremfor papir siden de fikk ett sted å lagre notatene, notatene var lett tilgjengelig og søkbare. I tillegg ble notatene lagret automatisk (Andersen & Grejsler, 2013). Dieck-Assad (2018) fant i sin studie at studentene klarte å gjøre tiden i klasserommet mer effektivt når de brukte OneNote som papirløs teknologisk plattform. I søket etter studier der man gjør notater på skjerm (relatert til å lese på skjerm), har det vært vanskelig å finne studier som omfatter andre digitale verktøy enn OneNote.

2 Teori

I det følgende vil rammen rundt relevante læringsteoretiske momenter i problemstillingen bli gjennomgått. Det pekes på relevante læringsteorier som er aktuell i forhold til det å bruke en digital lærebok og har i hovedsak fokus på kognitiv læringsteori, læringsstrategier og metakognisjon. Det første som blir presentert er læring i et kognitivt perspektiv. Deretter beskrives læringsstrategier knyttet til prosessen med koding og omkodning av fagtekst. Den teoretiske rammen avsluttes med et kapittel om metakognisjon og bevissthet omkring egen læring som støtte ved lesing som læreprosess ved hjelp av en digital lærebok.

2.1 Kognitiv læringsteori

2.1.1 Kognitivism

Kognitiv Læringsteori legger vekt på elevens indre tankeprosesser og kan sees på som en progresjon fra enkle til stadig mer komplekse mentale modeller (Dysthe, 2001, s. 37) og er opptatt av å støtte og forbedre minnefunksjoner og bidra til struktur og oversikt i kunnskapen. Skaalvik og Skaalvik (2018, s. 57) peker på at det er utviklet flere kognitive teorier om læring og det eksisterer mange varianter av de ulike underteoriene. De fleste teoriene har likevel mange felles elementer. Blant annet baserer de seg på ideen om at informasjon mottas, velges ut og lagres i hjernen. Videre har kognitive teorier fokus på mentale prosesser, fortolkning, forståelse, og hvordan kunnskap dannes og bearbeides mentalt (Skaalvik & Skaalvik, 2018, s. 57). Viktige bidrag er her å lage modeller for hva som skjer når sansene våre mottar stimulering og hvordan informasjonen organiseres og lagres i hukommelsen (Imsen, 2014, s. 64). Kognitiv psykologi har sitt navn fra ordet kognisjon som kan ha to betydninger: a) den psykiske prosessen som vedrører persepsjon, læring eller tenkning, og b) tilegnelse og bruk av kunnskap og erfaringer (Rakvaag, Heyerdahl-Larsen & Tobiassen, 1991, s. 101). Kognitiv teori fokuserer på de prosessene som skjer i individets tanker og forestillinger når de lærer. Kognitive læringsteoretiskere er derfor opptatt av å studere intellektet i seg selv. Ifølge kognitiv teori skjer læring ved at man bygger opp ny viten og kunnskap på bakgrunn av sin forforståelse. Det vil si at man bygger på kunnskapen man allerede har, og utvikler ny kunnskap med bakgrunn i det en allerede kan. Videre baserer kognitive teorier seg på at mennesker er nysgjerrige og ønsker å sette kunnskap inn i et system og en sammenheng. Mentale aktiviteter er et hovedfokus, og Piagets adaptasjonsteori

er i denne sammenheng sentral. Larsen (2019) peker på at måten et individ mottar og bearbeider informasjon på, for deretter innpasse dem i sine erfaringer og tankesett eller endre sine erfaringer og tankesett, er viktig i denne sammenheng. Piagets teorier kalles gjerne kognitiv konstruktivisme. Teoriene hans beskriver hva som skjer med individets kognitive strukturer under læring, og erfaring og handling er avgjørende for utvikling av intelligens og tenkning. Utvikling er avhengig av aktivitet, og aktiviteten tolkes som en konstruktiv prosess. Det vi lærer er ikke et objektivt bilde av omverdenen. Ny læring tolkes ved hjelp av vår eksisterende kunnskap og oppfatning (Larsen, 2019). Säljö og Moen (2001, s. 56) viser til en tilbakevending til rasjonalistisk tradisjon, etter det som ble betraktet som uverifiserbare mystifiseringer av mennesket på begynnelsen av 1900 tallet, der kognitivismen vokste seg sterk innenfor amerikansk adferdsvitenskap og tilgrensende felt som språkvitenskapene. Dette tok på alvor at menneskets mentale apparat er aktiv deltaker i formidlingen av reaksjoner på stimulering, noe som bidrar til læring. Dette medførte en overgang til en rasjonalistisk tradisjon som innebar at tenking og mentale aktiviteter ble innført som en kjerneaktivitet i menneskelige lære- og utviklingsprosesser (Säljö & Moen, 2001, s. 56).

I læringssammenheng er Piaget kjent for teorien om assimilasjon og akkomodasjon, også kalt adaptasjonsteorien (Illeris, 2015, s. 55). Læring og utvikling drives ifølge Piaget frem av en indre motivert kognitiv konflikt, hvor mennesket søker å opprette en kognitiv likevekt der alle kognisjonens enkeltelementer er i likevekt med hverandre og der selve kognisjonen er i likevekt med omgivelsene (Imsen, 2014, s. 154). Forandringer i omgivelsene og endring i kognisjonen medfører tap av likevekt. Ifølge Piaget vil likevekt opprettes igjen enten ved å vende tilbake til tidligere likevektstilstander eller ved å utvikle nye tilstander med bedre likevekt dermed økt kunnskap. Piaget kaller denne prosessen for adaptasjon som er en aktiv tilpasningsprosess hvor individet tilpasser seg omgivelsene samtidig som det sørger for å tilpasse omgivelsene til sine behov (Illeris, 2015, s. 57). Man lærer gjennom aktivt og bevisst å konstruere kognitive strukturer gjennom organisering og adaptasjon av kunnskapens meningsinnhold, og det å gjenopprette likevekt blir en indre motivasjon for å lære. Dette er en vekselvirkning inntil man oppnår en likevekt mellom kunnskapen og omgivelsene. Adaptasjon er en mental tilpasningsprosess og Piaget knytter begrepene læring og kognitiv utvikling til to delprosesser i utviklingen (Imsen, 2014, s. 151), nemlig assimilasjon og

akkomodasjon der de indre skjemaene er sentral. Piaget illustrerte læring ved å knytte det til kognitive skjema der kunnskapen man tilegner seg blir systematisert og lagret i hukommelsen. Assimilasjon baserer seg på tidligere læring, og bekrefter et allerede etablert skjema. Assimilasjon innebærer at individet tilpasser seg sine omgivelser, mens akkomodasjon handler om at omgivelsene påvirker og endrer individet. Illeris (2015, s. 61) omtaler assimilasjon som tilføyende læring. Ved gjennomgang av nytt lærestoff oppstår læring som en utbygging og differensiering av de forskjellige skjemaene som er oppbygd gjennom tidligere læring (Illeris, 2015, s. 61) og handler om den måten vi innarbeider nye erfaringer i de forståelser vi allerede har gjort. Når vi støter på et problem vil vi forsøke å få det til å passe inn i et skjema vi kjenner fra før, og løse det ut i fra kunnskap som er kjent fra før. Dersom vi ikke klarer det, må vi endre på allerede eksisterende skjema. Da snakker vi om akkomodasjon (Imsen, 2014, s. 152). Illeris (2015, s. 62) bruker begrepet overskridende læring. Akkomodasjon kan skje raskt ved at man plutselig forstår hvordan ting henger sammen, eller så kan innsikt i problemstillingen skje gradvis der man utvikler ny forståelse eller ser løsninger i flere trinn (Illeris, 2015, s. 62). Akkomodasjon er mer krevende enn assimilasjon. Allerede oppbygde skjemaer må brytes ned og endres, og ikke minst må man ha behov for, og interesse av å gjøre innsatsen som skal til for å gjennomføre denne endringen. Ifølge Illeris (2015) er gevinsten ved å gjøre denne endringen større, og en slik endring i skjemaer medfører høyere grad av læring enn assimilasjon eller tilføyning (Illeris, 2015, s. 64-65).

En annen viktig forsker innenfor kognitiv læringsteori er David Ausubel. Han var en amerikansk psykolog og forsker og sterkt inspirert av Piaget (Illeris, 2015, s. 59). Ausubel er opphavet til begrepet meningsfull læring eller meningsfull verbal læring som er sentralt innenfor kognitiv læringsteori. Definisjonen på meningsfull læring er ifølge Ausubel (2000, s. 67) tilegnelse av nye meninger eller ny kunnskap. Ny kunnskap er på den annen side sluttproduktet av meningsfull læring. Det vil si at graden av økt kunnskap hos elevene gjenspeiler gjennomføringen av en meningsfull læreprosess (Ausubel, 2000, s. 67). Ausubel var sterkt orientert mot verbale læringsmetoder gjennom språk, lesing og skriving. Han setter et skille mellom den indre, subjektive kunnskapsforståelsen og kunnskapen slik den foreligger i den ytre verden. Ausubel (2000) viser til viktigheten av å repetere tidligere stoff før nytt introduseres. Læreren kan sørge for at lærestoffet blir oversiktlig for elevene ved å

bygge en kognitiv bro mellom det eleven allerede vet og det han trenger å vite om han skal lære og huske nytt lærestoff på en effektiv måte (Ausubel, 2000, s. 148). Dette kan relateres til Piagets adaptasjonsteori. Gjennom formidlingslæring kan det som skal læres presenteres for elevene i en ferdig systematisert form. Før man presenterer et nytt emne, må læreren gjenoppfriske relevant stoff og vise til sammenhengen stoffet hører hjemme i. På denne måten blir elevenes kognitive struktur klar til å ta imot det nye stoffet (Imsen, 2014, s. 135).

Det viktigste av alt som påvirker læringen, er hva den lærende allerede har tilegnet seg. Innse dette og tilrettelegg din undervisning i overensstemmelse med dette (Illeris, 2015, s. 41)

2.2 Læringsstrategier

Læringsstrategier brukes om verktøy for å huske, forstå og kontrollere egen læringsprosess. Det finnes ulike definisjoner på læringsstrategier og Van-Vliet (2019) nevner fire forskjellige strategier for å planlegge, gjennomføre, vurdere og effektivisere egen læring. Disse metodene er å huske ved å reprodusere fakta, trene på en fremgangsmåte, overføre betydning ved å kombinere flere fremgangsmåter og det å forstå ved å få en dypere innsikt i det man skal lære (Van-Vliet, 2019). Strategier kan forstås som metoder som er prosessuelle, målbevisste, innsatsfulle, utført med forsett, essensielle og fasiliterende (Alexander, Graham & Harris, 1998). Læringsstrategier kan defineres som atferd og tanker som foregår underveis i læringsaktiviteten og som har til hensikt å fremme læring, altså prosessene som øker læringsutbyttet (Weinstein & Mayer, 1983). Læringsstrategier er imidlertid noe annet enn læringsstil (Krumsvik & Säljö, 2013, s. 119). Gjennom tanker og handlinger som fokuserer på hvordan en skal gå fram i læringsprosessen kan man lage seg teknikker og oppskrifter på hvordan man kan lære bedre (Imsen, 2014, s. 131). Dette er det vi kaller læringsstrategier, mens en læringsstil er et personlighetstrekk og sier noe om individets personlige læringspreferanse. Dette er individuelt fra person til person, og i praksis handler læringsstiler om alt fra at noen ønsker å ha det stille rundt seg, mens andre gjerne kan høre på musikk mens de lærer, til at noen lærer best visuelt og andre lærer best verbalt (Imsen, 2014, s. 263). Den mest omfattende beskrivelsen eller oppfattelsen av begrepet læringsstil er det det Rita og Kenneth Dunn som står for (Illeris, 2015, s. 214). De har sett på alle forhold som kan ha betydning for læringen, og gjennom observasjon, målinger og analyser har de funnet 21

forskjellige faktorer som har betydning for menneskers læringsstil. Faktorene kan kategoriseres innenfor miljø (lyd, lys etc.), følelsesmessige (motivasjon, ansvarlighet etc.), sosiale (læring alene, i grupper etc.), fysiske (sult, tørst, etc.) og psykologiske (analytisk, impulsivitet etc.) forhold. Ut fra disse faktorene er det gjort en rekke forsøk og utarbeidet undervisningsopplegg til barn, unge og voksne, og dette har fått en betydelig utbredelse blant annet i Skandinavia (Illeris, 2015, s. 215). Læringsstilmodellen til Dunn og Dunn har imidlertid fått mye kritikk, blant annet hevdes det at det finnes lite forskningsbasert litteratur om læringsstilmodellen. Det nærliggende å tro at den forskningen som foreligger ikke holder mål i forhold til de standarder som settes i internasjonal forskning (Hopfenbeck, 2006). Modellen omtaler som nevnt hele 21 ulike elementer og kartleggingsverktøy brukes for å finne hvilke stilpreferanser elevene har. Læreren skal deretter tilpasse innlæringen etter den enkelte elevs behov. Nettopp derfor har læringsstilmodellen appellert til mange, fordi den høres ut som en måte å drive tilpasset opplæring på (Hopfenbeck, 2006). Illeris (2015, s. 215) peker imidlertid på at de ulike læringsstiler det fokuseres mest på er de visuelle (syn), auditive (hørsel), taktile (berøring) og kinestetiske (bevegelse).

I denne studien er det ikke fokusert på tilpasset opplæring eller sett på læringsstiler, men heller fokusert på læringsstrategier. Nærmere bestemt er det lagt vekt på elevs metakognitive ferdigheter og bevissthet rundt læringsstrategier. I denne sammenheng har det også vært verdt å se på sammenhengen mellom høy eller grunnleggende kompetanse i forhold til forståelse i et fag, og læringsstrategi. Alexander et al. (1998) har analysert forskjeller mellom det å ha høy kompetanse med grunnleggende ferdigheter og læringsstrategi. Selv om det er visse kjennetegn som deles mellom strategi og ferdigheter, peker Alexander et al. (1998) på minst to vesentlige forskjeller som handler om automatisering og bevissthet. Høy kompetanse eller høy grad av ferdigheter er prosedyrer som er innarbeidet som en rutine. Studenter som innehar høy grad av ferdighet finpusser teknikken sin slik at de kan utføre en gitt oppgave effektivt. Det å ha høy kompetanse og en høy grad av ferdigheter blir en prestasjonsvane, altså det en elev vanligvis gjør og det er på den måten automatisert. Alle elever møter imidlertid vansker, eller hull i kunnskapen når de gir seg i kast med nye oppgaver som avviker fra de mest rutinepregete. I slike tilfeller blir den automatiske metoden utilstrekkelig dersom man skal oppnå et optimalt resultat. Når elevenes rutinemessige teknikker eller typiske tilnærminger ikke er nok til å løse en gitt

oppgave, må bevissthet og økt innsats ta over. I all hovedsak må eleven da benytte seg av generelle, domenespesifikke og oppgavespesifikke strategier. Når en slik bevisst innsats tar over, presterer eleven strategisk (Alexander et al., 1998).

Hoffmann og McGuire (2009) kommer med flere anbefalinger til hvordan man kan lære elever bedre læringsstrategier og understreker at elever må lære å lære. Læring øker gradvis, og memorering er bare en tidlig fase i denne prosessen. De viser her til Blooms Taksonomi og de ulike læringsnivåene, memorering, forståelse, anvendelse, analyse, syntese og evaluering. Noen av strategiene Hoffmann og McGuire (2009) hevder fungerer er demonstrasjoner, lab forsøk, aktiv læring, ansvarliggjøring, ta notater for hånd og så snart som mulig skrive dem om med egne ord. I tillegg er det viktig at læreren har evne til å vise empati. Elevene vil respondere når de vet at du genuint bryr deg om dem. Ikke minst mener de at det er viktig at elevene er bevisst hvordan de lærer (thinking about your own thinking) (Hoffmann & McGuire, 2009). Det å ha en bevissthet om sine egne læringsstrategier tar oss naturlig over til begrepet metakognisjon som vil bli diskutert nedenfor.

2.3 Metakognisjon

Metakognisjon beskrives gjerne som tenking om egen tenking (Baker, 2010; Hoffmann & McGuire, 2009), og i forbindelse med læring, kan man omskrive dette til «tenking om læring». Metakognisjon er et viktig redskap innenfor studieteknikk og læringsstrategier, og for å vite hvilke strategier som gir best læring, må elevene lære å reflektere over hvilke måter de selv lærer best på, og hva som er sine egne sterke sider. Elever må få mulighet til å utvikle effektive reguleringsmekanismer og det må legges til rette for elevene slik at de kan engasjere seg i selvregulering eller overvåking av sin egen forståelse (Azevedo & Aleven, 2013, s. 19). Kunnskap om metakognisjon er knyttet opp mot både forståelse og strategibruk, og i forbindelse med det å lese tekster handler det om å være klar over egen lesing ved at man overvåker og vurderer egne kognitive prestasjoner underveis i leseprosessen (Roe, 2014, s. 45). Dette innebærer å ha kunnskaper om hvilke strategier som finnes, og evne til å bruke de strategiene som man finner egnet til forskjellige lesesituasjoner (Kjærnsli & Roe, 2010, s. 118). Ifølge Kjærnsli og Roe (2010) hevder forskere at leseforståelse

og metakognisjon blir stadig viktigere for å lykkes på alle områder i livet, både i forbindelse med skolegang og i samfunnslivet for øvrig, for når elevene har lært å lese, skal de etter hvert lese for å lære. Forskning har dokumentert metakognisjonens viktige rolle i læring, og i tillegg til lesing, peker Zohar og Dori (2012, s. 61) på at tidligere forskning antyder at metakognisjon er en ekstremt viktig komponent i opplæring i naturfag for elever og studenter i alle aldre. Likevel er mange studenter uvitende om begrepet metakognisjon og reflekterer ikke over sine egne tanker, læringsstrategier og holdninger og hvordan de kan forbedres (Hartman, 2001, s. 34). Som nevnt i kapittel 2.2 har man forskjellige måter å lære på, vi har ulike læringsstiler. Noen ganger er det best å visualisere stoffet, mens andre ganger er det bedre å strukturere det, for eksempel ved hjelp av et tankekart. Noen har nytte av å skrive notater og renskrive disse slik Hoffmann og McGuire (2009) anbefaler, mens andre lærer ved å diskutere innholdet med andre får å få en forståelse for lærestoffet. Hva som egner seg best, er individuelt og avhenger av hva som skal læres. Det er viktig at elevene lærer seg hvilken metode som passer best, og når elevene lærer om metakognisjon, endrer de holdning til læring og starter med å implementere effektive læringsstrategier (Hoffmann & McGuire, 2009). Dette støttes av Siegesmund (2016) som fant signifikante endringer i både metakognisjon og studieatferd etter at en gruppe studenter hadde gjennomført et kurs i læringsstrategier i begynnelsen av semesteret. Resultatene indikerte også positiv innvirkning på læring og viste en endring i studenters selvtillit og atferd. Flavell (1979) mener at overvåking av og bevissthet omkring kognitive oppgaver oppstår gjennom handling og interaksjon rundt fire ulike fenomen. Dette er metakognitiv kunnskap, metakognitiv erfaring, mål eller oppgaver og handlinger eller strategier. Han understreker at metakognitiv kunnskap handler om å være bevisst på egen læring. Den danner et viktig grunnlag for mestringsforventning og består av kunnskaper om og tro på hvilke faktorer som påvirker prosessen og resultatet av kognitive handlinger. Det dreier seg om å være bevisst på egen læring og metakognitiv kunnskap danner et viktig grunnlag for mestringsforventning. Flavell (1979) deler metakognitiv kunnskap inn i tre kategorier eller variabler. Disse er person, oppgave og strategi. Personkategorien er egen oppfattelse av seg selv og andre som lærende, og deles igjen inn i tre underkategorier. Disse er listet opp og forklart nedenfor.

1. **Intraindividuelle variabler.** Den første underkategorien er intraindividuelle variabler, som er kunnskap om sine egne ferdigheter, evner og begrensninger om

seg selv som lærende med hensyn til bestemte tema eller oppgaver. Dette kan være at eleven for eksempel er bevisst om at han eller hun lærer bedre av å få presentert eksempler på tavlen av læreren i forhold til det å jobbe med stoffet i læreboken på egenhånd eller at eleven er bevisst om at hun er bedre på det visuelle enn det auditive.

2. **Interindividuelle variabler.** Den neste er interindividuelle variabler der elever sammenligner seg med andre. Et eksempel på dette er når elev mener han er bedre enn sidemannen i f.eks. matematikk.
3. **Universelle variabler.** Den tredje underkategorien er universelle variabler. Dette er mer generell kunnskap og en forståelse av at det er ulike grader av forståelse der vi, dersom det er noe vi ikke forstår, innser at det kan være at vi ikke har hørt godt nok etter. Andre ganger misforstår vi det som blir sagt, eller det som blir sagt er uriktig (Flavell, 1979).

Innenfor oppgavekategorien finner vi metakognitiv kunnskap der omfanget av en oppgave og hva som kreves for å løse den står sentralt. Dette er blant annet kunnskap om at forskjellige oppgaver har sin egenart, og kunnskap om at disse kan krever ulike strategier for å løses. Elever med høy grad av metakognitiv kunnskap vet at de må gjøre vurderinger underveis i problemløsningsprosessen for å sikre at de oppnår det de skal lære. Den siste kategorien som er strategi, er forståelse for hvilke strategier som fører til oppnåelse av kognitive og metakognitive mål, og kunnskap om når, hvor og hvorfor den aktuelle strategien er egnet, og hvordan denne strategien kan anvendes (Flavell, 1979, s. 907).

De fleste metakognitive kunnskaper krever samhandling eller en kombinasjon av to eller tre variabler, og metakognitiv erfaring er å ha en bevisst kunnskap om kognitive og prosesser med hensyn på seg selv, oppgaver, mål og strategier. Metakognitiv erfaring kan være både kort eller lang i varighet og den kan være både enkel og kompleks.

Metacognitive experiences are any conscious cognitive or affective experience that accompanies and pertains to any intellectual enterprise. (Flavell, 1979, s. 906)

Noen metakognitive erfaringer kommer som et resultat av at metakognitiv kunnskap har blitt en del av bevisstheten (Flavell, 1979, s. 908). Metakognisjon handler altså om å ha innsikt i egne tankeprosesser og å kunne regulere og overvåke sin egen forståelse (Hartman,

2001, s. 34). Når det gjelder lesing, handler metakognisjon om å ta bevisste valg og å kunne regulere sin egen forståelse i leseprosessen. Dette betyr at man må være klar over hva man forstår ikke forstår, og kunne ta bevisste valg for å styre sin egen forståelse (Austad et al., 2003). Elever med gode metakognitive ferdigheter klarer å se hvilken metode som er formålstjenlig å benytte ved forskjellige type tekster og overvåker sin egen lesing. De klarer å gjøre nødvendige endringer i metoden dersom forståelsen svikter (Mortensen-Buan, 2006, s. 182-183). En viktig del av det å ha en metakognitiv bevissthet betyr at man har et repertoar av strategier som man vet er formålstjenlig å bruke, og flere studier viser at et fellestrekk hos gode lesere er at de er aktive deltakere i leseprosessen (Roe, 2014, s. 45). Aktive lesere har høy lesekompetanse og tenker på en metakognitiv måte ved å være bevisst på egne leseferdigheter og hvilke kognitive prosesser de selv må aktivere for å få best mulig utbytte av teksten de leser. Dersom de merker at de ikke helt har forståelse for det de leser, klarer de å hente seg inn igjen ved å lese teksten på nytt. De er oppmerksom på hva som skjer når de leser og har kontroll på sin egen tankeprosess ved at de selv merker at konsentrasjonen glipper. Gode lesere har et stort repertoar av strategier, som de benytter i forhold til formålet med lesingen (Roe, 2014, s. 45). Metakognitive strategier står sentralt i forhold til forelesing av fagtekster, både for å gjøre elevene bevisst om hvordan de kan jobbe i leseprosessen for å lære seg nytt fagstoff, og hvordan de aktivt kan følge forelesninger. Metakognitive ferdigheter kan også være evnen til å trekke inn kunnskaper man har fra før, og å trekke slutninger som ikke direkte kommer frem i teksten. Leseren må kunne variere lese måte etter formålet med lesingen, avhengig av hvilken type tekst man arbeider med (Austad et al., 2003, s. 43).

3 Metode

Professor Anne Mangen mener at for å forstå hva som skjer når vi leser på skjerm eller papir, må beslutningstakere ta kunnskapen på alvor. Lesing er en kompleks prosess. Den er både kognitiv og kroppslig og involverer synet, berøring og lukt, i tillegg til bevissthet, språk og forestillingsevne.

Vi må ta på alvor det forskningen viser om lesing på skjerm og papir (Rongved, 2018).

I denne studien er dette temaet forsøkt belyst. Det er brukt et nytt digitalt lærebokkonsept for digitale lærebøker i undervisningen, og studien ser på hvordan bruken av dette digitale lærebokkonseptet henger sammen med studentenes bruk av læringsstrategier. Metoden som er benyttet har vært triangulering med en kvalitativ tilnærming, en spørreundersøkelse (med Likert skala) i den kvantitative delen med påfølgende intervjuer basert på et hermeneutisk-fenomenologisk vitenskapsteoretisk perspektiv i den kvalitative delen av oppgaven.

Nedenfor vil begrunnelsen for valg av vitenskapsteoretisk perspektiv og metode bli gjennomgått, hvilke muligheter og begrensninger disse valgene har medført, og forholdet mellom problemstilling, vitenskapsteoretisk perspektiv og metoden som er brukt i undersøkelsene blir drøftet. I tillegg blir det gjort rede for hvordan undersøkelsene er gjennomført, hvordan innsamlet data ble analysert og hvordan det er gått frem for å sikre kvaliteten i oppgaven. Først blir det en generell introduksjon til det digitale lærebokkonseptet, og deretter skal vi se litt nærmere på hvilke muligheter studentene har hatt når de har brukt en digital lærebok.

3.1 Introduksjon til og ideen bak det digitale lærebokkonseptet MyLearnView

I følge Undeland (2018) er bakgrunnen for utviklingen av MyLearnView blant annet erfaring med bruk av sammenlignbare institusjonelle IKT verktøy, dvs. læringsplattformer som Itslearning og Canvas. Disse er som oftest knyttet opp mot utdanningsinstitusjonene der de brukes, og elever og studenter mister tilgangen etter at de er ferdig på skole og universitet. Tanken bak MyLearnView er at det skal være et digitalt lærebokkonsept som ivaretar kunnskapen som den enkelte tilegner seg opp gjennom livet. MyLearnView skal være en

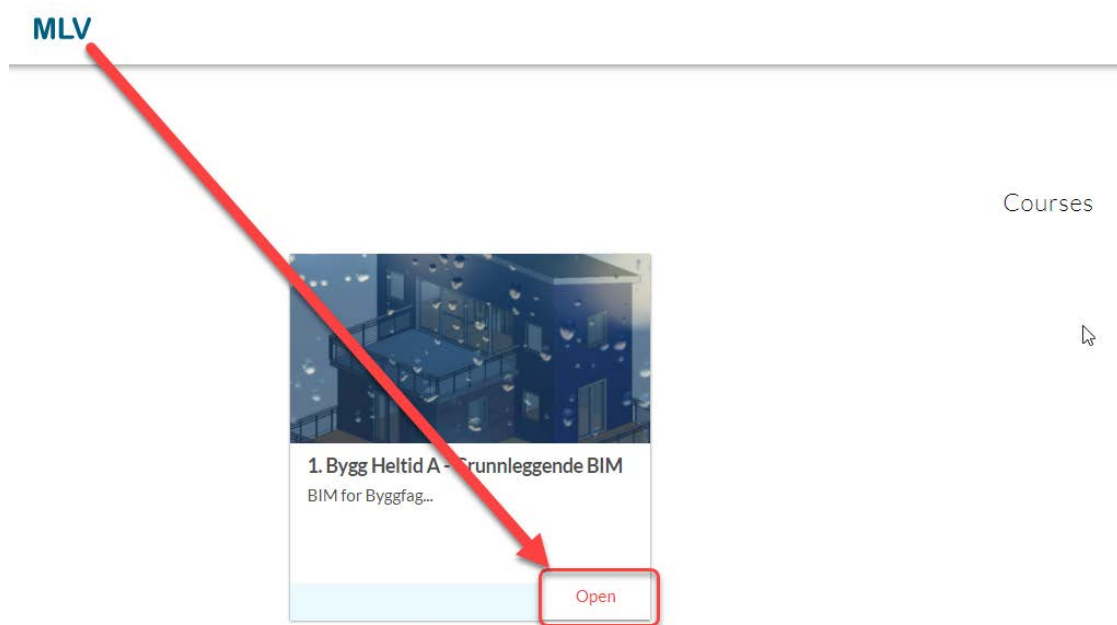
personlig digital løsning for enkel deling og tilegning av kunnskap og den vil være uavhengig av hvilken institusjon man er tilknyttet. Undeland (2018) mener at MyLearnView vil gi store gevinster for flere målgrupper, blant annet en mer effektiv læringsprosess, det blir enklere og mer lønnsomt å dele kunnskap og det blir en enkel tilgang til rimelig og oppdatert læringsmateriell.

Det digitale lærebokkonseptet deles inn i fire hoveddeler. Den første er en delingstjeneste for oppdatert kunnskap tilsvarende strømmetjenester for musikk og film. Her skal forfattere, lærere og studenter kunne publisere bøker, artikler, presentasjoner, notater og videoer, etc. Den andre hoveddelen er et dokumentområde der læringsmateriell kan deles opp og settes sammen i læringsmoduler hvor f.eks. pensum knyttes tettere sammen med forelesningspresentasjoner, notater og egne dokumenter, bilder og videoer. Tredje hoveddel er et personlig bibliotek for lagring av kunnskap, notater og læringsmateriell, uavhengig av tilhørighet til utdanningsinstitusjon, publiseringskilde eller tidsbegrensninger. Den fjerde og siste hoveddelen er et lese- og noteringsverktøy hvor studentene leser og tar notater til det de leser i det samme skjermbildet. På MyLearnView skal forfattere kunne utgi digitale lærebøker og oppdatere digitale læreverk. Lærere og studenter skal kunne anskaffe digitale læreverk til en vesentlig lavere kostnad enn læreverk i tradisjonell bokform. Lærere skal kunne publisere foredrag, kursdokumentasjon og videoer. Tanken er at MyLearnView skal bli en global markeds plass for forfattere, foredragsholdere og lærere. Elever og studenter skal kunne lage seg en strukturert oversikt over samlet kursinnhold, ta digitale notater koblet til relevant pensum og lagre læringsmateriell og notater i sitt personlige bibliotek uavhengig av tilknytning til læringsinstitusjon eller – systemer. I tillegg skal elever og studenter kunne legge til egne notater, dokumenter, bilder og videoer som de finner relevante i forhold til pensum. Plattformen er under utvikling og testlansering fant sted høsten 2019. Planen er at den skal testes ut ved HVL og ved et universitet i Brasil i tillegg til denne studien som finner sted på en Fagskole (Undeland, 2018).

3.2 Undervisningen og bruk av digital lærebok

Gjennom studien har den digitale læreboken «Grunnleggende BIM» vært brukt i undervisningen av 3D-modelleringsprogrammet Revit, og data har blitt samlet inn gjennom en spørreundersøkelse og intervjuer med studentene. BIM (Bygnings-Informasjons-Modellering) er et svært aktuelt fag innenfor byggenæringen og det er stort behov for utdanning og gode lærebøker med høy kvalitet. Samtidig er BIM et fag i stadig utvikling og programvaren som benyttes oppdateres nærmest kontinuerlig. Det medfører at lærebøkene raskt blir utdatert. En av fordelene med MyLearnView, er at en digital lærebok som utgis på denne plattformen vil kunne oppdateres i takt med oppdateringer av programvaren slik at studentene ikke trenger å skaffe seg siste versjon til enhver tid, siden de allerede har tilgang til fremtidige oppdateringer som automatisk utgis digitalt på MyLearnView.

På nettsiden <https://app.mylearnview.com/login> får studentene tilgang til det digitale lærebokkonseptet. Her oppretter de en brukerprofil og logger seg inn. Etter innlogging får de tilgang til kursoppleggene de er påmeldt og eventuelle lærebøker som ligger i kursene. I denne studien har den digitale læreboken «Grunnleggende BIM» blitt brukt i undervisningen. På forsiden åpnes bøkene man har fått tilgang til ved å velge Open.



Figur 2 Åpne bøker og kursinnhold i MyLearnView

Det første bildet man kommer til er en oversikt over kapitlene i boken. For komme inn på hvert kapittel, velger man «Go to section».

Grunnleggende BIM

Lærebok i BIM for Byggfag og KEM ved Fagskolen

Grunnleggende BIM

Revit 2019

Modules:

- Forside og Innholdsfortegnelse
- Kapittel 2 - Innledning
- Kapittel 3 - Lagring av prosjektfiler
- Kapittel 4 - Bli kjent med Revit
- Kapittel 5 - Starte et nytt prosjekt
- Kapittel 6 - Gulv
- Kapittel 7 - Vegger
- Kapittel 8 - Etasjeplan
- Kapittel 9 - Videre oppbygging av 3D modellen
- Kapittel 10 - Romsoner
- Kapittel 11 - Legge inn flere 3D view i modellen
- Kapittel 12 - Sette inn komponenter i modellen
- Kapittel 13 - Tekst og målsetting
- Kapittel 14 - Snitt
- Kapittel 15 - Detaljtegninger
- Kapittel 16 - Tegningsrammer – Sheets og utskrift
- Kapittel 17 - Jobbe sammen om en modell
- Kapittel 18 - Visualisering
- Kapittel 19 - Referanser

[Go to section](#)

Figur 3 Kapitler i bøker og kursinnhold i MyLearnView

For å komme inn på selve sidene i hvert kapittel velger man «Go to module».

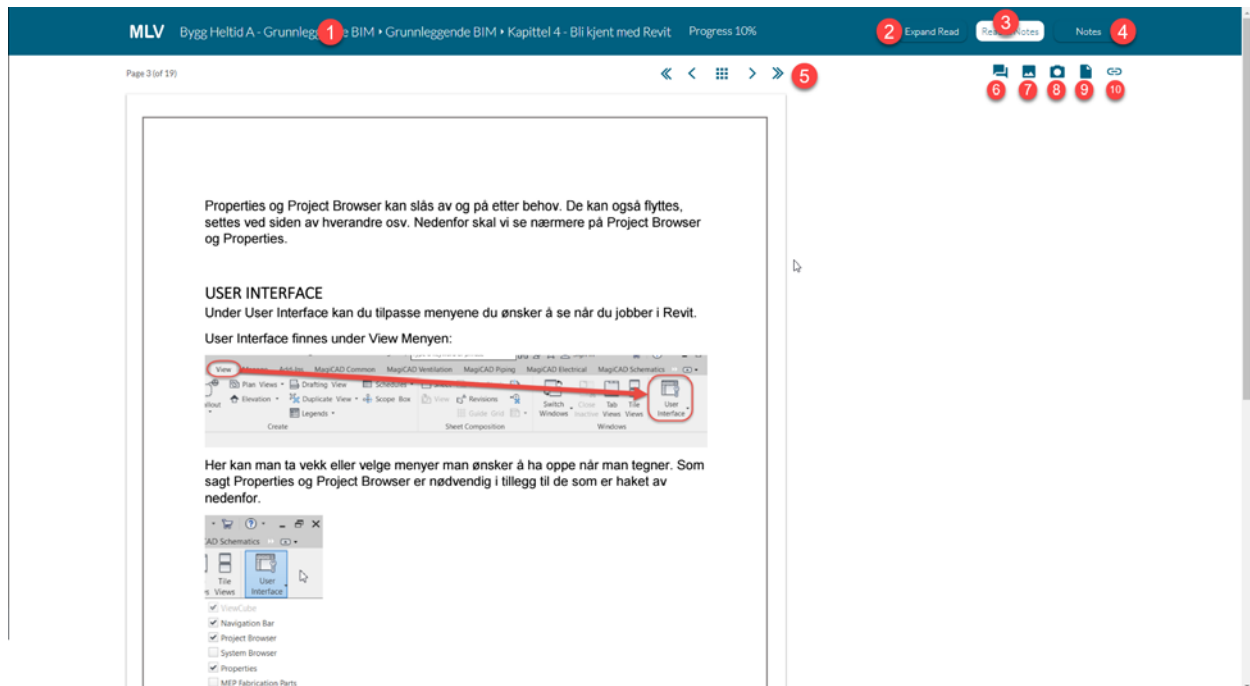
Grunnleggende BIM

Revit 2019

1 Module 7 pages	Forside og Innholdsfortegnelse	Go to module	My notes
2 Module 1 pages	Kapittel 2 - Innledning	Go to module	My notes
3 Module 6 pages	Kapittel 3 - Lagring av prosjektfiler	Go to module	My notes
4 Module 19 pages	Kapittel 4 - Bli kjent med Revit	Go to module	My notes
5 Module 5 pages	Kapittel 5 - Starte et nytt prosjekt	Go to module	My notes

Figur 4 Åpne kapitler i den digitale boken

Nedenfor vises side 3 i kapittel 4. De ulike funksjonene på menylinjen øverst blir også forklart.



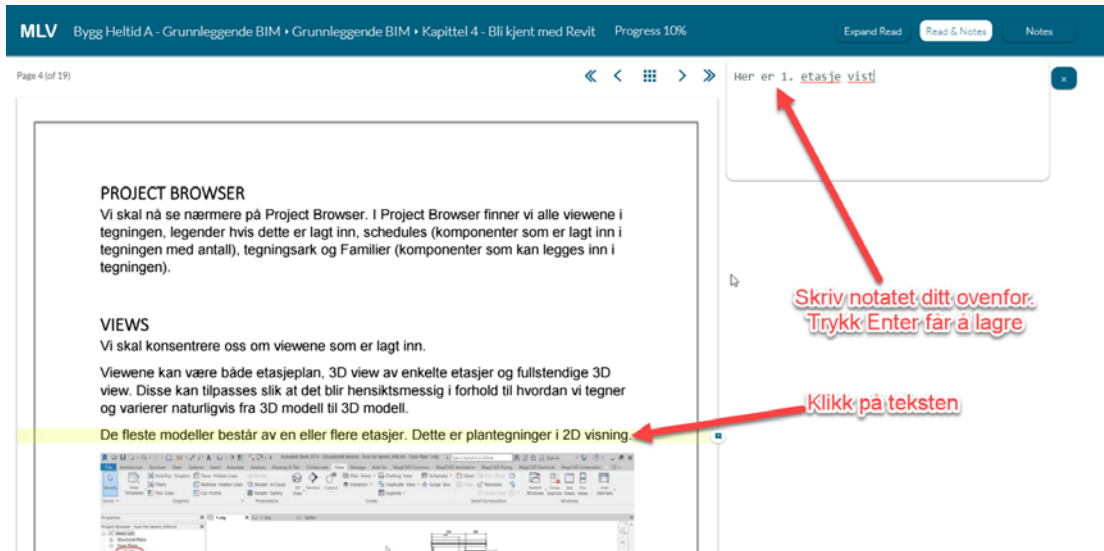
Figur 5 Oversikt over funksjonene i MyLearnView

1. Her vises det hvor studenten befinner seg i boken (Grunnleggende BIM, kapittel 4) Studenten kan velge mellom tre forskjellige visninger. Ovenfor vises Read & Notes.
2. Expand Read. Viser siden i stort format uten notater.
3. Read & Notes er Noteringsverktøyet i MyLearnView. Mer om dette nedenfor.
4. Notes. Her ser vi alle Notatene vi har gjort i kapittelet.
5. Navigasjonspanel. Her kan studenten gå til første side i kapittelet, forrige side i kapittelet, vise alle sidene i kapittelet, neste side i kapittelet og siste side i kapittelet.
6. Legge inn et notat i teksten.
7. Legge inn et bilde som ligger på PCen.
8. Legge til bilde ved hjelp av QR kode på smart telefon.
9. Legg inn en tekstfil som notat.
10. Legg inn link til en nettside.

Nedenfor gjennomgås funksjonene i MyLearnView mer detaljert.

3.2.1 Noteringsverktøyet

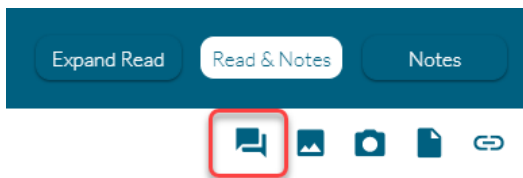
For å legge inn et notat i boken, klikker man på teksten slik at linjen gules ut. Deretter kan studenten legge inn en tekst og trykke Enter.



Figur 6 Noteringsverktøyet

Notatet vil vise ved siden av teksten i Read & Notes modus.

Det er også mulig å legge inn et notat uten å markere teksten. Da klikker man kun på notat ikonet:

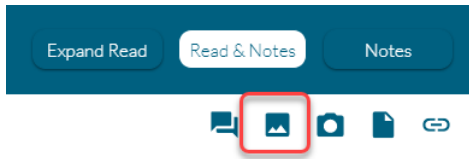


Figur 7 Notatfunksjonen

Notatet legger seg da øverst på siden.

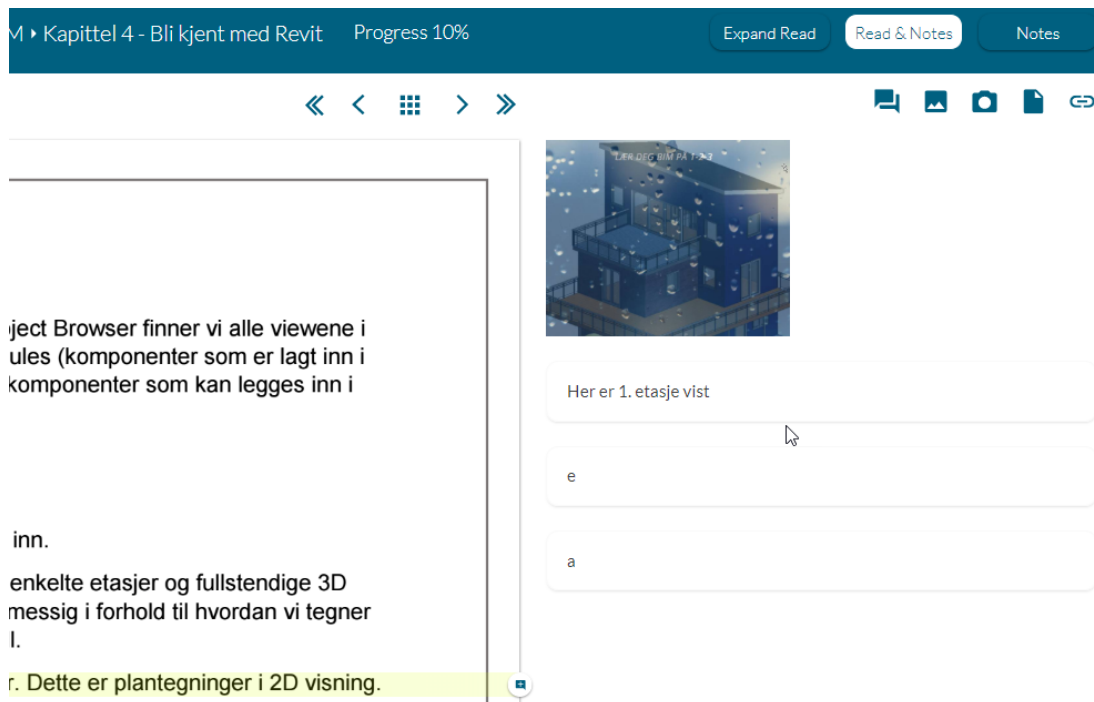
3.2.2 Bilder

For å legge inn et bilde fra PCen, klikker man på ikonet nedenfor.



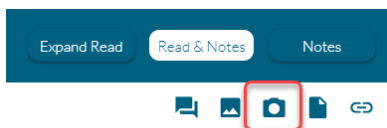
Figur 8 Legge inn et bilde

Bildet legger seg på høyre side sammen med notatene



Figur 9 Plassering av bilde

For å legge inn et bilde tatt med mobiltelefon, klikker man på ikonet nedenfor.

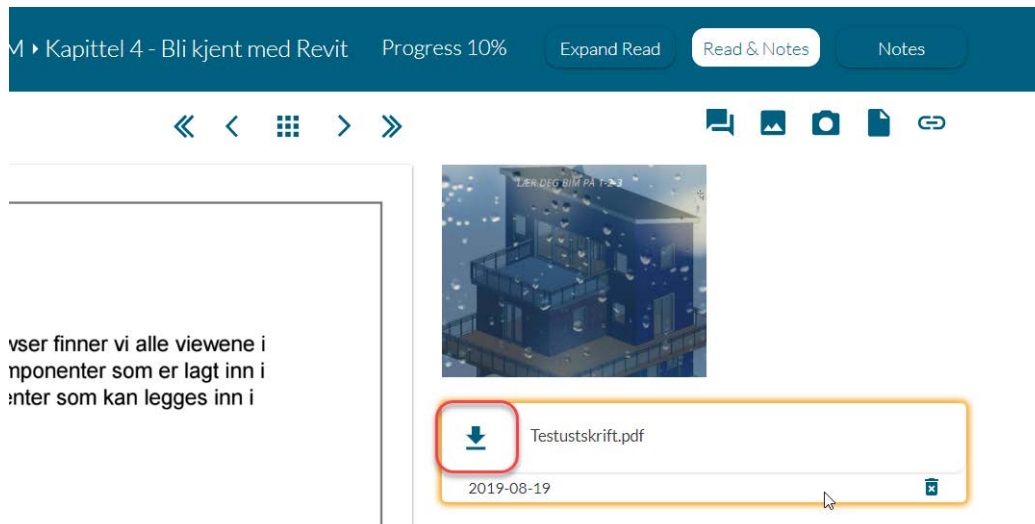


Figur 10 Legge inn bilde tatt med mobiltelefon

Her skanner man QR-koden med telefonen og legger inn et bilde som er tatt med mobilkamera.

3.2.3 Tekst filer

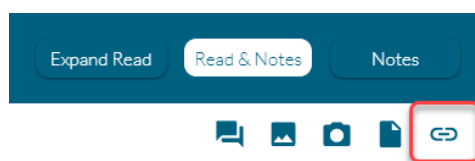
Dersom man har noe som er relatert til boken kan man notere dette og legge det inn som en tekstfil. Denne legger seg også på høyre side sammen med notatene som en link. Når du klikker på filen, åpner den seg i en ny fane. Det er mulig å legge inn pdf, word og excel filer. På bildet nedenfor er det lagt inn en pdf fil. Den kan lastes ned ved å klikke på pilen.



Figur 11 Legge inn tekstfil

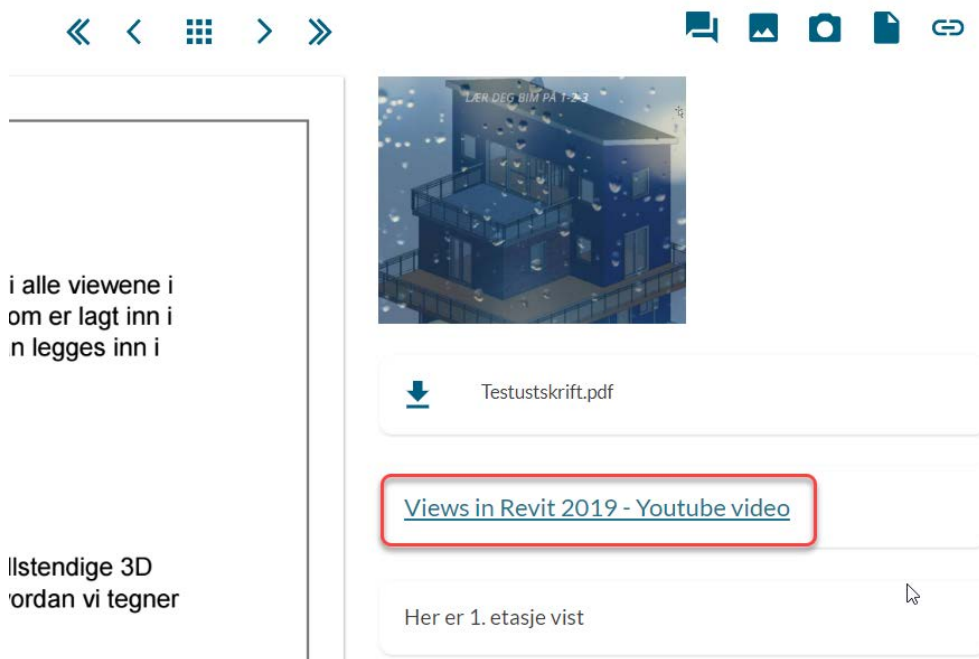
3.2.4 Nettside

For å legge inn en link til en nettside som f.eks. Youtube, klikker man på ikonet for link nedenfor.



Figur 12 Link til nettside

Når du trykker på ikonet overfor kan du legge inn link til en nettside og en beskrivelse. På samme måte som ovenfor legges linken til nettsiden man limer inn på høyre side sammen notatene. Når du klikker på linken, åpner nettsiden seg i en egen fane.



Figur 13 Plassering av link til nettsiden

Linken man limer inn åpner seg i en ny fane i nettleseren.

Alle funksjonene som er nevnt over har vært tilgjengelig for studentene gjennom nettsiden til MyLearnView. Nedenfor blir forskningsmetode, design av studien og det vitenskapsteoretiske perspektivet i studien gjennomgått.

3.3 Undersøkellesmetoder og gjennomføring av datainnsamling

I forkant av undersøkelsene fikk informantene tilsendt et informasjonsskriv om studien.

Dette ble sendt ut på epost en uke før selve spørreundersøkelsen ble gjennomført.

Informasjonsskrivet kan finnes i appendix 8.1 og beskriver formålet med prosjektet, hvem som er ansvarlig, hva det innebærer å delta, frivillighet og informasjon om personvern. Alle deltakerne i studien måtte skrive under på en samtykkeerklæring der de aksepterte å delta i spørreundersøkelsen, intervju og at data kunne arkiveres for senere forskning.

Samtykkeerklæringen ble signert samtidig som spørreundersøkelsen ble gjennomført.

Samtykkeerklæringen ligger også som appendix. Nedenfor beskrives både utarbeidelsen og gjennomføringen av den kvantitative spørreundersøkelsen og de kvalitative intervjuene.

3.4 Kvantitativ metode - Spørreundersøkelse

3.4.1 Planlegging, design og utarbeidelse av spørreundersøkelsen

I den første delen av studien er det gjennomført en spørreundersøkelse med et kvantitativt forskningsdesign der datainnsamlingen er gjort ved hjelp av et strukturert spørreskjema, eller en survey. Survey betyr overblikk (Mordal, 1989, s. 15) og er en systematisk og strukturert utspørring, vanligvis av et relativt stort antall personer om et hvilket som helst tema. Spørsmålene stilles på en måte som er bestemt på forhånd og man kan på kort tid hente inn data fra et stort antall informanter (Befring, 2015, s. 77). I en spørreundersøkelse får alle informantene de samme spørsmålene, datainnsamlingen kan foregå i klasserommet (klasseromsenquête), sendes som post (postenquête) eller via internett (internett-enquête) (Befring, 2015, s. 77). Før man utformer et spørreskjema, er det viktig å se hva som er informasjonsbehovet, og utforme spørsmålene slik at vi får svar på det vi ønsker, og her er tre basisopplysninger viktig. Disse tre opplysningene er betydningen av ord og uttrykk i spørsmålene, hvilke opplysninger informantene bes hente frem for å svare, og hvilken målestokk de blir bedt om å bruke (Haraldsen, 1999, s. 123). Det som karakteriserer kvantitative metoder er strukturering av problemfeltet i spesifikke faktorer eller variabler som kan uttrykkes ved tallverdier (Befring, 2015, s. 122). Kategorisering og presisering av disse faktorene må gjøres klar før man kan starte på den empiriske undersøkelsen, og på bakgrunn av problemstillingen og forskningsspørsmålene kan man utarbeide et spørreskjema. Det er ulike typer spørsmål som kan benyttes i denne typen spørreundersøkelser. Disse kan defineres ved å klassifisere variabler etter hvilke fenomener eller egenskaper de referer til. Befring (2015, s. 123) har definert en inndeling på fire kategorier som ofte er relevant. Han skiller mellom (1) Sosiale fakta, (2) Ferdigheter, kognitiv og sosial kompetanse, (3) Oppfatninger meninger og preferanser og (4) Innstillinger og psykodynamiske personlighetstrekk. Mordal (1989, s. 34-48) skiller mellom faktaspørsmål, atferds og holdningsspørsmål, kunnskap og viten, og motiver for atferd og holdninger. Vi kan relatere disse til Befring (2015) sin kategoriinndeling. Faktaspørsmål er vanligvis lette å måle og vi oppnår valide og reliable data. Det samme gjelder med ferdigheter, kunnskap, kognitiv og sosial kompetanse. Her kan vi relativt lett få frem tilfredsstillende validitet og reliabilitet. Oppfatning, meninger og preferanser står i en mellomstilling, mens innstillinger og psykodynamiske personlighetstrekk er krevende å kvantifisere (Befring, 2015, s. 123). I

tillegg kan vi ha åpne og lukkede svar (Dalland, 2017, s. 129) der informanten enten står fritt til å formulere svaret når svaralternativet er åpent, eller der han ved lukkede svar må krysse av for det svaralternativet som passer. Ved åpne spørsmål gir man informantene mulighet for å gi uttrykk for sine meninger og holdninger, men det kan også føre til utfordringer. Det kan være at det blir behov for kodere som kan utføre arbeidet på en faglig, forsvarlig måte. Dette er avhengig av mengden svar som skal kodes, hvilke spørsmål det gjelder, og koding av åpne svar krever ofte spesialkunnskaper (Mordal, 1989, s. 101). Davies (2007, s. 92) advarer mot å ha for mange åpne spørsmål, eller «unstructured answers» som han kaller dem. Han hevder at dersom du har for mange, vil de representere et signifikant problem for analysene og du burde muligens heller utført prosjektet som en kvalitativ studie. I den kvantitative delen av studien er det brukt to spørsmål som krever åpne svar. Resten er lukkede spørsmål med svaralternativer med både faktaspørsmål, atferds og holdningsspørsmål og spørsmål om kunnskaper. Spørsmål om informantenes innstillinger og motiver for atferd og holdninger har i mindre grad vært relevant for studien.

Faktaspørsmål kan være demografiske kjennetegn som kjønn, bosted, utdanning osv. og vil for de fleste være enkle å svare på. Likevel skal det gjøres med et visst skjønn (Haraldsen, 1999, s. 51). Det å svare på spørsmål om inntekt og utdanning kan for enkelte oppleves som sensitivt, og da er det viktig å vurdere om man virkelig trenger disse opplysningene for å få svar på forskningsspørsmålet. I studien er det forsøkt å unngå sensitive spørsmål. Faren med dette er at man kan miste interessant informasjon som kan gi et utfyllende bilde av informantene, men denne risikoen ble vurdert som minimal. Undersøkelsen innledes med spørsmål om sosiale fakta (Befring, 2015, s. 123) som alder, arbeidserfaring og utdanning. Kjønn er utelatt av den grunn at det var en stor skjevfordeling i gruppen som var med i studien og dette spørsmålet ville enkelt kunne identifisere enkelte av deltakerne.

Atferdsspørsmål tar for seg måten vi opptrer på og hvordan vi benytter forskjellige verktøy. Haraldsen (1999, s. 166) understreker at atferdsspørsmål omfatter alle typer gjøremål. I forhold til denne studien vil det vil si spørsmål knyttet til bruken av en digital lærebok. Ved å stille spørsmål om erfaringer fra bruk av bestemte verktøy kan det sin noe om informantenes atferd og ferdigheter og kognitiv kompetanse. I undersøkelsen er det liten grad trukket inn sosiale ferdigheter. En av styrkene ved fakta og atferdsspørsmål er at de omhandler forhold som informantene kjenner til og kan svare på forutsatt at spørsmålene

blir forstått (Mordal, 1989, s. 37). Spørsmålene i studien som omhandlet atferd hadde temaet erfaring med bruk av PC og digitale lærebøker, noe som skulle være godt kjent for informantene siden begge deler har vært benyttet i undervisningen hele høstsemesteret.

Holdningsspørsmål handler om informantenes meninger, oppfatninger og preferanser, og disse kan være krevende å formulere. Det kreves at man gjør et grundig forarbeid og tenker gjennom spørsmålene og prøver ut på forhånd, både i forhold til spørsmålsformuleringen og svaralternativer. Holdningsspørsmålene vil også være påvirket av hvordan informantene svarer på atferdsspørsmålene og atferdsspørsmålene må alltid vurderes i forhold til holdningsspørsmålene. På denne måten kan vi kartlegge forholdet mellom idealer og virkelighet (Haraldsen, 1999, s. 179). I denne studien er holdningsspørsmålene knyttet til motivasjon, brukervennligheten til det digitale lærebokkonseptet MyLearnVeiv og læringsprosessen.

3.4.2 Utforming av spørsmålene

Etter at kategoriene og type spørsmål var bestemt, var det en del avveininger med hensyn til designet av spørreskjemaet som det måtte tas hensyn til. Det finnes en rekke anbefalinger, med forskjellige råd fra litteraturen med alt fra spørsmålsrekkefølge, hvilken kategori skal komme først og sist? Hva med sensitive data? Halvorsen (2008, s. 144-146) mener at man bør starte med de enkle spørsmålene som kjønn, alder osv., plassere sensitive spørsmål midt i skjemaet og så kan evt. emosjonelle spørsmål komme til slutt. Setningsoppbyggingen skal være enkel med maksimum 20 ord på hvert spørsmål og man må unngå ledende spørsmål. Abstrakte begreper må unngås, det samme gjelder fagsjargong, fremmedord, hypotetiske spørsmål, nøkkelord og stereotypier. Overgang fra et emne til et annet må beskrives og skjemaet må i stor grad være selvforklarende. Videre bør man forsøke å knytte spørsmålene til bestemte erfaringer eller situasjoner som informantene er fortrolig med og dersom informantene er en sammensatt gruppe, kan filterspørsmål være aktuelle. Disse gjør at enkelte informanter ikke skal svare på alle spørsmålene. Sist men ikke minst, spørsmålene må være presise (Halvorsen, 2008, s. 144-146). I utformingen av spørreskjemaet ble disse anbefalingene tatt hensyn til.

3.4.3 Skalering

Det finnes mange ulike varianter av skalerings spørsmål og bruk av skalering i spørreundersøkelser krever kunnskap om målenivået man vil behandle (Mordal, 1989, s. 107). En skala kan gjøres mer eller mindre fingradert, og det er ikke uvanlig å benytte «vet ikke» som et alternativ (Dalland, 2017, s. 131). I faktaspørsmål der det spørres etter verdier som er klassifisert på nominalnivå er dette utelukkende kategorier som ikke kan rangeres logisk. Nasjonalitet er et eksempel på verdier på nominalnivå (Hellevik, 2002, s. 177). I atferds og holdningsspørsmålene er påstandene som skal måle brukeropplevelser og holdninger på ordinalnivå, hvor det gir mening å rangere de verdiene variablene kan ha. De kan likevel ikke si hvor mye større en verdi er i forhold til en annen (Hellevik, 2002, s. 178). Det er stort sett brukt faste svaralternativer bortsett fra de to åpne på slutten. De faste alternativene er enklere å bearbeide enn spørsmål som kan besvares fritt. Svaralternativer kan også gjøre det lettere for informanten å besvare spørsmålet og kan gi et høyere presisjonsnivå enn åpne spørsmål som må vurderes og kodes av kyndige kodere (Mordal, 1989, s. 101). Likevel, siden denne studien er basert på triangulering, vil de to åpne spørsmålene i undersøkelsen bli vurdert og analysert sammen med de kvalitative intervjuene slik at disse også blir ivaretatt. Haraldsen (1999, s. 130) påpeker at det er enklere å lage spørsmålene dersom man vet hvilke svar man er ute etter og svaralternativene må være entydige og tidsbruk må f.eks. kategoriseres slik at alternativene ikke overlapper hverandre. Utgangspunktet for spørsmålene i undersøkelsen er en rekke påstander i forhold holdningene som skal undersøkes. Til dette blir ofte Likertskalaen benyttet (Hellevik, 2002, s. 164). Likertskalaen har verdier både på den positive og den negative siden av et midtpunkt og kalles også en bipolar skala. Dette avviker fra en unipolær skala som starter fra et nullpunkt og har bare positive eller negative alternativer i økende grad (Haraldsen, 1999, s. 185). En bipolar skala fungerer best med 5 eller 7 punkter som varierer fra negativt til positivt omkring et midtpunkt. Haraldsen (1999, s. 185) anbefaler å starte den negative enden på venstre side og de positive verdiene på høyre side på samme måte som på en tommestokk. Det nøytrale svaralternativet skal plasseres på midten mens «vet ikke» alternativet bør plasseres litt på siden av skalaen. Man kan operere med en finere gradsinndeling enn 5 eller 7, men det påvirker ikke typen informasjon som blir innhentet (Haraldsen, 1999, s. 185). I denne studien er det brukt en 5 punkt skala fra «i svært liten grad» til «i svært stor grad» eller fra «svært vanskelig» til «svært enkelt». I noen kategorier

er det også satt inn alternativet «har ikke brukt denne», i de tilfellene der informantene blir spurt om erfaringer ved bruk av digital lærebok og funksjonene som ligger i det digitale lærebokkonseptet.

Forberedelsene er avgjørende for spørreundersøkelsens kvalitet og nytteverdi og spørsmålene må prøves ut på ulike testpersoner for å finne ut om spørsmålene måler det som det er ment å måle (Mordal, 1989, s. 182). Spørreskjemaet i studien ble testet ut på en liten gruppe studenter som representerte målgruppen, og på denne måten ble det verifisert om spørsmålene var relevante for studien og om noe var mulig å misforstå. Gjennom utprøvingen ble det gitt nyttige tilbakemeldinger, og med utgangspunkt i disse, ble det gjort enkelte korreksjoner i spørreskjemaet.

3.4.4 Gjennomføring av spørreundersøkelsen

Informantene fikk som nevnt ovenfor tilsendt informasjon om prosjektet en uke før intervjuet. Siden alle studentene/informantene var medlem av samme gruppe, ble undersøkelsen gjennomført i fellesskap når alle var samlet til undervisning i klasserommet. Spørreskjemaet ble delt ut på papir og for å ivareta anonymiteten hadde alle informantene på forhånd fått tildelt et nummer som ble notert på en liste og denne fungerte som en kodenøkkel. På svararket ble kun informantens nummer notert. Kodenøkkel ble så låst ned på sikkert sted etter at undersøkelsen var gjennomført. Informantene brukte mellom 20 og 30 minutter på å svare og alle spørreskjemaene ble samlet inn og senere systematisert. Spørsmålene i spørreundersøkelsen og systematiseringen av dataene blir nærmere gjennomgått nedenfor i kapittel 4.1.

3.4.5 Hoveddelene i spørreundersøkelsen.

Som nevnt ovenfor var ønsket å få frem mest mulig data om informantene som kunne ha betydning for resultatene i studien, i tillegg til erfaringer med den digitale læreboken og studentenes læringspreferanser. For å oppsummere undersøkelsen, ble den delt i 9 hoveddeler i tillegg til to åpne spørsmål der informantene kunne komme med egne tilbakemeldinger som de følte ikke ble ivaretatt gjennom spørsmålene. Del 1-3 tok for seg informantens alder, utdanning og arbeidserfaring. I del 4 skulle de svare på hvilken

motivasjon de hadde for både studiet de hadde startet på og temaet for den digitale læreboken, bygningsinformasjonsmodellering. I del 5 fikk de spørsmål relatert til bruk av PC. Del 6 og 7 gikk direkte på bruken av den digitale læreboken og funksjonene i det digitale lærebokkonseptet, mens i del 8 skulle de svare på spørsmål om brukervennlighet. Den siste hoveddelen omhandlet læringsprosessen og i hvilken grad den digitale læreboken var til hjelp når informantene skulle tilegne seg ny kunnskap. Hele spørreundersøkelsen er vedlagt i appendix 8.3.

3.5 Kvalitativ Metode – Intervju

3.5.1 Planlegging og utarbeidelse av intervjuguide

I arbeidet med å finne ut hvilke erfaringer studentene hadde gjort seg ved å bruke en digital lærebok gjennom semesteret, falt valget på et semistrukturert intervju der det ble utarbeidet en intervjuguide på forhånd. Bruk av intervju gir en grundig forståelse av studentenes erfaringer og hvilke opplevelser de satt igjen med etter de hadde brukt den digitale læreboken. Det finnes ulike typer intervjuer, men det semistrukturerte intervjuet er det som blir mest brukt (Krumsvik, 2014, s. 124). I det semistrukturerte intervjuet følger man en intervjuguide med konkrete tema og spørsmål, og deretter følger man opp med tilleggsspørsmål og stiller gjerne spørsmål som ikke var formulert på forhånd (Krumsvik, 2014, s. 125).

Kvale, Brinkmann, Anderssen og Rygge (2015, s. 46) kaller det et semistrukturert livsverdensintervju og definerer dette som en planlagt og fleksibel samtale som har som formål å innhente beskrivelser av intervjupersonens livsverden med henblikk på fortolkning av meningen med de fenomener som blir beskrevet. Man ønsker å hente inn forskjellige beskrivelser fra intervjuobjektets livsverden der intervjueren tolker betydningen av fenomener som informanten beskriver. Denne typen intervjuer er verken en åpen samtale eller en lukket spørreskjemasamtale men utføres i overensstemmelse med en intervjuguide både når det gjelder bruken av spørsmålsformuleringer og rekkefølgen på spørsmålene (Kvale et al., 2015, s. 46). I arbeidet med intervjuguiden ble det viktig å planlegge klare og tydelige intervju spørsmål. Spørsmålene ble delvis planlagt basert på tilbakemeldingene fra den kvantitative spørreundersøkelsen. I denne fasen er det viktig med god planlegging og

sørge for at en ikke lager ledende og tvetydige spørsmål før en starter med intervjuene. De må være nøytralt formulert slik at svaralternativene fremstår som åpne for informanten (Krumsvik, 2014, s. 126). Før det første intervjuet ble det gjennomført et testintervju med to studenter som hadde brukt den digitale læreboken, men som ikke var informanter i prosjektet, for å teste ut spørsmålene og se om noe måtte endres før intervjuene av informantene startet. Et par av spørsmålene ble justert etter utprøvingen og det ble lagt til et ekstra spørsmål. I tillegg ble innledningen under pkt. 2 Informasjon skrevet om slik at den ble mer detaljert.

3.5.2 Gjennomføring av intervjuer

Intervjuene ble gjennomført som et videomøte på konferansesystemet Zoom (Zoom Video Communications, 2020) der informantene satt hjemme og brukte sin egen og PC over internett med kamera og høyttaler. I samtykkeerklæringen var det egen avkrysning for deltakelse i intervju, og det var 9 av informantene som hadde krysset av for at de ønsket å delta i et intervju. Seks av informantene ble invitert til å delta, og de fikk selv velge tidspunkt for intervjuet, på dagtid eller kveld alt ettersom hva som passet, og hvert intervju varte ca. 30 minutter. De sendte tidspunkt for intervjuet på epost og fikk link til videokonferansen og mer informasjon i retur. I alt ble det gjennomført fem intervjuer med informanter som også hadde gjennomgått spørreundersøkelsen. I utgangspunktet var det planlagt seks intervjuer, men den ene informanten ønsket ikke å stille opp likevel, og ingen av de øvrige som hadde krysset av for intervju ønsket heller å stille opp. Det ble tatt lydopptak av intervjuene og de ble transkribert i etterkant. Selve transkriberingen finnes i sin helhet i appendix 8.9, mens analysen av intervjuene finnes i kapittel 4 og drøftes i kapittel 5.

3.6 Metode og Vitenskapsteoretisk perspektiv

Metoden som er brukt i studien er Mixed Method, eller triangulering med fokus på en kvalitativ tilnærming til denne metoden (Hesse-Biber, 2010, s. 67). Generelt kan vi si at forskere som bruker mixed methods anvender et forskningsdesign med både kvantitative og kvalitative data for å svare på et spørsmål, eller et sett med spørsmål (Hesse-Biber, 2010, s. 3). For å svare på problemstillingen ble det her benyttet en kvalitativ tilnærming som

inkluderte et sekvensielt triangulering-forskningsdesign der den kvantitative delen har vært et verktøy for den mer dominante kvalitative delen. Studien er sekvensiell gjennom det at den første delen (som enten kan være kvalitativ eller kvantitativ) er med på å bygge opp den neste (Hesse-Biber, 2010, s. 71). Det er flere måter å designe en slik studie på, og Hesse-Biber (2010) viser til en metode der en kvantitativ studie etterfølges av en kvalitativ, og funn fra begge studiene sammenlignes for å generalisere kvalitative funn og/eller sammenligne funn fra lignende spørsmål i den kvantitative delen (Hesse-Biber, 2010, s. 73).

Forskningsdesignet i denne studien er bygget på denne modellen.

I studien har hensikten blant annet vært å undersøke sammenhengen mellom studenters bruk av en digital lærebok i undervisningen og bevissthet omkring bruk av læringsstrategier. Det er studert et læringspsykologisk fenomen, og valgt en kvalitativ tilnærming til triangulering (Hesse-Biber, 2010, s. 67), eller nærmere bestemt triangulering basert på et hermeneutisk-fenomenologisk vitenskapsteoretisk perspektiv i den kvalitative delen av oppgaven. Fenomenologi er en tilnærming som fokuserer på hvordan man gjør seg erfaringer med bestemte tema eller fenomener, ikke primært ved å forklare årsaken til ting, men i stedet gi en beskrivelse av førsthåndserfaringen til de som opplever fenomenet. Et fenomen er noe som er kjent for oss gjennom våre sanser, og det erfares direkte, ikke gjennom tankene eller som et abstrakt konsept eller en teori, og gjennom fenomenologien ser vi ting gjennom andres øyne (Denscombe, 2007, s. 76-78). Det digitale lærebokkonseptet og den digitale læreboken, studentenes metakognitive ferdigheter og læringsstrategier blir her et fenomen. Dette fenomenet har vært gjenstand for studier i de undersøkelsene som ble utført, med tilbakemeldinger i form av erfaringer som informantene gjorde seg gjennom å bruke det digitale lærebokkonseptet i sine læringsprosesser. Mens fenomenologien har som fokus å gi en beskrivelse av den erfaringen mennesker har om et bestemt fenomen uten å gå inn på årsaker, har hermeneutikken som metode til hovedhensikt å gjøre ting tilgjengelig for oss, og er en metode som skal gi oss økt forståelse gjennom tolkning (Ulleberg, 2002). Det må gjøres valg underveis og valgene kan endre den veien oppgaven tar. Dette kan være omformulering av forskningsspørsmål og det kan oppstå ny og uventet kunnskap som danner grunnlag for nye problemstillinger. Forskingen vil basere seg på at helheten sees i lys av delene i oppgaven, og det må tas høyde for at det vil oppstå endringer underveis. I et hermeneutisk perspektiv skal ikke alle valgene være tatt på forhånd og vi må

regne med å måtte endre valgene våre og finne nye problemstillinger. På bakgrunn av dette kan vi si at det har vært et utforskende design i den kvalitative delen av oppgaven. Det hermeneutiske perspektivet som er beskrevet ovenfor er komplementær i forhold til positivismen der det i et naturvitenskaplig perspektiv blir en forutsetningsfeil for validiteten og reliabiliteten til forskningen dersom vilkårene for forskningen endres. Her er forskerne opptatt av å observere og fange opp det som har eksistert i verden og presentere det på en objektiv måte. Det er ikke rom for forskerens tolkning og det etableres en avstand mellom forsker og forskningsdeltaker (Postholm, 2010, s. 74). Fenomenologi og hermeneutikk vil bli nærmere beskrevet nedenfor i kapittel 3.6.2.

Konkret forskningsdesign vil nå bli presentert nedenfor.

3.6.1 Forskningsdesign

Som nevnt ovenfor er forskningen i denne oppgaven basert på triangulering. I første omgang ble brukerdata fra studentene samlet inn i en spørreundersøkelse. Her ble det benyttet et spørreskjema med Likert skala som en kvantitativ metode. Studentene fikk utlevert spørreskjema på papir og svarte på denne mens forskeren var til stede i klasserommet. Viser til spørreundersøkelsen i appendix 8.3. Med hensyn til informantene i studien, ble det vurdert at et utvalg på en gruppe med ca. 20 - 30 studenter ville være tilstrekkelig for å kunne svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene. I alt var det ca. 100 studenter fordelt på 5 klasser ved Fagskolen som tok i bruk læringsverktøyet MyLearnVeiv høsten 2019. Den klassen som hadde flest undervisningstimer i BIM-faget og samtidig antatt lavest kompetanse fra tidligere (siden de startet utdanningen høsten 2019) ble valgt som informanter i studien.

Etter at studentene hadde svart på spørreskjemaet ble det analysert og ut fra svarene ble seks av informantene valgt ut til å delta i et intervju. Utvelgelsen baserte seg på svarene, ut fra hvordan informantene svarte på Likert skalaen i spørreundersøkelsen, med to av deltakerne i hver ende av skalaen og to på midten. Dette kan betraktes som et bekvemmelighetsutvalg (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2016, s. 111) .

Ved å bruke triangulering oppnår man to ulike perspektiver på undersøkelsene. Ved å kombinere forskjellige perspektiver er håpet å kunne avdekke svakheter ved perspektivene

hver for seg. Der de ulike perspektivene peker i ulik retning, indikerer det at perspektivene har en skjevhet, mens der perspektivene peker i samme retning kan det indikere en høy grad av reliabilitet. Hesse-Biber (2010, s. 67) påpeker at det å bruke både kvalitative og kvantitative undersøkelser kan gjøre studien mer robust med hensyn til det å forstå resultatene bedre og for å kunne utforske divergerende funn eller funn som skiller seg fra hverandre.

3.6.2 Vitenskapsteoretisk perspektiv

I løpet av studien har menneskelig handling og språklige ytringer blitt studert, i den forstand at data om informantenes opplevelser og erfaring med bruken av et digitalt lærebokkonsept har blitt innhentet. Et utvalg av informanter gjennomførte et kvalitativt intervju om temaet. Det finnes ingen nøytral eller objektiv tolkning av menneskelige handlinger og ytringer. Det vil uansett være tale om fortolkninger, og disse kan aldri bli absolutt korrekte eller sanne (Nilssen, 2012, s. 72). Utgangspunktet for studien har vært å undersøke sammenhengen mellom det å bruke et digitalt lærebokkonsept i undervisningen og metakognitive ferdigheter og læringsstrategier. Det er vanskelig å si noe sikkert om hvordan denne sammenhengen er, eller om det i det hele tatt er en sammenheng, og det er vanskelig å finne gode måter å måle dette på siden opplevelsen informantene sitter igjen alltid vil være subjektiv. Noen studenter opplevde at verktøyet var en god hjelp i læringsprosessen, mens andre syntes det var vanskelig å bruke og sitter igjen med en helt annen opplevelse. De vitenskapsteoretiske retningene som ivaretar dette perspektivet er fenomenologi og hermeneutikk, der det brukes observasjon, intervju med informanter og analyse av fenomener som utgangspunktet for å lage problemstillinger eller teori. Dette kalles for induktiv metode. Fenomenologien fokuserer på bevisstheten og erfaringer til mennesket, og er utviklet til å omfatte den menneskelige livsverden og den menneskelige handlingen. Vår erfaring med fenomenene vil senere påvirke vår opplevelse av empirien (Ulleberg, 2002) og studier med en fenomenologisk tilnærming har derfor som utgangspunkt den meningen mennesker legger i en opplevelse som de knytter til erfaringene de har med et fenomen (Postholm, 2010, s. 41).

Når vi står overfor noe vi ikke forstår, vil vi prøve å tolke det. Hermeneutikk er læren om fortolkning av tekster og handlinger (Kvale et al., 2015, s. 73) og ordet hermeneutikk betyr

uttrykk, tolkning og oversettelse (Nilssen, 2012, s. 71). Ulleberg (2002) viser til at hermeneutikken som metode har som hovedhensikt å gjøre ting tilgjengelig for oss, og er en metode som skal gi oss økt forståelse gjennom tolkning. Gjensidigheten mellom helhet og del og den gjensidigheten som etablerer seg mellom fortolkeren og det stoff eller den situasjon som skal fortolkes, er vesentlig i hermeneutisk metode. Det er vesentlig at fortolkeren nærmer seg teksten ut fra en bestemt forutgående forståelse av fenomenet, og dette er en forutsetning for at teksten skal åpne seg for fortolkeren som i stigende grad vil bli klar over sine egne fordommer (forutsetninger), og gjennom dette vil de intensjoner som ligger i teksten tre klarere frem. Det er også et poeng at andre fortolkere med andre fordommer vil se teksten i et annet lys og kunne avdekke en annen meningshorisont. Gadamer og Eriksen (1991, s. 22) påpeker at en objektiverende forskning bare unntaksvis er mulig og avviser derved muligheten av en prosess der du kan sette deg inn i og oppleve eller en tidligere epoke slik andre opplevde den. Gadamer mener at forskning er bestemt ut fra sin samtids ideer og forhold, og ut fra sin forståelse nærmer forskeren seg det han skal utforske og tolke. Forståelse er dermed sentralt innenfor hermeneutikken. Hans Georg Gadamer utviklet Heideggers påstand om at vi er dømt til forståelse og allerede har en forforståelse ut fra en opprinnelig forståelsesmåte (Alvesson & Sköldbberg, 2017, s. 181). Gadamer konsentrerte seg om hvordan denne forforståelsen spiller inn i vår forståelse og hvilken nytte eller unytte det har at vi bruker forforståelsen vår. Både Heidegger og Gadamer sier at måten vi nærmer oss en tekst på, vil bestemme hva vi vil se. Dette betyr at tolkning vil skje innenfor en kontekst eller sammenheng som allerede på forhånd legger føringer for hvordan vi skal betrakte tingene, og forforståelse gir oss en meningsfull tilgang til det som skal forstås. Vitenskapelige teorier og ideologier bygger for en stor del på forforståelse og forutinntatte meninger, og forforståelsen er ikke selvsagt. Den bygger på vår sosialisering. Dermed er det ingen grunn til å tro at bare ens egen forforståelse er den eneste riktige. Gjennom et stadig vekselspill mellom egen forforståelse og ny erfaring, mellom helhet og del er målet at forforståelsen skal utvikle seg fra fordom til ren forståelse. Samtidig vil forskerens fortolkningsdyktighet og bevissthet ovenfor sine forforståelser og fordommer være avgjørende for den forståelse og mening man er i stand til å trekke ut av sine tolkninger (Ulleberg, 2002). Cohen, Manion og Morrison (2018, s. 52) slår fast at hermeneutikk også handler om tolking av handlinger og meninger generelt. Hermeneutikk fokuserer på interaksjon og språk og forsøker å forstå situasjoner gjennom øynene på

informantene, noe som også involverer det å fange opp meningen med andres handlinger og rekonstruksjon av den intensjonen andre har i en situasjon.

Både fenomenologi og hermeneutikk skiller seg fra positivismen og det naturvitenskaplige vitenskapsteoretiske perspektivet ved at forskningen baserer seg på at helheten sees i lys av delene i oppgaven, og man regner med at det vil oppstå endringer underveis. I et hermeneutisk perspektiv skal ikke alle valgene være tatt på forhånd. Vi må regne med å endre valgene og finne nye problemstillinger og valgene kan endre den veien oppgaven tar. Innenfor den positivistiske tradisjonen er den ovenfor beskrevne suksessive nyfortolkning av virkeligheten en trussel for validiteten og reliabiliteten. Forskerne er opptatt av å presentere funnene sine på en objektiv måte. Det er ikke rom for forskerens tolkning og det etableres en avstand mellom forsker og forskningsdeltaker (Postholm, 2010, s. 74). Befring (2007) oppsummerer:

Forskningsmetodisk har den positivistiske tradisjonen hatt forankring i kvantitative tilnærminger. Her fremstår den hypotetisk-deduktive metoden som hovedmodell, og innen empirisk forskning kan den oppfattes som grunnleggende. Den hermeneutiske tradisjonen har hatt en tilsvarende forankring til tekstitolking og etter hvert også til kvalitative empiriske tilnærminger. Dette kan sammenfattes ved den hermeneutiske spiral som illustrerer en pendling mellom en tekst og et suksessivt stigende nivå av innsikt. (Befring, 2007, s. 228).

Et hovedpoeng som er trukket ut fra prosessen med valg av vitenskapsteoretisk perspektiv er at fenomenologi og hermeneutikk gir en dypere forståelse av fenomenet «handling og språklige ytringer», og derfor har oppgaven fått et hermeneutisk-fenomenologisk vitenskapsteoretisk perspektiv med hovedvekt på den hermeneutiske tolkningen av datamaterialet. Den kvalitative delen av studien har et fenomenologisk perspektiv, med informantenes erfaring fra egne studier ved hjelp av den digitale læreboken, som et hovedfokus. Data fra undersøkelsene skal betraktes som forskerens egne tolkninger og egen forståelse, bakgrunn og kjennskap til informantene og forskningsobjektet har følgelig en ikke uvesentlig betydning for resultatet. Dette er i tråd med et hermeneutisk perspektiv. Forskningen har tilstrebet å gi fortolkninger, samtidig som målet er at evnen til fortolkning og bevissthet omkring forforståelsen og evt. fordommer er av en slik art at fortolkning av datamaterialet har blitt utført på en profesjonell og grundig måte. Det vil ikke være mulig å

bevise at fortolkningen som er utført er den eneste sanne, men det endrer ikke ved det at vi mennesker for det meste fortolker verden svært likt.

Forskningen i denne studien setter fokus på kognitiv læringsteori, metakognisjon og læringsstrategier og på hvordan blant annet multimodale tekster har virket inn på studentenes digitale lesing. Ifølge Postholm (2010) er kognitivismen og positivismen begge fremtredende paradigmer som ramme for forskning og innestår begge for ideen om at mennesket ikke selv skaper eller konstruerer kunnskapen som etter hvert blir en del av deres egen livsverden. Innenfor kognitivismen (Postholm, 2010, s. 21), blir kunnskap sett på som en forløsning av kapasiteter som er latent til stede i mennesket. Denne kunnskapen som man har i kraft av det å være en del av menneskeheten, blir aktivisert ved hjelp av påvirkning utenfra, enten gjennom undervisning, erfaring eller ved at vi blir stimulert psykologisk på andre måter. Det vi vet og kan, eksisterer som refleksjoner eller bilder av verden i vårt intellekt og det blir et skille mellom menneskets kognisjoner og de omgivelsen det oppholder seg i (Prawat, 1996). Kognitivismen og hermeneutikken blir derfor sammenlignbare i den forstand at hermeneutikken som metode skal gjøre ting tilgjengelig for oss, og er en metode som skal gi oss økt forståelse gjennom tolkning, mens kognitivismen handler om refleksjoner og bilder i vårt intellekt som også må tolkes og forstås. Ved å bruke intervju i et hermeneutisk vitenskapsperspektiv var målet å tolke den kunnskapen studentene tilegnet seg gjennom kognitive metoder, metakognisjon og læringsstrategier når de brukte læringsverktøyet MyLearnVeiv.

I et hermeneutisk-fenomenologisk perspektiv innenfor den fortolkende tradisjonen er forskerne opptatt av å forstå informantenes handlinger. Forståelse kan være både empatisk og en forståelse av handlingene i deres historiske og sosiale kontekst. Forskeren inntar en subjektiv rolle som gjør at forskningen blir verdiladet (Postholm, 2010, s. 75). Det er viktig å være klar over dette og ta hensyn til sin egen og studentenes plassering i intervjusituasjonen. Alle deltakerne i en intervjusituasjon inngår i en kontekst og her kan det være noen kulturelle tradisjoner som det er vanskelig å tolke uten at man kjenner til konteksten den inngår i. Dette kan f.eks. være at man er i et klasserom der det er personer med ulik flerkulturell bakgrunn. I denne forskningsstudien, som omfatter deltidsstudenter på en fagskole, har de hermeneutiske tolkningene blant annet tatt hensyn til at det er en viss aldersforskjell mellom informantene. Det er også en stund siden mange av dem sist satt på

skolebenken, og dette kan også ha hatt en innvirkning på intervjusituasjonen og påvirket svarene. Det er også svært skjev fordeling av kjønn, der det hovedsakelig er menn som tar dette studiet, og alle informanter var menn. I tillegg var alle i full jobb ved siden av studiene og hadde familie, noe som kan ha hatt en viss påvirkning på resultatene fra undersøkelsen. Det at studentene må balansere jobb, studier og et familieliv kan ha hatt en viss påvirkning på holdninger og svar i intervjusituasjonen.

Som nevnt ovenfor, vil forskeren ha en viss forforståelse for temaet, og man har derfor en bakgrunn i tolkningen av materialet. På grunn av dette er det ikke sikkert at man får frem alle vesentlige momenter i studien. Man har verdier og fordommer, og disse vil farge måten data fremskaffes og tolkes på, og hvordan forskeren møter sine informanter. På denne måten, siden forskeren i denne studien underviser i faget som studien omhandler, er det viktig å ha klart for seg at en viss forforståelse for temaet vil være til stede. Bakgrunnen i tolkningen av materialet vil derfor kunne farge empirien og måten informantene møtes gjennom studien. På samme måte har også informantene hatt en forforståelse av temaet. De kjenner til forskerens bakgrunn og prøvde kanskje å lese spørsmålene i lys av denne bakgrunnen. Svarene kan derfor være preget av forventninger. Det er ikke sikkert at tilbakemeldingene i studien beskriver de egentlige meningene til informantene. Det å få frem denne risikoen er en del av den hermeneutiske dimensjonen. I studien er det brukt en digital lærebok i Bygnings Informasjons Modellering (BIM) som er utviklet over flere år. Den ble skrevet ferdig og tilpasset det digitale lærebokkonseptet MyLearnView våren 2019. Boken er kun delvis kvalitetssikret av en annen lærer ved skolen, uten at dette bør ha noen betydning for studien, men det kan ikke utelukkes. Det at en egen lærebok, utviklet av forskeren er brukt som undervisnings-materiell vil også kunne ha en påvirkning på studien. I tillegg er egne studenter brukt som informanter. Disse er alle deltidsstudenter og har brukt den digitale læreboken til hjemmearbeid, i tillegg til den undervisningen de har fått ved tilstedeværelsen på fagskolen. Dette er også en faktor som må tas hensyn til. Alvesson og Sköldbberg (2017, s. 243) understreker at det er viktig for den kritiske forskeren å holde distanse til spesifikke personer og grupper som studeres. Her kan det ofte oppstå vanskelig etiske dilemma. I denne studien har utvikleren av MyLearnView hatt en interesse i saken. Hesse-Biber (2010, s. 33) peker på at forskning ikke utføres i et vakuum, og mange forskere må vurdere påvirkningen og interessene til enkeltpersoner eller grupper som finansierer, gir

ytelser eller har andre interesser i prosjektet. Alvesson og Sköldbberg (2017, s. 243) peker også på denne problemstillingen og mener at det kan være vanskelig å få muligheten til å bedrive fri forskning ettersom forskeren ofte er avhengig av at noen finansierer forskningen, og disse er sjelden interessert i kritisk forskning. Det er derfor viktig å ta hensyn til den påvirkningen utviklerne av MyLearnView kan ha hatt på studien, selv om det ikke ytes noen form for finansiering eller andre ytelser.

3.7 Reliabilitet og validitet

3.7.1 Reliabilitet

Reliabilitet handler om dataenes pålitelighet (Kvale et al., 2015, s. 275), etterprøvbarhet og konsistens. Spørsmålet er blant annet om studien ville gitt det samme resultatet dersom en annen hadde gjort samme undersøkelsen, gitt at alt annet var likt. Dersom resultatet ble det samme, ville vedkommende kommet til samme konklusjon? (Denscombe, 2007, s. 298). Det er ikke mulig å vite dette helt sikkert, men det er måter å håndtere det på. Dataene ved en kvalitativ metode kan ikke reproduseres helt likt, og reliabilitet er nært knyttet opp mot det at andre forskere skal kunne bruke prosedyren i denne studien i sin egen forskning. For å kunne utføre en studie som er reliabel og etterprøvbar er det forsøkt å beskrive alle delene av forskningsprosessen så grundig som mulig slik at andre forskere kan følge prosedyrene i sine studier. Dette er også et krav i kvalitative studier. Metodeprosessen har blitt beskrevet steg for steg i detalj, på et slikt nivå at andre forskere kan følge metoden i sine studier, og på denne måten er forskningen gjort etterprøvbar og pålitelig. Spørsmålene i intervjuene er forsøkt laget så klare og tydelige at misforståelser er forsøkt unngått. Språket er tilpasset informantens nivå slik at det har vært forståelig, og det er prøvd å utvise forsiktighet med hensyn det å stille ledende spørsmål, i tillegg til at det er forsøkt å unngå at informantene har blitt påvirket av holdninger og tilbakemeldinger. Det siste har vært særlig viktig. Det er informantens syn som skal komme frem i intervjuene og det har vært viktig å la dem snakke uten avbrytelser og uforstyrret av forskerens kommentarer. Målet har vært at andre skal kunne gjennomføre studien på samme måte.

3.7.2 Validitet

Validitet handler om gyldighet (Kvale et al., 2015, s. 275) og holdbarhet. Spørsmålet er i hvilken grad man kan demonstrere at dataene er nøyaktige og passende til studien som skal utføres. Det er ikke mulig for kvalitative forskere å bevise på en absolutt måte at de har gjort alt rett (Denscombe, 2007, s. 297). Målet er å kunne overføre kunnskap i stedet for generalisering slik som i positivismen, naturvitenskapen og ved rene kvantitative studier. Gjennom studien er det etablert beskrivelser, begreper, fortolkninger og forklaringer som er nyttige på andre områder enn det som studeres, og dette er ikke begrenset til ren innsamling av opplysninger. For å få en nøye sammenheng mellom intervju, metodikk, problemstilling og forskningsspørsmål er det vist til fremgangsmåter og funn som reflekterer formålet med studien og problemstillingen i oppgaven. Håpet er at dette har gjennomsyret hele forskningsprosessen (Kvale et al., 2015, s. 277).

3.8 Triangulering og analyse av innsamlete data

Som nevnt ovenfor er det brukt triangulering med fokus på en kvalitativ tilnærming i studien (Hesse-Biber, 2010, s. 67), der det først er brukt kvantitative data og deretter kvalitative data for å svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene (Hesse-Biber, 2010, s. 3). Studien ble designet sekvensielt der den første delen, som har vært en kvantitativ spørreundersøkelse, har vært med på å bygge opp den kvalitative intervjudelen (Hesse-Biber, 2010, s. 71). Den kvantitative spørreundersøkelsen ble først analysert, og det ble valgt ut seks informanter til å delta i intervjuene. Til slutt ble det gjennomført fem intervjuer. Nedenfor følger en beskrivelse av hvordan analysene ble gjennomført.

3.8.1 Systematisering og Transkripsjon av data

Systematiseringen av dataene fra spørreundersøkelsen ble gjennomført i Excel og presentert med både eksakte og relative verdier. Svarene i spørreundersøkelsen ligger i sin helhet i appendix 8.6 mens analysen av resultatene finnes i kapittel 4 og drøftes i kapittel 6.

Transkriberingen av intervjuene ble gjort ved hjelp av HyperTRANSCRIBE. I

HyperTRANSCRIBE blir lydfilene fra intervjuet lastet inn, og ved hjelp av tastaturet på PCen kan man starte og stoppe lydopptaket. På en enkel måte spilles sekvenser på nytt, og neste

sekvens (på typisk 5 sekunder) spilles av samtidig som man skriver ned det som blir sagt. Intervjuene ble skrevet ned nøyaktig slik de fremkom på lydfilene.

3.8.2 Kvantitativ analyse

Mens en kvalitativ tilnærming vil gi oss svar på enkeltpersoners tilfredshet med et system eller et tema og hvilke forhold som påvirker disse personene, vil en kvantitativ studie gi et mer generelt resultat som er gyldig for en større gruppe eller en hel populasjon (Creswell, 2014, s. 155-156). En kvantitativ metode vil altså i hovedsak kunne fortelle i hvilken grad et bestemt emne, eller en bestemt metode gir et spesifikt resultat for et større utvalg. Med utgangspunkt i forskningsspørsmålene og oppgavens omfang, ble det valgt en kvantitativ tilnærming i første delen av trianguleringen. Det er benyttet et spørreskjema for å kartlegge informantenes tilfredshet og brukererfaring med det digitale lærebokkonseptet og den digitale læreboken som en innledning til den kvalitative delen av studien. Brukererfaringer og tilfredshet ble kartlagt ved hjelp av en spørreundersøkelse med Likert skala der svaralternativene hovedsakelig var «i svært liten grad», «i liten grad», «Verken stor eller liten grad» «i stor grad» og «i svært stor grad». I de tilfellene der det var ønskelig å kartlegge vanskelighetsgrad, ble fra «svært enkelt» til «svært vanskelig» brukt. Svarene fra spørreundersøkelsen ble lagt inn i Excel. Excel er i stand til å utføre de fleste vanlige former for statistisk analyse som du normalt vil ha behov for i et begrenset kvantitativt pedagogisk forskningsprosjekt (Arthur, 2012, s. 254). I Excel ble svarene lagt inn med tallverdier fra 1-5 for hver variabel der «i svært liten grad» ble gitt verdien 1 og «i svært stor grad» ble gitt verdien 5. I de tilfellene der «har ikke brukt denne» var et alternativ, ble denne gitt verdien 0. I kategorien antall års arbeidserfaring ble verdiene 1-3 brukt siden alternativene her var 0-5 år, 6-10 år og 11 år eller mer. For alder og utdanning var det lagt inn seks kategorier i hver, så her ble verdiene 1-6 brukt. Etter at data fra hver informant var lagt inn i Excel ble hele undersøkelsen oppsummert i et eget ark og visualisert ved hjelp av stolpediagram. Analyse og resultater fra spørreundersøkelsen finnes i kapittel 4.

Utvalget som er brukt i studien kan ikke sies å være representativt for en populasjon, og det er heller ikke gjort forsøk å analysere dataene med hensyn på deskriptiv statistikk (Lund & Røgind, 2016, s. 11) utover det å få tilbakemelding fra informantene i hvilken grad de var tilfreds med det digitale lærebokkonseptet. Mer informasjon om utvalget kan finnes i

kapittel 3.9. Resultatene ble utgangspunktet for de kvalitative intervjuene og analysene der det var ønskelig å få informanter med differensierte syn på det digitale lærebokkonseptet og bruken av den digitale læreboken.

3.8.3 Kvalitativ analyse

Når man skal analysere data fra kvalitative studier, er hovedaktivitetene ifølge Nilssen (2012) koding og kategorisering av datamaterialet. Det er ikke uvanlig å sitte igjen med et svært stort antall koder etter at man har arbeidet seg gjennom alt materialet. Det neste blir da å finne sammenhenger mellom kodene og etter en omfattende reduksjonsprosess, sitte igjen med noen få kategorier (Nilssen, 2012, s. 78). Aase og Fossåskaret (2014, s. 131) bruker en beholder som vi kan plassere observasjoner i, som et bilde på en kategori. De sier videre at vår kognitive bevissthet ser ut som en matrise bestående av uendelig mange slike beholdere, og kategorisering blir en funksjon av samspillet mellom objekt, biologiske sanser, mentale egenskaper og kultur. Nedenfor blir metoden som er brukt til å kode og kategorisere funnene i studien beskrevet.

I studien er analyse og tolking av data basert på intervjuer og de åpne spørsmålene i spørreundersøkelsen med koder, kategorier og konsepter. Denscombe (2007, s. 287) beskriver kilder til kvalitative data og her nevnes både intervjuer og svar til åpne spørsmål i spørreundersøkelser. Det er flere som har beskrevet analysemetoden den kvalitative metoden er basert på (Arthur, 2012, s. 246; Befring, 2007, s. 184; Cohen et al., 2018, s. 650; Creswell, 2014, s. 197; Denscombe, 2007, s. 292). Analyseprosessen med tolking av data innebærer en serie på fire trinn. Disse trinnene er koding av data, kategorisering av kodene, identifisering av temaer og forhold mellom koder og kategorier, og til slutt utvikle konsepter og finne generelle konklusjoner som drøftes videre i kapittel 5. Analysen av kvalitative data er basert på følgende prosess med en fire trinns meningskoding:

Trinn 1: Først ble hele teksten/transkriberingen gjennomlest for å få en oversikt over empirien i materialet. Deretter ble meningsbærende enheter identifisert. Dette er det man kan kalle åpenbare meningsyttringer i materialet. Disse ble skrevet ned som notater og kan kalles meningsenheter.

Trinn 2: Andre trinn er meningsfortetting. Her ble innholdet i meningsenhetene hentet inn og omformulert til generell form.

Trinn 3: Tredje trinn er koding. Dette er bygget på Stegvis Deduktiv Induksjon (SDI). SDI modellens induktive koding ligger tett på empirien. For å identifisere kodene ble det brukt begreper og meningsytringer som allerede finnes i datamaterialet, dvs. utsagn fra informantene som kom frem i intervjuene (Tjora, 2018, s. 37). Meningsenhetene ble systematisert og klassifisert, og hver av dem ble kodifisert slik at flere meningsytringer ble klassifisert med samme kode. Koder som hadde få meningsenheter, ble utelatt eller lagt inn i andre koder.

Trinn 4: Det fjerde trinnet er kategorisering. Her ble kodene delt inn i temaer og subtemaer (kategorier) slik at det som var likt ble lagt under samme tema. Etter at dette var ferdig ble analysen og tolkningen diskutert med informantene for å forsikre at alt var forstått rett og at dette reflekterte de svarene informantene har gitt på de spørsmålene som hadde blitt stilt. Resultatet av analysen blir presentert og tolket i lys av masteroppgavens teoretiske rammeverk nedenfor i kapittel 4 og drøftet i kapittel 5. Hvis kodingen blir gjort manuelt, blir kodene ført inn i et skjema og systematisert.

3.8.3.1 Kvalitativ analyse ved bruk av dataverktøy

Det er fullt mulig å gjøre analysearbeidet manuelt, men i denne studien ble det valgt å bruke dataverktøyet NVivo til denne jobben. I NVivo kan man legge inn alle data som er samlet inn i prosjektet, ikke bare kvalitative data men også input fra spørreundersøkelsen. NVivo fungerer som en kontainer for dataene (Arthur, 2012, s. 244). I NVivo ble prosjektet opprettet, og problemstilling og forskningsspørsmål lagt inn som et Memo. Memos er notater fra f.eks. transkriberte intervjuer og spørsmål fra spørreundersøkelser som legges inn i programmet for videre koding.

Neste steg var å importere de innsamlede dataene, dvs. de transkriberte intervjuene og de åpne spørsmålene fra spørreundersøkelsen. Disse ble lagt under Files i programmet.

Når intervjuene var lagt inn, startet gjennomlesningen og oppsummeringsnotater ble lagt under Memos. Dette kan relateres til trinn 2 ovenfor der meningsenhetene blir hentet inn og

omformulert til generell form. I Nvivo linkes notatene til intervjuet og på denne måten blir det enkelt å finne tilbake til det rette notatet.

Gjennomlesingen startet før alle intervjuene var på plass og før det siste var ferdig transkribert slik at det ble jobbet parallelt med transkribering, gjennomlesning og etter hvert koding som blir beskrevet nærmere nedenfor. Før dette ble det opprettet en Research journal (QSR-International, 2019), eller nærmere bestemt en forskerlogg. I følge Nilssen (2012) skal en forskerlogg inneholde tanker, ideer, følelser, tegninger og henvisninger til teori og gode uttrykk omkring forskningsprosjektet, og man skriver ned tankene og ideene for å reflektere over disse og utvikle dem videre. Loggen legges inn som et notat i NVivo og kan i tillegg inneholde utfordringer, inspirasjon, nye forbindelser mellom litteratur og data, veien videre og spørsmål til veileder. Man skriver til seg selv for å reflektere over ideer som er under utvikling.

3.8.3.2 Koding av datamaterialet

Etter at gjennomlesingen av datamaterialet, intervjuene og de åpne spørsmålene fra spørreundersøkelsen var startet, begynte kodingen av funnene. I Nvivo kalles koder *nodes*, og i begynnelsen når du starter kodingen, blir nodene liggende i en liste. Etter hvert som kodingen utvikles, kan de organiseres i et hierarki, gis nye navn og slettes, splittes eller kombineres (Arthur, 2012, s. 246). Nodene ble opprettet etter hvert som relevante tema ble funnet i teksten, og tema fra hvert intervju som passet sammen ble plassert i samme node. Etter kodingen av intervjuene og de åpne spørsmålene fra spørreundersøkelsen, så nodene ut som på bildet nedenfor som er skjermbilde av programmet Nvivo.

Name	Files	References
Andre fag	6	8
Bruker - hyppighet	3	3
Brukervennlighet	6	14
Erfaring med MyLearnView	9	23
Hjelp fra andre	4	11
I hvilken grad MyLearnView førte til læring	5	5
Innholdet i boken	1	1
Klasseromsundervisning	3	3
Lærebokformat (digital eller papir)	7	18
Læring sammenlignet med andre i klassen	8	11
Læringsstrategi og læringsstil	9	20
Notatfunksjonene i MyLearnView	7	19
Oppdatering av EBok versjoner	2	2
Tips til forbedring av E-Bok	5	23

Figur 14 Koder lagt inn i NVivo

Neste trinn i kodeprosessen ble å re-organisere kodene, eller nodene. I denne fasen må først alle nodene åpnes og kodingen gjennomgås i detalj (QSR-International, 2019). Til denne jobben har NVivo en funksjon der man starter med å lage ordsky i hver av nodene for å få et overblikk over hvilke ord som oftest går igjen. Ordsky ble kun brukt for å få en innledende oversikt over kodingen for hver node før kodingen ble analysert. Ved gjennomlesing av kodingen ble sammenhenger som ble oppdaget noterte i forskningsloggen og det ble opprettet nye noder for disse sammenhengene. Etter hvert ble nodene utvidet med undernoder slik at kodingen ble mer spesifikk i forhold til problemstillingen, den teoretiske rammen og det vitenskapeteoretiske perspektivet.

3.8.3.3 Analyse av kodematerialet

Neste trinn i prosessen ble å analysere sammenhenger mellom nodene. NVivo har en egen funksjon for dette der man kan lage egne spørringer mellom nodene for å finne sammenhenger. For å illustrere dette kan vi se på noden intraindividuelle variabler og noden klasseromsundervisning. Resultatet av analysen i NVivo ble her to funn i intervjuene. Informant nr. 62: «Vi får nok hjelp i timene til å greie det vi skal kunne» og informant nr. 49: «veldig greit å ha en stor skjerm der man ser det man skal gjøre og så gjøre det selv samtidig». I NVivo kan spørringene lagres og hentes inn i forskningsloggen for videre analyser og tolkning. Ut fra dette ble meningsenhetene fra intervjuene og de åpne svarene i

spørreundersøkelsen kategorisert og analysert. Resultatet fra analysene blir presentert i kapittel 4 nedenfor.

3.9 Informantene (representativt/strategisk utvalg)

I alt var det ca. 100 studenter fordelt på fem klasser ved skolen som tok i bruk det digitale lærebokkonseptet MyLearnView høsten 2019. Det ble vurdert at et utvalg i en gruppe med ca. 30 studenter ville være tilstrekkelig for å kunne svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene. Den klassen som hadde flest undervisningstimer i BIM-faget ble valgt som deltakere i studien. Samtidig var det antatt at de hadde relativt lav kunnskap om temaet BygningsInformasjonsModellering fra før siden de startet utdanningen høsten 2019. Etter at tre av studentene sluttet i løpet av høsten og fem studenter ikke var til stede når spørreskjemaet ble delt ut, ble antallet informanter i studien 22 (n=22). Utvalget må betraktes som hensiktsmessig og praktisk og kan dermed kategoriseres som et bekvemmelighetsutvalg (Johannessen et al., 2016, s. 111; McQueen & Knussen, 2006, s. 96). Studentene/informantene fikk utdelt informasjonsskrivet og svarte på spørreskjemaet mens forskeren var til stede i klasserommet. Spørreskjemaet ble så analysert og ut fra det ble seks av deltakerne valgt ut til å delta i et intervju, men en av informantene trakk seg fra intervjuet og dermed ble antall intervjuer fem. Utvelgelsen her var basert på svarene fra spørreundersøkelsen der to av deltakerne svarte høyt på Likert skalaen, to lavt og to var relativt nøytral. Også dette kan betraktes som strategisk og tilhørende kategorien bekvemmelighetsutvalg (Johannessen et al., 2016, s. 111; McQueen & Knussen, 2006, s. 96). Mer om selve gjennomføringen av undersøkelsene i kapittel 3.3 og presentasjon av funn i kapittel 4.

3.10 Ethiske overveielser

Studien har ivare tatt personvernet i tråd med NSD sine retningslinjer på følgende måte:

- Det er ikke blitt innhentet personlige opplysninger i studien som kan identifisere deltakerne.
- Lyddoptak og video ble brukt til intervjuer i henhold til retningslinjer fra NSD.

- Det er ønskelig å beholde innsamlet informasjon til senere bruk som videre studier. Opplysninger som på noen måte kan identifisere deltakerne slettes slik at besvarelsene blir fullstendig anonyme.
- Personopplysningene er begrenset til et minimum, alderskategori (innenfor fem års intervall), antall års arbeidserfaring (siden studentene er voksne i jobb som tar utdanningen på deltid), tidligere utdanning, erfaring med PC, etc. Kjønn er utelukket i personopplysningene siden det kun var menn med i undersøkelsen og kjønn lett ville kunne identifisere eventuelle kvinner.
- Opplysninger om tredjepersoner ble ikke behandlet i studien
- Samtykke ble samlet inn på papir og kunne trekkes tilbake ved personlig henvendelse, epost, telefon, etc.
- Informantene kunne få innsyn, rettet eller slettet opplysninger om seg selv ved å ta kontakt muntlig, på epost eller telefon.
- Det var ikke nødvendig med innhenting av godkjenninger eller tillatelser for prosjektet fra REK, helsepersonelloven, SSB, SLV eller andre.
- Opplysningene ble behandlet i maskinvare tilhørende HVL og prosjektansvarlig har hatt tilgang til opplysningene i studien.
- Eventuelle personopplysninger ble oppbevart adskilt fra øvrige data med kodenøkkel slik at de ble anonymisert og data vil bli oppbevart uten personopplysninger (anonymisering) etter at studien er avsluttet ved at kodenøkkel, lyd og evt., bildeoptak slettes.
- Ingen av de registrerte vil kunne identifiseres (direkte eller indirekte) i oppgave/avhandling/øvrige publikasjoner fra prosjektet.

Følgende vurdering er gitt fra NSD: «Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 30.9.2019, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.»

4 Analyse og resultater

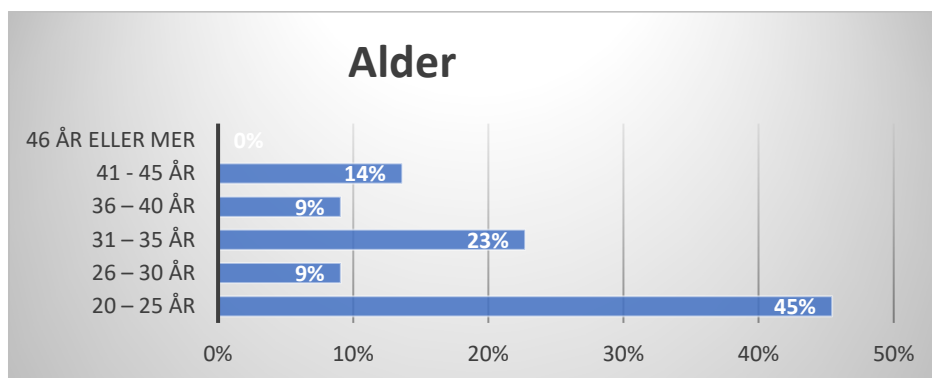
4.1 Presentasjon av funn i den kvantitative spørreundersøkelsen

I spørreundersøkelsen ble det blant annet kartlagt demografiske variabler som alder, arbeidserfaring, tidligere utdanning i tillegg til motivasjon, erfaring med IKT og spesifikk erfaring med bruk av digital lærebok. I det følgende blir resultatene fra spørreundersøkelsen presentert med forklaring og kommentarer. Spørreundersøkelsen finnes i sin helhet i appendix 8.6.

4.1.1 Demografiske variabler

4.1.1.1 Alder

Det første som ble kartlagt var informantenes alder. Siden studentene som tar fagskolestudiet på deltid hovedsakelig er i jobb ved siden av studiet, er de ofte noe eldre enn det studenter tradisjonelt sett er. Når vi ser på den informasjonen informantene har gitt i spørreundersøkelsen, ser vi at gruppen er relativt heterogen til tross for at de tilhører samme klasse på bygglinjen ved en fagskole. Aldersmessig fordeler de seg fra 20-45 år og 45% av studentene er over 30 år. Dette er ikke uvanlig for fagskolestudenter som tar utdanningen på deltid og samlingsbasert (Opperud, 2015).

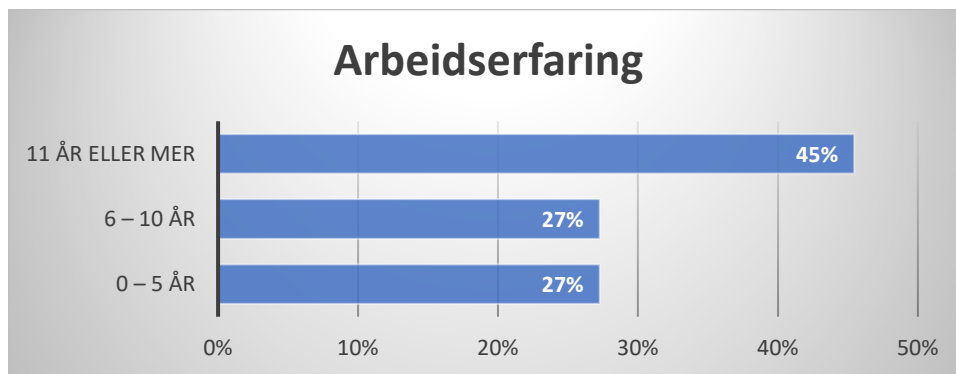


Figur 15 Informantenes aldersfordeling

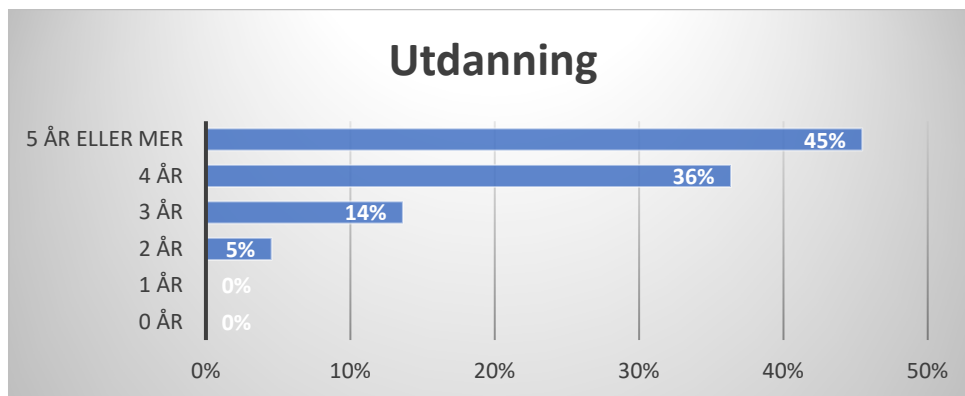
4.1.1.2 Utdanning og arbeidserfaring

De aller fleste er fagarbeidere som tømrer etc. i full jobb ved siden av studiene og har varierende erfaring fra arbeidslivet. 45% av informantene hadde over ti års arbeidserfaring mens resten fordelte seg omtrent likt, der 27% hadde under fem års erfaring og 27% hadde

mellom seks og ti års erfaring. Inntakskriteriene til fagskolen er enten bestått fagprøve eller fem års relevant erfaring. Informantene i studien hadde relativt lang utdanning etter grunnskolen sett i lys av at kravet er fagbrev. Normalt kreves det to års videregående skole og to år med opplæring i bedrift for å kunne gå opp til fagprøven (Utdanning.no, 2020). Informantene i denne studien hadde i gjennomsnitt 4,2 års utdanning etter grunnskolen, og 45% hadde fem år eller mer. Under 20% opplyser at de har under fire års utdanning etter grunnskolen. Merk at skolegangen inkluderer læretid. Nedenfor er svarene på spørsmålene om utdanning og arbeidserfaring vist grafisk.



Figur 16 Informantenes arbeidserfaring

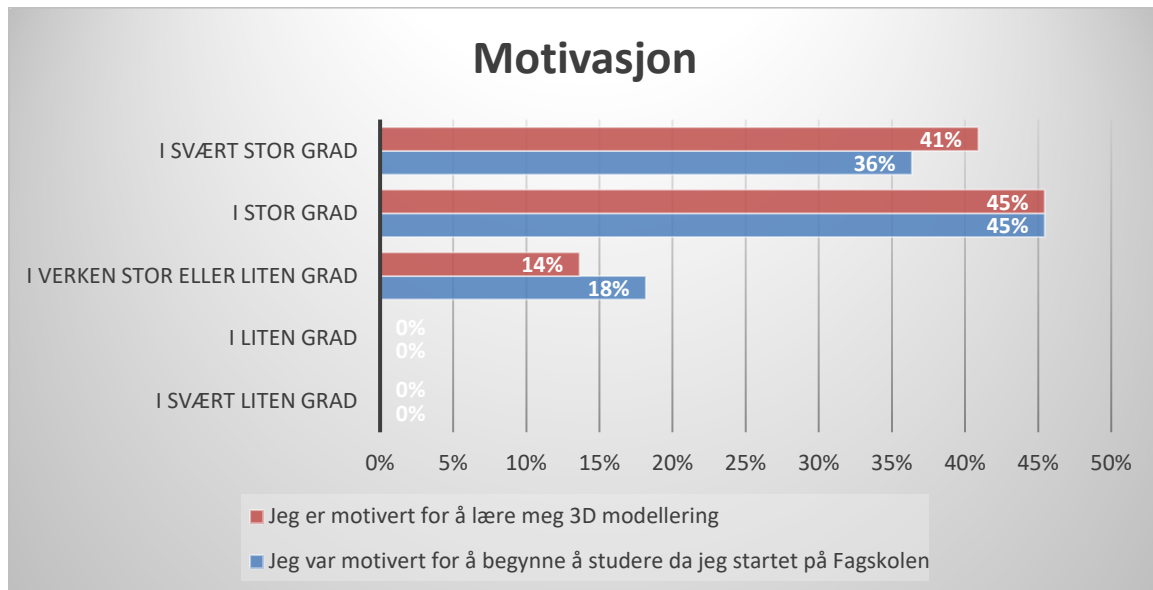


Figur 17 Informantenes utdanning etter ungdomsskolen

4.1.2 Motivasjon for å studere og lære seg 3D modellering

Informantene ble også spurt i hvilken grad de var motivert for å begynne å studere og om de var motivert for å lære seg 3D modellering, som var temaet i den digitale læreboken. Hele 82% var i stor grad eller i svært stor grad motivert for å begynne å studere mens 86% hadde

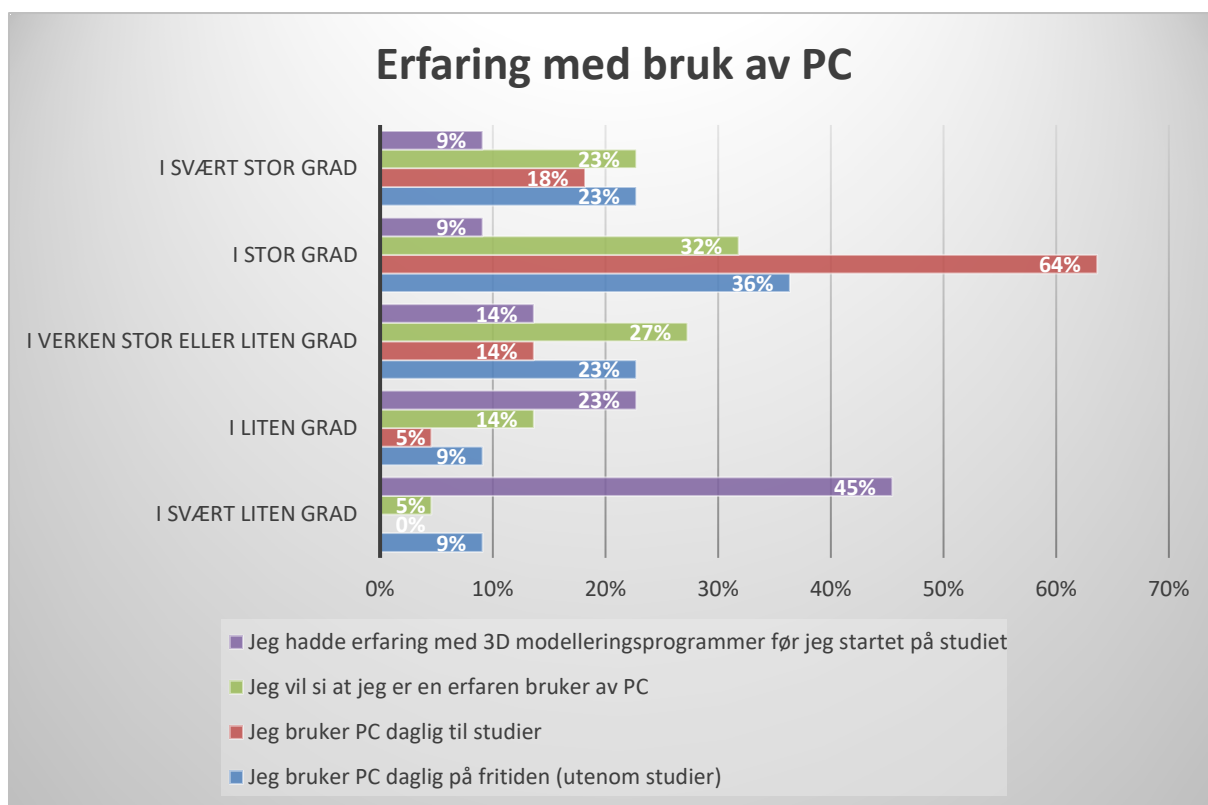
stor eller svært stor grad av motivasjon for å lære seg å modellere bygninger i 3D. Nedenfor er svarene på spørsmålene om motivasjon vist grafisk.



Figur 18 Informantenes motivasjon

4.1.3 Erfaring med bruk av PC og IKT

For å danne et bilde av studentenes forutsetning for å bruke et nyutviklet digitalt lærebokkonsept for E-bøker, ble det spurt i hvilken grad de hadde erfaring med bruk av PC til hhv. studier, på fritiden, om de hadde erfaring med 3D modelleringsprogrammer fra før, og om de selv ville si at de er en erfaren bruker av PC. 77% av studentene svarte at de brukte PC i stor eller svært stor grad til studier daglig, mens 59% i tillegg bruker PC daglig til andre ting enn studier på fritiden. 60% mente at de i stor eller svært stor grad var en erfaren bruker av PC, men kun 19% mente at de hadde liten eller svært liten grad av erfaring med bruk av PC. Samtidig hadde kun 18% stor grad av erfaring med 3D modelleringsprogrammer før de startet på studiet. På bakgrunn av dette kan vi si at studentene i utvalget hadde god forutsetning for å kunne sette seg inn i MyLearnView og forhåpentligvis nytte av å lære seg innholdet i boken som ble presentert som en digital lærebok siden de ikke hadde vesentlig erfaring med emnet fra tidligere. Nedenfor er svarene på spørsmålene om IKT erfaring vist grafisk.

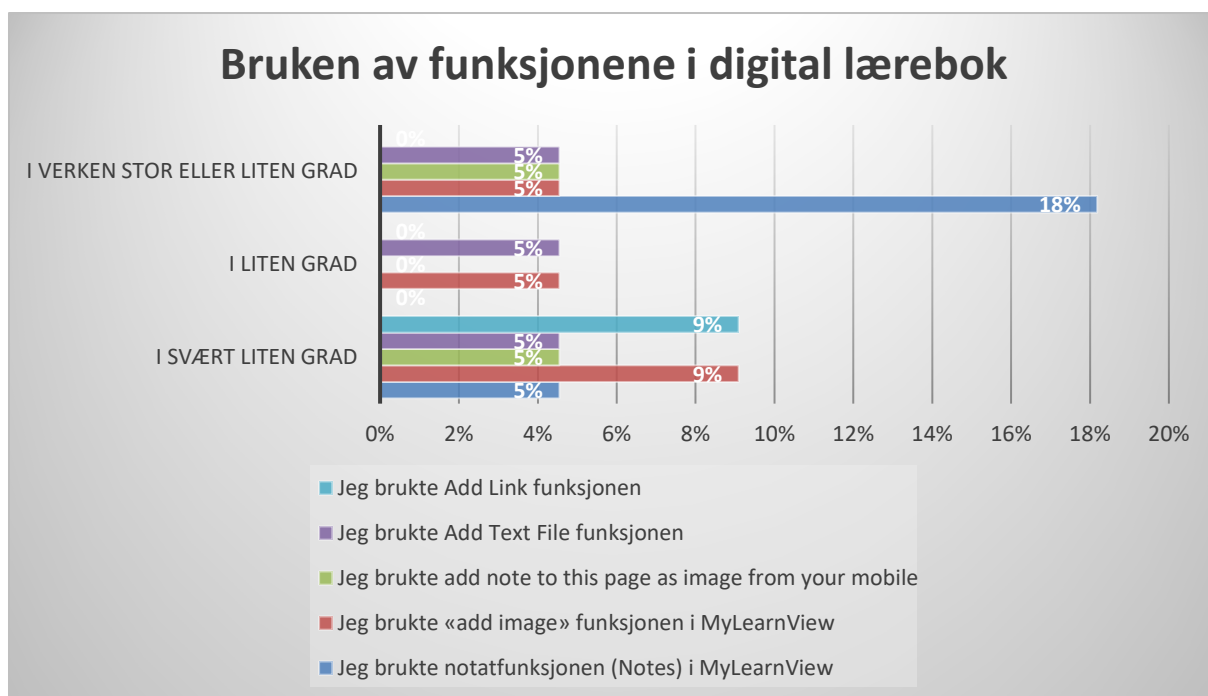


Figur 19 Informantenes erfaring med bruk av PC

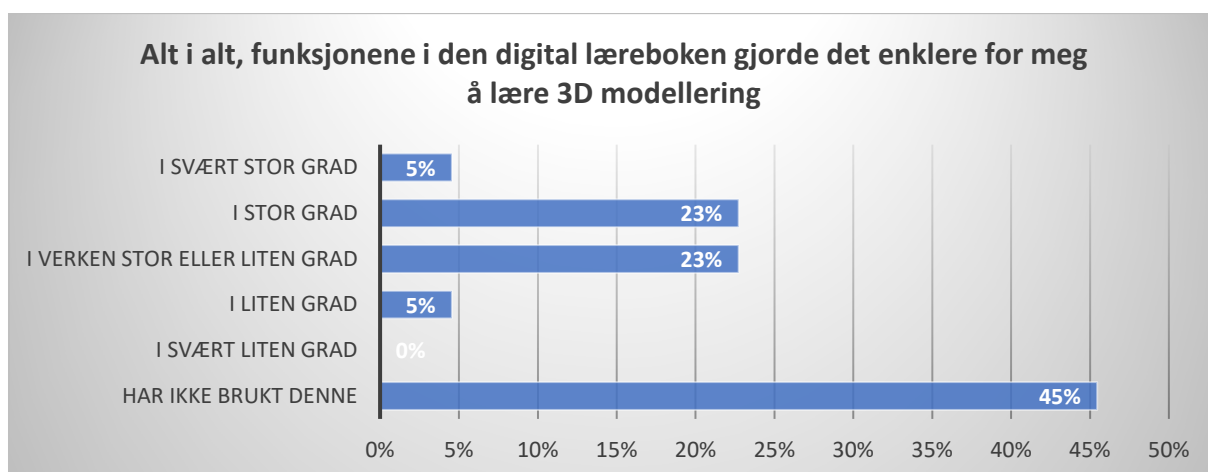
4.1.4 Bruken av funksjonene i den digitale læreboken

For å kartlegge hvordan studentene hadde brukt det digitale lærebokkonseptet, fikk de spørsmål om i hvilken grad de hadde brukt funksjonene «add notes», «add image», «add notes from mobile», «add text file» og «add link». Det viste seg at svært få hadde brukt noen av funksjonene i det hele tatt, og ingen svarte at de hadde brukt noen av funksjonene i stor eller svært stor grad, bortsett fra «add link» funksjonen der 5% svarte at de hadde brukt denne i stor grad. Likevel, til tross for at få av studentene hadde brukt funksjonene, svarte 27% at disse i stor eller svært stor grad gjorde det enklere å lære seg 3D modellering. Nedenfor er svarene på spørsmålene om bruken av de multimodale funksjonene i det digitale lærebokkonseptet (Den digitale læreboken) vist grafisk. Her er svaralternativet «Har ikke brukt denne» utelatt. Over 80% av informantene svarte at de ikke hadde brukt funksjonene. De resterende vises nedenfor.

Svarene på spørsmålet om de multimodale funksjonene gjorde det enklere å lære, er vist i et eget diagram nedenfor.



Figur 20 Informantenes bruk av funksjonene i digital lærebok

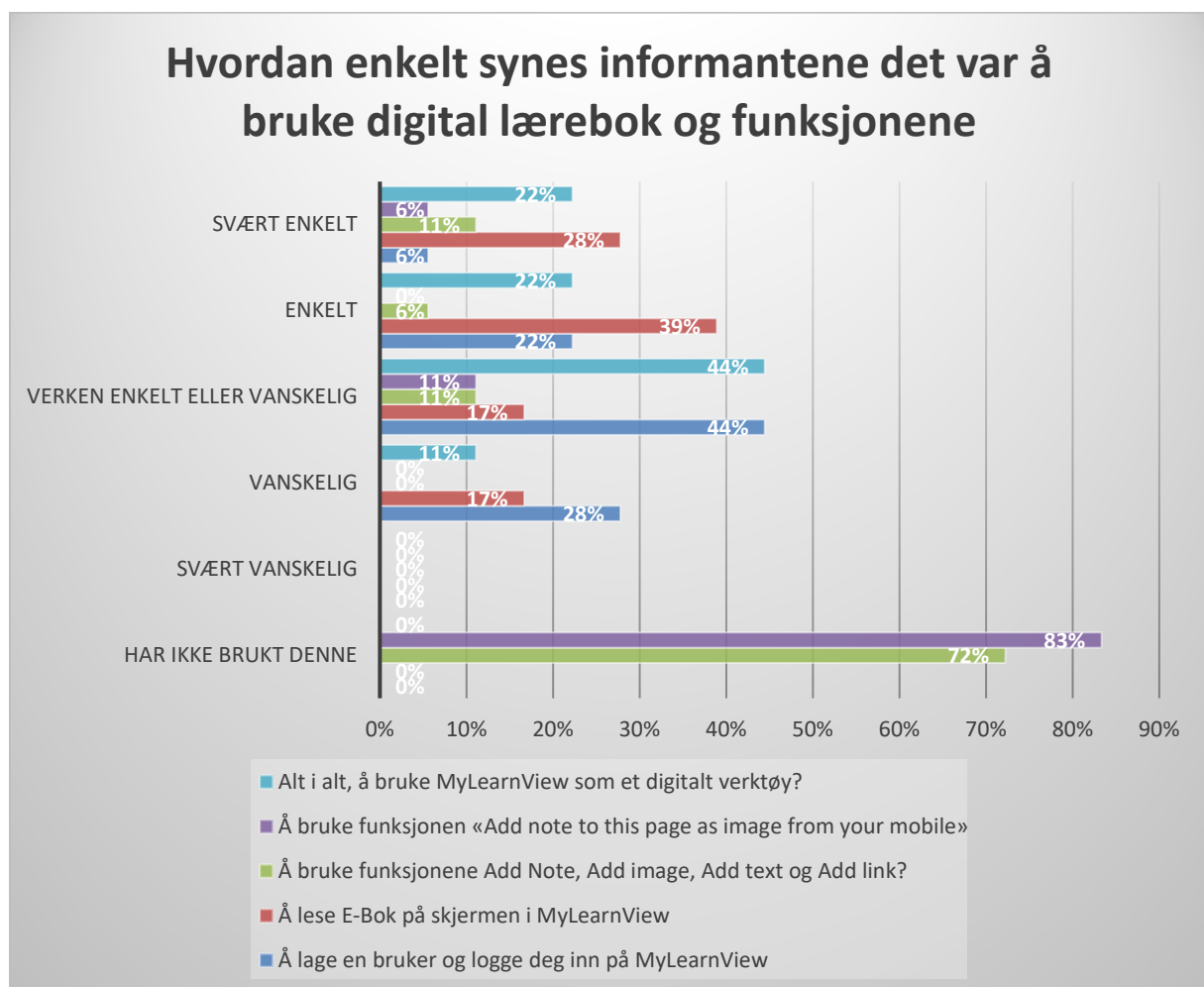


Figur 21 I hvilken grad funksjonene gjorde det enklere å lære

4.1.5 Brukervennlighet

For å kartlegge hvordan informantene opplevde brukergrensesnittet til det digitale lærebokkonseptet fikk de spørsmål om hvor enkelt det var å logge seg inn, lese på skjermen, bruke de ulike funksjonene i noteringsverktøyet og hvor enkelt de alt i alt syntes det var å bruke det. 72% syntes det var svært enkelt, enkelt eller verken enkelt eller vanskelig, mens 28% syntes det var vanskelig å logge seg inn. Når det gjelder det å lese den digitale læreboken, syntes 83% at det var svært enkelt, enkelt eller verken enkelt eller vanskelig,

mens 17% syntes det var vanskelig å lese boken på skjermen. De multimodale funksjonene i lese og noteringsverktøyet var det som nevnt ovenfor få som hadde brukt (72%), men blant de som hadde brukt funksjonene, syntes ingen at det var vanskelig eller svært vanskelig. Alt i alt syntes 89% av informantene at det var fra svært enkelt til verken enkelt eller vanskelig å bruke det digitale lærebokkonseptet MyLearnView. Kun 11% syntes det var vanskelig og ingen syntes det var svært vanskelig. Nedenfor er svarene på spørsmålene om brukervennlighet vist grafisk.

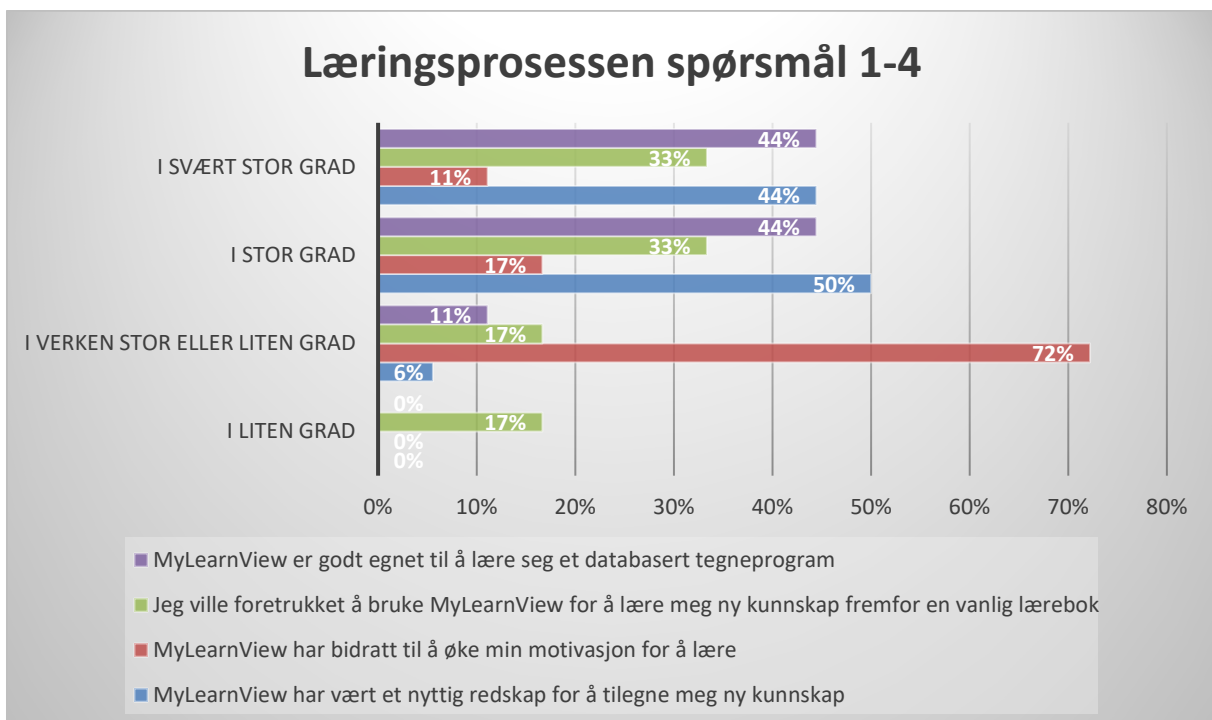


Figur 22 Hvor enkelt det var å bruke digital lærebok

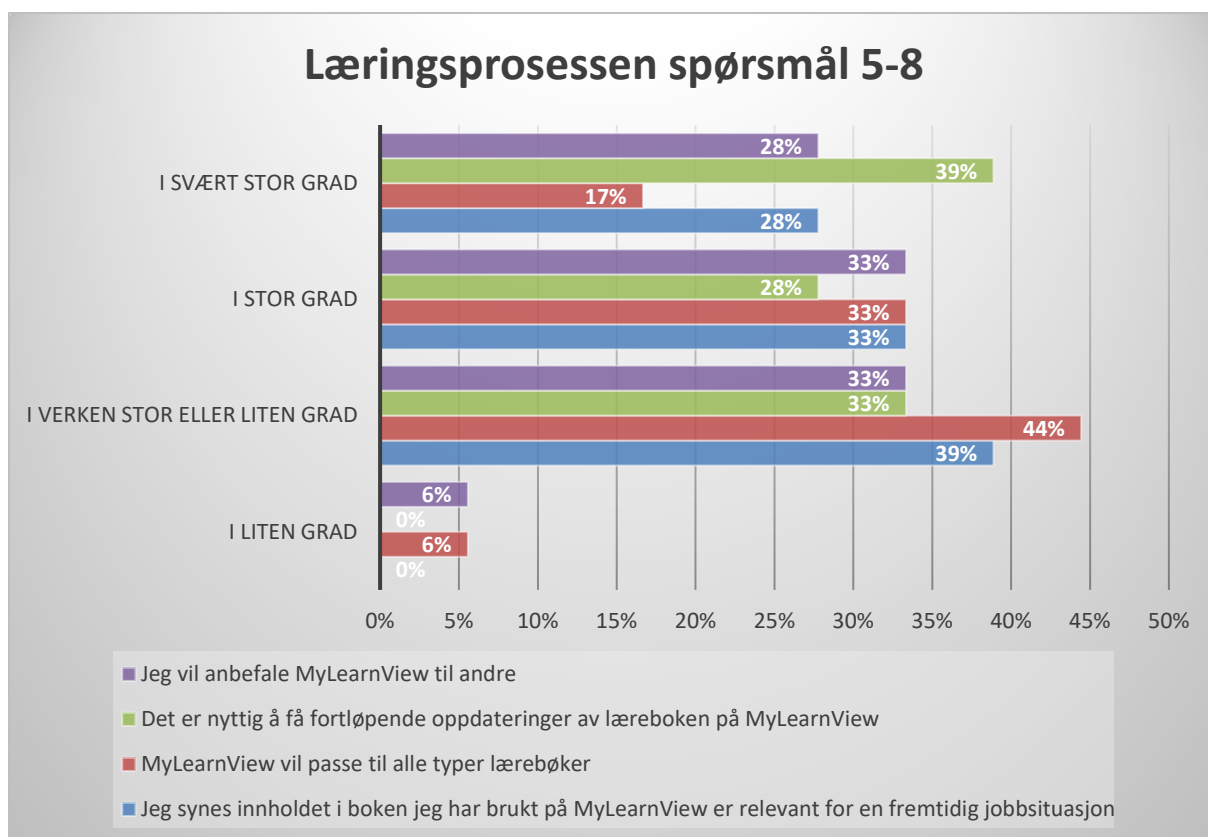
4.1.6 Læringsprosessen

Det å undersøke bruken av et digitalt lærebokkonsept og hvordan studentene har opplevd læringsprosessen er det mest interessante i forhold til problemstillingen og den teoretiske rammen i studien. På spørsmål om det digitale lærebokkonseptet har vært et nyttig redskap

for å tilegne seg ny kunnskap, svarte 94% at dette stemmer i stor eller svært stor grad. Det var ingen som syntes at den lærebokkonseptet i liten, eller i svært liten grad var et nyttig redskap for å tilegne seg ny kunnskap. 28% mente at det hadde bidratt til å øke motivasjonen for å lære, mens de resterende 72% var nøytrale til dette spørsmålet. På spørsmålet om informantene ville foretrukket å bruke det digitale lærebokkonseptet for å lære seg ny kunnskap fremfor en vanlig lærebok svarte 66% at de i stor eller svært stor grad ville foretrukket den digitale læreboken. 17% var nøytrale og 17% vil i liten grad foretrekke den digitale læreboken. Boken som ble brukt i studien omhandler opplæring i et databasert tegneprogram. 88% mente at den digitale læreboken var godt egnet til dette i stor eller svært stor grad. 11% var nøytral mens ingen mente at den var i liten grad egnet. Det å få fortløpende oppdateringer av lærebøker er blitt trukket fram som en av fordelene med MyLearnView (Undeland, 2018). 67% mente at dette stemte i stor grad, men 33% var nøytral til at dette var en nyttig funksjon. Til slutt ble informantene spurt i hvilken grad de ville anbefale det digitale lærebokkonseptet til andre studenter. Her svarte 61% i stor eller svært stor grad mens 33% var nøytral til dette og 6% var negative i den forstand at de i liten grad ville anbefale en digital lærebok. Nedenfor er svarene på spørsmålene om læringsprosessen vist grafisk.



Figur 23 Læringsprosessen 1



Figur 24 Læringsprosessen 2

4.1.7 Åpne spørsmål

De åpne spørsmålene ble inkludert i den kvalitative analysen og blir presentert sammen med funn nedenfor.

4.2 Presentasjon av funn i den kvalitative analysen

I analysearbeidet i NVivo ble det tatt utgangspunkt i den teoretiske rammen i studien, kognitivismen, læringsstrategier og metakognisjon med spesielt fokus på intraindividuelle, interindividuelle og universelle variabler. Med utgangspunkt i dette ble kodene analysert for å finne sammenhenger mellom meningsytringer og teori. Nedenfor presenteres det mønstre som er funnet i utsagnene innfor de ulike kategoriene i kodingen. Der det er naturlig er utsagnene kommentert eller forklart. Gjennom hele studien har informantene vært omtalt ved et nummer for å sikre anonymiteten. Det ble som tidligere nevnt utført intervjuer med fem informanter som ble valgt ut fra svarene i spørreundersøkelsen. Dette var nr. 46, 49, 62, 65 og 71. I det følgende har de fått fiktive navn fra A til E. De fiktive navnene er Arne, Birger,

Christian, Didrik og Even. Navnene ble gitt alfabetisk for å kunne jobbe systematisk med å identifisere sammenhenger mellom studentenes opplevelse av det digitale lærebokkonseptet og svarene som ble gitt der dette var relevant. Arne og Birger var studentene som ble valgt ut på bakgrunn av at de svarte relativt lavt på Likert skalaen. Christian svarte middels mens Didrik og Even hadde høy score på skalaen. Lav score betyr at informanten ikke hadde brukt funksjonene og syntes det var vanskelig å bruke den digitale læreboken, mens høy score betyr at funksjonene var flittig brukt og den digitale læreboken var enkel å bruke. Even hadde den aller høyeste scoren med over ti poeng mer enn Didrik totalt på spørsmål som relaterte seg til brukervennlighet og læringsprosess.

Den kvalitative analysen har hatt fokus på kognitivismen, der indre tankeprosesser kan sees på som en progresjon fra enkle til stadig mer komplekse mentale modeller som støtter og forbedrer minnefunksjoner og bidrar til struktur og oversikt i kunnskapen. Informasjon mottas, velges ut og lagres i hjernen og fokuserer på mentale prosesser, fortolkning, forståelse, og hvordan kunnskap dannes og bearbeides mentalt. I tillegg har analysen hatt fokus på læringsstrategier. Dette er metoder som brukes til å huske, forstå og kontrollere egne læringsprosesser. De kognitive funnene i studien blir sett i forhold til dette, i tillegg til metakognisjon med intraindividuelle, interindividuelle og universelle variabler. Funnene blir presentert nedenfor.

4.2.1 Intraindividuelle variabler

Intraindividuelle variabler er metakognitiv kunnskap om sine egne ferdigheter, evner og begrensninger om seg selv som lærende med hensyn til bestemte tema eller oppgaver. Dette kan for eksempel være at man bevisst på at man lærer bedre av å få presentert eksempler på tavlen enn ved å jobbe med stoffet i læreboken på egenhånd. Her presenteres mønstre som er funnet i utsagnene innfor de ulike kategoriene i kodingen som omfatter denne typen kunnskap.

4.2.1.1 Klasseromsundervisning

Det var to av informantene som nevnte at klasseromsundervisningen var viktig i forhold til det å lære. «Jeg får nok hjelp i timene til å greie det vi skal kunne». Her mente Arne at det

var unødvendig å bruke den digitale læreboken så lenge man følger med i timene og husker det som blir gjennomgått. Samtidig uttalte han at «Det er jo greit å gå inn å kikke, det er jo ikke alt som sitter etter en time». Her mente Arne at boken var grei å ha etter timen hvis det var noe han hadde glemt. Arne mente også at han lærte best av «å ha en flink lærer som går gjennom stoffet», underforstått lærerens gjennomgang i klasserommet. I tegnefaget blir alt pensum gjennomgått på en storskjerm foran i klasserommet mens studentene sitter med sine egne PCer og jobber selvstendig.

Birger mente at han lærer best ved å «utføre samtidig som han følger med på skjermen og hører på at læreren forklarer. Det er veldig greit å ha en stor skjerm som man kan se på og så gjøre det selv samtidig».

4.2.1.2 Hvordan begrensninger ble løst

Intraindividuelle variabler handler blant annet om bevissthet omkring begrensninger og i den forbindelse er det interessant å kartlegge funn i materialet som sier noe om studentenes bevissthet omkring egne begrensninger og hvordan de løser dette. Arne mente at han ikke hadde stått noe nevneverdig fast i gjennomgangen av lærestoffet i den digitale læreboken, men dersom han hadde stått fast, ville han spurt noen av de andre i klassen for å høre hva de hadde gjort. Birger sier at dersom det var noe han ikke fikk til, brukte han den digitale læreboken, uten å spørre hverken lærer eller medstudenter. Han syntes det ble litt mye blading frem og tilbake og synes det kunne vært noen stikkord eller bokmerker man kunne trykket seg inn på for å komme tilbake til de sidene man hadde vært inne på tidligere.

Christian sa at han liker å ha en lærer han kan spørre dersom han støter på et problem han ikke klarer å løse selv, og i tillegg har han en kollega som han kan snakke med dersom han står fast. De snakker sammen på telefon og sitter gjerne og jobber sammen med skolearbeidet. Han sa at han er opptatt av telefonen og det å kunne bruke telefon og ringe til de han skal samarbeide med. Didrik mente selv at han ikke har stått helt fast, men han har en kamerat som er arkitekt og bruker Revit, så hvis han får problemer, kan han spørre ham. På skolen spør han læreren eller de andre elevene om hjelp. Han har ikke så mye kontakt med de andre studentene bortsett når de er på samling, så da blir det helst å spørre læreren som han enkelt kan kontakte på Itslearning. Even sa at han spør sidemannen dersom han står fast og synes at det er veldig enkelt å få kontakt med læreren via Itslearning også. Det

har vist seg at læreren er veldig rask med å svare. Samtidig syntes han at det er bra med utfordringer, og da kan Google være et veldig bra verktøy til å finne svar på det som ikke har vært gjennomgått i timene ennå. Even understreker at han får veldig raskt svar fra læreren på Itslearning.

4.2.1.3 Digital bok i forhold til vanlig lærebok på papir

Det å ha en bok på et digitalt format er det delte meninger om. Noen foretrekker å lese på papir mens andre synes det er helt greit å bruke en digital lærebok. Forskningen på feltet gir ingen entydig konklusjon om hva som gir den beste leseforståelsen selv om mye tyder på at papir er å foretrekke (Ackerman & Lauterman, 2012; Kong et al., 2018; Mangen et al., 2013; Rasmusson, 2015). Dette er interessant og ikke minst relevant for denne studien siden de fleste medier ser ut til å gå fra papir til skjerm. Dette gjelder både for aviser, artikler og bøker (Brezicki, 2010). I denne studien var også uttalelsene vedrørende hva informantene foretrakk varierende.

Arne mente at det er lettere å slå opp i en bok enn å gå inn på internett. Med det mener han at det er bedre å ha boken i papirform. Samtidig syntes han det var en fordel at den digitale læreboken oppdateres etter hvert som programvaren til tegneprogrammet Revit kommer i nye versjoner. Christian var positiv til å ha læreboken digitalt, men mente at det burde vært mulig å ta utskrift av de sidene man ønsket å ha på papir. Mens Arne syntes det var best å ha boken i papirformat, mente Didrik at det er en fordel å ha den elektronisk siden tegning er et praktisk fag, der du må jobbe med PCen samtidig som boken kan være åpen på en egen skjerm. Han mente derimot at dersom man skal ha et oppslagsverk er det bedre å ha det i papirformat. Birger hadde samme oppfatning. «Det er absolutt fint å ha den elektronisk». Det at andre syntes det var en fordel å ha bøker i papirform mente han skyldes gamle studievaner. Even er vant til å lese på PC, så for ham var det ikke noe plagsomt. Med dette mente han at det er mange som foretrekker å lese på papir på grunn av at skjermen lyser så sterkt, men han understrekte at for ham går dette veldig greit. Som en ulempe med det å bruke en digital lærebok trakk han frem at det kan være lettere å konsentrere seg når man holder boken foran seg. Litt av grunnen til dette mente han kan være distraksjoner fra andre ting på nettet, det blir lett til at man ender opp på Facebook. Samtidig mente han at det er mye lettere med en digital lærebok, spesielt når man kan markere teksten og skrive egne

notater i margin hvis man trenger det. Dette kan du f.eks. ikke gjøre i en lærebok hvis noen skal ha den etter deg.

I tillegg til intervjuene fikk alle informantene mulighet til å komme med kommentarer i de åpne spørsmålene i spørreundersøkelsen. Det som gikk igjen her var at når man har en digital bok, har du den alltid med deg. Følgende er aspekter som flere trakk inn: man kan legge inn egne notater og linker, man slipper å huske å ta boken med på skolen, boken er alltid oppdatert og den er enklere å kjøpe, den er alltid tilgjengelig og blir ikke utsolgt.

4.2.1.4 Læringsstrategi

Som nevnt ovenfor er læringsstrategier verktøy for å huske, forstå og kontrollere egen læringsprosess, huske ved å reprodusere fakta, trene på en fremgangsmåte, overføre betydning ved å kombinere flere fremgangsmåter og det å forstå ved å få en dypere innsikt i det man skal lære (Van-Vliet, 2019). Læringsstrategier kan defineres som atferd og tanker som foregår underveis i læringsaktiviteten og som har til hensikt å fremme læring, altså prosessene som øker læringsutbyttet (Weinstein & Mayer, 1983).

De innsamlete data fra spørreundersøkelsene ble analysert i NVivo og plassert i en egen kategori for læringsstrategier. Disse ble så sett opp mot metakognisjon og intraindividuelle variabler. I det følgende refereres det til de enkelte informanters refleksjoner rundt egne læringsstrategier. Arne sin strategi er først og fremst å følge med når en flink lærer har et godt undervisningsopplegg som blir gjennomgått i timene. Han mente at det er dette han lærer best av. I tillegg bruker han en strategi der oppgaveløsning står sentralt ved å trene på en fremgangsmåte, og understreker at det er viktig å få et løsningsforslag slik at man får en pekepinn på hvordan man kan løse et problem.

Christian understrekte i intervjuet at det er noen år siden han gikk på skolen og han har jobbet noen år. Det har derfor tatt litt tid å komme inn i studierutinene igjen. Når det gjelder læringsstrategi har han, etter å ha startet på studiene, oppdaget at det å se instruksjonsvideoer som lærere lager og legger ut på nettet er en fin måte å lære på. Ellers mente han at det er viktig å ha en lærer å spørre i timene på skolen. Didrik sin strategi er å gå gjennom lærestoffet på forhånd og dermed ligge litt foran slik at undervisningen på skolen blir en repetisjon. For å tilegne seg stoffet brukte han den digitale læreboken, noe

han syntes fungerte veldig bra. Ellers har han jobbet han mye med studiene på egenhånd og spør heller hvis han lurer på noe.

Didrik liker best å jobbe med oppgaver. Da leser han først teorien og så finner han ut hvordan oppgaven skal gjøres. Birger relaterte sin læringsstrategi til tegneundervisningen der studentene utfører operasjoner samtidig som læreren forklarer og viser på en egen skjerm i klasserommet. Han syntes det var lærerikt å ha en stor skjerm som man kan se på og gjøre det samme som læreren gjør på skjermen. Samtidig sa han, at en blanding mellom tavleundervisning og det å gå gjennom oppgaver på egenhånd, og så diskutere med andre studenter i klassen, er en god strategi for å tilegne seg kunnskap. I tillegg har han spurt både de andre i klassen om hjelp og kontaktet lærerne på Itslearning.

Even sa at han liker best å jobbe selvstendig, men er nødt til først å ha teorien forklart, deretter lese hele innholdssiden, og så gjøre oppgaver. Han er glad i mengdetrening og føler at jo mer oppgaver han får gjort, desto mer kontroll opplever han.

4.2.1.5 Læring gjennom MyLearnView

Informantene fikk spørsmål relatert til hvordan det digitale lærebokkonseptet MyLearnView hadde vært til hjelp i forhold til det å tilegne seg ny kunnskap.

Arne virket usikker på om det er det digitale lærebokkonseptet som gjør at man øker sin kunnskap. Han syntes det var vanskelig å både å logge seg inn og få tilgang, og han hadde ikke brukt den digitale læreboken verken i timene eller til hjemmearbeid. Han syntes det han hadde lært i timene var relativt enkelt og brukte hukommelsen og husket det som var gjennomgått. Dette brukte han til innleveringsoppgaver og trengte ikke å så opp i boken. I motsetning til Arne, brukte Christian den digitale læreboken når han lærte seg 3D modellering. Da satt han med PCen der han hadde tegneprogrammet og plasserte nettbrettet med den digitale læreboken ved siden av. Her fulgte han med på det, mens han jobbet med programmet. Han understrekte likevel at han ikke er en veldig sterk PC bruker, og funksjonene der man kan legge inn notater og lignende hadde han ikke brukt. Likevel slo han fast at den digitale læreboken var et kjempebra verktøy, uten at han redegjorde for på hvilken måte det hadde vært en hjelp når han skulle tilegne seg ny kunnskap. Didrik hadde startet med å bruke boken allerede før undervisningen og hadde derfor forberedt seg. Han

fulgte det som stod i boken slavisk og fant ut på egenhånd hvordan det fungerte. Han sa ingenting om han mener at det er det digitale lærebokkonseptet MyLearnView har hjulpet ham med å øke sin kunnskap, men han uttrykte at han ikke har benyttet seg av notatfunksjonene, linker til nettsider osv. Birger mente at de multimodale funksjonene var til hjelp, men det var selve innholdet i den digitale læreboken som gjorde at han lærte, ikke det digitale lærebokkonseptet. Han skrøt av den digitale boken og sa videre at rekkefølgen var helt sånn som du ønsker at den skulle være, det var godt forklart med gode bilder og tegninger som viste måter å utføre tegningen på, og han syntes det hadde vært veldig lett å følge boken. Even mente at både innholdet i boken og det digitale lærebokkonseptet MyLearnView var bra oppbygget. Han trakk frem det at han kunne legge inn notater, ta et skjermbilde av det han hadde tegnet og legge det inn i den digitale læreboken som en ekstrainformasjon på siden slik at notatene ble mer visuelle, som en fordel.

4.2.2 Interindividuelle variabler

Interindividuelle variabler er metakognitive kunnskaper om seg selv der elever sammenligner seg med andre (Flavell, 1979). Det er ikke alltid like enkelt å skille de tre underkategoriene innenfor personkategorien under metakognitiv kunnskap fra hverandre. Ofte vil de gli over i hverandre og interagere (Flavell, 1979). Det er likevel gjort et forsøk på å skille dem, men hoveddelen av funn faller under intraindividuelle variabler, altså kunnskap i forhold til egen læring og det er valgt å samle funn av interindividuelle variabler i et kort avsnitt.

I forhold til metakognisjon og interindividuelle variabler, var det en del sprikende tilbakemeldinger fra informantene. Arne mente at han ikke behersket nettsiden noe bedre enn de andre. Christian pekte på at han hadde hatt problemer med både PC og tegneprogrammet Revit og hadde ikke reflektert noe særlig over om han klarte seg bedre eller dårligere enn de andre. Didrik mente at han kanskje fikk det bedre til enn mange av de andre, og trodde at det kunne ha sammenheng med at han hadde vært borti 3D modellering tidligere. Birger var usikker på hvordan de andre lå an i faget og følte at han som oftest lå foran de andre. Even var av den oppfatning at han ofte var en av de bedre i klassen i alle fag, så i forhold til de andre mente han at han hadde klart å benytte det digitale lærebokkonseptet bedre enn de andre. Han var ikke nødvendigvis opptatt av å være så mye

bedre enn de andre, men han sa at han synes det er viktig å ikke være dårligere, og dette er noe han er opptatt av, kanskje mer enn han vil innrømme. Even synes det er viktig å vise sine kunnskaper og er opptatt av at disse holder et høyt nivå.

4.2.3 Universelle variabler

Universelle variabler er den siste av Flavell (1979) sine underkategorier i personkategorien under metakognisjon og handler om en generell kunnskap, og at man er bevisst om at det finnes ulike former for forståelse og at alle ikke nødvendigvis opplever læring på samme måte. Det er ulike grader av læring og forståelse for hva begrepet læring innebærer. Vi kan derfor si at universelle variabler er en forståelse av at det er ulike grader av forståelse. Dersom det er noe vi ikke forstår, kan vi innse at vi ikke har hørt godt nok etter, at det som blir sagt blir misforstått, eller det som blir sagt ikke stemmer (Flavell, 1979). Dersom vi tolker dette videre kan vi si at det også innebærer manglende funksjoner, funksjoner som ikke blir brukt eller at vi ikke har forstått hvordan de skal brukes. Det blir her gjort forsøk på å relatere dette til den digitale læreboken og det digitale lærebokkonseptet, og starter med tilbakemeldinger fra informantene i forhold til bruken av dette, og ser litt nærmere på spørreundersøkelsen. Det var et fåtall av de 22 informantene i spørreundersøkelsen som hadde brukt de multimodale funksjonene der man kan legge inn notater, tekstfiler, bilder eller linker til nettsider. Av de 22 informantene var det kun fem som svarte at de hadde brukt noen av funksjonene. Fire av informantene svarte at de hadde brukt notatfunksjonen i verken stor eller liten grad, mens en av informantene svarte at han hadde brukt denne i svært liten grad. Resten, altså 17 av studentene, hadde ikke brukt noen av funksjonene i den digitale læreboken i det hele tatt. Likevel var over halvparten av de som ikke hadde brukt funksjonene positive til de digitale løsningene i systemet og mente at disse var til hjelp når man brukte den digitale læreboken.

Av de som ble trukket ut til intervju var det kun Even og Didrik som hadde brukt noen av disse funksjonene. Even hadde brukt alle og svarte at han i stor grad hadde benyttet funksjonen *add link*. Resten svarte han at han hadde brukt i hverken stor eller liten grad, men han hadde brukt alle. Didrik hadde kun brukt funksjonen *add note* i svært liten grad. De andre hadde han ikke brukt. Av de som ikke hadde brukt funksjonene, mente Arne at dersom studentene hadde fått en oppgave der de måtte bruke de multimodale funksjonene

i det digitale lærebokkonseptet, ville de sett at det var enkelt og nyttig i studiesammenheng, og Didrik mente at når man kommer forbi det mest grunnleggende i en bok, vil man kanskje se mer nytten av *add note*, *add link* etc.

To av informantene, Arne og Christian trakk frem muligheten for at forfattere kan legge ut deler av den digitale læreboken før den er helt ferdig, og oppdatere boken etter hvert, som en fordel. Tanken er at brukerne av systemet ikke trenger å skaffe et nytt eksemplar av læreboken når den kommer i nye utgivelser eller revideres. Både Arne og Christian mente at i tegnefaget, der det brukes et dataprogram som vil forandre seg og utvikler seg over tid, var det bra å ha en bok som ble oppdatert i takt med dataprogrammet.

Det var flere som kom med forslag til hvordan det digitale lærebokkonseptet MyLearnView kunne forbedres. Didrik pekte på at det burde vært mulig å kunne hoppe direkte til et sidetall uten å måtte bla seg gjennom hele kapittelet. Christian skulle ønske at boken var mer interaktiv og multimodal der forfatteren kunne lagt inn en video i læreboken som illustrerte hvordan operasjoner skulle utføres. Det samme kom frem i de åpne spørsmålene i spørreundersøkelsen der det ble etterlyst bruk av animasjoner og film i det digitale lærebokkonseptet MyLearnView. Birger savnet en funksjon der man kunne trykke på notater og få opp en side der alle notatene var samlet, også de man hadde skrevet på andre sider og i andre moduler. Når man så hadde trykket på notatet, kunne man automatisk kommet til den siden man hadde notert det på. I tillegg savnet han bokmerker slik at man kunne komme tilbake til sider man hadde vært inne på tidligere. Han syntes det ble mye blading frem og tilbake på sidene for å finne fram. Dette kan relateres til studentenes læringsstrategier og måter å bruke den digitale læreboken som et artefakt. Dette vil bli videre drøftet nedenfor. Even fremhevet at han syntes det faglige innholdet i boken var veldig bra og han hadde brukt alle funksjonene i relativt stor grad.

4.2.4 Tilbakemeldinger av teknisk karakter

Gjennom de åpne spørsmålene i spørreundersøkelsen fikk informantene komme med forslag til forbedringer av MyLearnView. Tilbakemeldingene var stort sett av teknisk art og blir kort oppsummert her. Informantene mente blant annet at sidene måtte starte øverst når man skifter fra en side til neste. Nå fungerte dette slik at dersom man hadde bladd seg helt

nederst på siden, ville også neste side starte nederst. De mente også at det måtte bli lettere å hoppe frem og tilbake i et kapittel. Dette mente de kunne løses ved hjelp av faner der det stod tittel på sidene som man kunne klikke seg direkte inn på. Det ble påpekt at det var tungvint å skifte mellom hvert kapittel og dette burde forbedres. Det ble også etterlyst bedre alternativer for å vise hele siden skalert på skjermen i tillegg til at det burde være muligheter for å zoome inn siden.

Studien har ikke gått detaljert inn på disse problemstillingene og det vil ikke bli drøftet videre, men kan brukes som innspill til videreutvikling av det digitale lærebokkonseptet MyLearnView.

5 Drøfting

Utgangspunktet for studien har vært å undersøke i hvilken grad det er en sammenheng mellom studenters bruk av et nytt lærebokkonsept som introduseres i undervisningen og bevissthet omkring egen læring. Det har vært fokus på metakognitive ferdigheter og hvordan studentene selv lærer og absorberer ny kunnskap. Studien har spesielt sett på bevissthet omkring bruken av egne læringsstrategier når de brukte lærebokkonseptet.

I studien er det jobbet ut fra et sett med forskningsspørsmål. Disse var:

- Hvilken læringsstrategi brukte studentene når de skulle lære seg nytt fagstoff med bruk av digital lærebok?
- Hvor bevisst var de på bruken av egne læringsstrategier?
- På hvilken måte foretrakk studentene å bruke det digitale lærebokkonseptet på skolen og hjemme til egenstudier?

Det ble også åpnet for å komme med tilbakemeldinger, både fordeler med den digitale læreboken, det å bruke en digital lærebok og forbedringsforslag til læringsverktøyet MyLearnVeiv.

5.1 Drøfting av funn

I forhold til problemstillingen i oppgaven, sammenhengen mellom studenters bruk av en digital lærebok i undervisningen og bevissthet omkring egne læringsstrategier har informantene kommet med flere interessante meningsyttringer. Dette vil nå bli drøftet i forhold til problemstillingen, det teoretiske rammeverket, vitenskapsteoretisk perspektiv og tidligere forskning. På samme måte som i analysedelen ovenfor vil informantene fra den kvalitative delen av studien bli omtalt ved fingerte navn.

5.1.1 Intraindividuelle variabler, læringsstrategier og bevisst bruk av disse

Didrik sin læringsstrategi var å jobbe med oppgaver og lærestoff på egenhånd, gjerne før undervisningen, slik at selve undervisningen ble en repetisjon av det han har lært seg. Dette er typisk for metakognitive ferdigheter der planlegging er en hovedkomponent (Krumsvik & Säljö, 2013, s. 122). Det han ikke finner ut selv, spør han læreren om. Som han selv sier:

«Noen ting må du nesten ha forklart, mens andre ting går veldig greit». I forbindelse med tegneundervisningen der den digitale læreboken ble brukt, mente Didrik at han ikke på noe tidspunkt har stått helt fast, men dersom det skulle være nødvendig, hadde han mulighet til å spørre en kamerat om hjelp. Kameraten er arkitekt og bruker tegneprogrammet i jobben sin. Didrik mente at det å bruke en digital lærebok for å lære seg et dataprogram som Revit i tegnefaget var en fordel siden man ofte jobber med PCen samtidig som den digitale boken kan være åpen på en egen skjerm. Når Didrik jobbet med skolearbeid, leste han først gjennom teorien og så fant han ut hvordan oppgaver skulle løses, men han hadde ikke benyttet seg av notatfunksjonene, linker til nettsider osv. i noen særlig grad. Han ga likevel inntrykk av å være reflektert i forhold til disse mulighetene og mente at man sannsynligvis ville se mer nytten av *add note*, *add link* etc. når det man skulle lære ble mer utfordrende.

Even sin læringsstrategi var, på samme måte som Didrik, å jobbe med oppgaver på egenhånd, men i motsetning til Didrik likte han å få teorien forklart først, deretter leste han gjennom stoffet, og så gjorde han oppgaver. Even syntes mengdetrening var en god metode for å lære seg fagstoff, og jo mer oppgaver han fikk gjort, desto mer kontroll fikk han. Både Even og Didrik hadde en høy grad av metakognitiv kontroll som er en viktig mekanisme i selvregulert læring (Krumsvik & Säljö, 2013, s. 124). Når det gjelder det å jobbe med fagstoff på egenhånd trakk Even også fram bruk av søkeverktøy på internett, «google er et veldig bra verktøy som hjelper meg med veldig mye». Dette var det ingen av de andre som nevnte, og dette kan ha sammenheng med at de heller ikke hadde brukt funksjonen «add link» der man kan legge inn relevante linker til nettsider i den digitale læreboken. For å finne relevant stoff å legge inn som en link, må man nødvendigvis søke aktivt på internett. Det holder ikke alltid å spørre sidemannen eller læreren. Vi ser her at det kan være en sammenheng mellom det at Even har brukt det digitale lærebokkonseptet, og spesielt de multimodale funksjonene mer aktivt enn de andre informantene, samtidig som han viste en mer bevisst holdning til bruk av egne læringsstrategier. Dette støttes av Ødegård (2015), de som uoppfordret beskrev bruk av overvåkings- og elaboreringsstrategier, mestret også å konstruere forståelse av multiple tekster på en mer tilfredsstillende måte enn de elevene som fremstod som mindre strategiske. Dette handler om å utdype informasjonen i en tekst for å gjøre teksten mer meningsfull. Den nye informasjonen man møter i teksten skal bearbeides, utdypes, utbroderes, berikes eller foredles i lys av kunnskap leseren allerede har (Strømsø et al., 2007,

s. 68). Elever har behov for både trening i bruk av strategier og mer kunnskap om dette, og det kan være hensiktsmessig at de får veiledning i hvordan de skal bruke læringsstrategiene (Ødegård, 2015).

Den tredje informanten Christian svarte at det er noen år siden han gikk på skolen og det hadde tatt litt tid å komme inn i studieveanene igjen, men i utgangspunktet likte han å ha en lærer han kunne spørre dersom han fikk utfordringer han ikke klarte å løse på egenhånd. Han satt pris på et strukturert undervisningsopplegg, i tråd med Ausubel (2000, s. 148) sin teori om å bygge en kognitiv bro, når han skulle lære og huske nytt lærestoff på en effektiv måte. I tillegg nevnte han at på fagskolen legger lærere ut videoer på Itslearning som de enten har laget selv, eller filmer som illustrerer det som skal gjennomgås i undervisningen. Etter at Christian begynte på fagskolen oppdaget han at dette var en god måte å lære på. I filmene viser lærerne gjerne et eksempel på hvordan han eller hun har gjort en oppgave, med fremgangsmåte samtidig med en forklaring. Dette har sterke knytninger mot formidlingslæring der kunnskapen presenteres for elevene i en ferdig systematisert form basert på tidligere undervisningsmateriale. Undervisningsfilmene blir da presentert på en sekvensiell måte (Ausubel, 2000, s. 148). På spørsmål om han ville foretrekke denne måten å lære på fremfor tavleundervisning, svarte han «Ja, kanskje. Det kommer litt an på. Det har alltid vært sånn at jeg liker å ha en lærer jeg kan spørre. Jeg er en time type, men en film synes jeg har vært veldig greit». I tillegg nevnte Christian at han hadde en kollega som han kunne snakke med dersom han stod fast. På bakgrunn av dette, og det at han var opptatt av å kunne spørre læreren, kan det virke som at han hadde behov for å støtte seg til andre når han skulle lære seg nytt stoff. Han trengte å gjenoppfriske relevant undervisningsmateriale og se hvilken sammenheng dette hørte hjemme i for å ta imot det nye stoffet (Imsen, 2014, s. 135). Christian svarte at han brukte den digitale læreboken når han lærte seg 3D modellering. Han hadde tegneprogrammet på PCen med et nettbrett ved siden av der han hadde den digitale læreboken åpen, men han hadde ikke brukt de multimodale funksjonene der man kan legge inn notater og lignende. Dette kom frem i spørreundersøkelsen og han bekreftet det i intervjuet. Han mente at den digitale læreboken var et kjempebra verktøy, men han gjør ikke rede for på hvilken måte det hadde vært en hjelp, og inntrykket er at han mente den digitale læreboken og ikke det digitale lærebokkonseptet MyLearnView når han snakket om dette. I et hermeneutisk-fenomenologisk perspektiv er det grunn for å tolke at

Christian her har blandet det digitale lærebokkonseptet MyLearnView og den digitale læreboken, og opplysningene som kommer frem stemmer ikke nødvendigvis med det som er ønskelig å få frem (Postholm, 2010, s. 69). Hovedinntrykket fra intervjuet med Christian, er at han ikke har en helt klar læringsstrategi. Han veksler litt mellom forskjellige metoder, men har et innspill som er interessant. Han uttrykker det at han skulle ønske mer interaktivitet og multimodale elementer, der forfatteren for eksempel kunne lagt inn en video i læreboken som illustrerte hvordan operasjoner skulle utføres. Dette kan sees i sammenheng med at han også foretrakk at lærerne la ut filmer på Itslearning. Det er mulig at Christian etter hvert ville sett at det å ha en representativ film er en læringsstrategi og en innlæringsteknikk som ville fungert godt for ham. Hovedinntrykket var likevel at han ikke var helt bevisst i forhold til hvilken læringsstrategi han brukte.

Birger brukte den digitale læreboken dersom han stod fast, uten å spørre hverken lærer eller medstudenter. Det er også interessant at heller ikke Birger hadde brukt de multimodale funksjonene i det digitale lærebokkonseptet, og når han ble spurt om hvordan han vanligvis foretrakk å lære, var det vanskelig å få et klart svar. Han svarte at han ikke vet, men etter flere oppfølgingsspørsmål svarte han til slutt at han foretrakk «... en blanding av tavleundervisning og det å gå gjennom oppgaver selv og så gjerne diskutere litt med andre i klassen.» Hovedinntrykket er likevel at dette ikke var noe han har reflektert nevneverdig over, og det var usikkert om han brukte en bevisst læringsstrategi. Læringsstrategier er knyttet opp mot atferd og tanker som foregår underveis i læringsaktiviteten og som har til hensikt å fremme læring og øke læringsutbyttet (Weinstein & Mayer, 1983). Det var vanskelig å avgjøre om Birger hadde en atferd eller et tankesett som Weinstein og Mayer (1983) her henviser til. Det kan virke som at han ikke hadde reflektert over det at det er flere forskjellige måter å lære på. På spørsmålet om hvordan han vanligvis foretrakk å lære, svarte han blant annet «Jeg vet ikke jeg, hvor mange måter det er å gjøre det på? Du har jo tavleundervisning.» Videre svarte han, til tross for at han ikke hadde brukt de multimodale funksjonene i det digitale lærebokkonseptet, at disse var til hjelp. Det er vanskelig å interpretere om han svarte ut fra sin egen holdning eller ut fra en forventning, dvs. at forskeren med sin tilstedeværelse kan ha påvirket svaret og dermed påliteligheten (Alvesson & Sköldberg, 2017, s. 243; Dalland, 2017, s. 60; Postholm, 2010, s. 170). Videre mente han at det var innholdet i den digitale læreboken som gjorde at han lærte, ikke at han kunne legge

inn notater og linker i det digitale lærebokkonseptet på egenhånd. Dette er naturligvis interessant i forhold til digitale bøker, men det kan ikke utelukkes at forskeren også her kan ha påvirket utsagnet og at han forsøker å gjøre intervjueren til lags ved å svare noe han trodde var ønsket, slik Postholm (2010, s. 69) påpeker.

Arne svarte i spørreundersøkelsen at han hadde brukt det digitale lærebokkonseptet, men da han ble intervjuet, viste det seg at han hadde brukt både det og den digitale læreboken i svært liten grad. Han hadde ikke brukt noen av de multimodale funksjonene og syntes at det han skulle lære i tegning var for enkelt, slik at den digitale læreboken var unødvendig å bruke. Dette underbygges også av spørreundersøkelsen der han svarte «Har ikke brukt denne» på alle spørsmålene omkring de multimodale funksjonene. Han mente også at det er lettere å slå opp i en bok enn å gå inn på internett, og ga her inntrykk av at han ville foretrukket å ha boken på papir. Denne holdningen deler han med mange andre, og flere studier rapporterer at elever og studenter foretrekker bøker på papir fremfor digitale bøker (Buvik et al., 2019; Rose, 2011). Det kan være at dette var grunnen til at han ikke hadde benyttet den digitale læreboken i noe særlig grad. Arne sin læringsstrategi var å følge godt med i timene og huske det han hadde lært. Dette passer godt med kognitiv læringsteori, der måten man mottar og bearbeider informasjon på, for deretter å sette dem inn i egne erfaringer og tankesett, står sentralt (Larsen, 2019). Videre svarte han at dersom han hadde stått fast, ville han spurt klassekameratene og hørt hva de hadde gjort, men han mente også at det å løse oppgaver ved å trene på en fremgangsmåte var en god måte for ham å lære. Det å trene på en fremgangsmåte er en av metodene innenfor læringsstrategi som Van-Vliet (2019) lister opp. Det er litt vanskelig å avgjøre om Arne var bevisst sin egen læringsstrategi, eller om han synes at tavleundervisning var det beste, fordi lærestoffet var lett å lære og huske. Læringsstrategier skal blant annet være målbevisste, innsatsfulle og utført med forsett (Alexander et al., 1998). Det er vanskelig å avgjøre om Arne hadde en målbevisst og forsettlig læringsstrategi. Her ser vi tegn på at det er en sammenheng mellom bruken av det digitale lærebokkonseptet og bevissthet omkring bruk av læringsstrategier. Arne valgte å ikke bruke boken i nevneverdig grad. Han syntes lærestoffet var enkelt, husket det som ble gjennomgått i timene og spurte heller andre i stedet for å lete etter svaret i den digitale læreboken. Det kan likevel ikke utelukkes at lite bruk av digitale lærebok er knyttet opp mot et lavt digitalt ferdighetsnivå som Mabila et al. (2014) antyder. Arne var en av to informanter

som syntes det var vanskelig å lage en bruker i det digitale lærebokkonseptet MyLearnView. Han syntes også det var vanskelig å lese den digitale læreboken på skjermen. Begge disse funnene bekreftet han i løpet av intervjuet. Når vi går inn og ser på Arne sitt forhold til bruk av PC, ser vi at han ligger under gjennomsnittet både når det gjelder det å bruke PC på fritiden og til studier, og han svarer hverken/eller på spørsmålet om han ser seg selv som en erfaren bruker av PC. Vi kan ikke se bort fra at dette virker inn på Arne sine vanskeligheter i forhold til det å bruke den digitale læreboken.

På bakgrunn av informantenes ytringer kan det være en sammenheng mellom hvordan de brukte den digitale læreboken og den bevisstheten de har omkring egne læringsstrategier. Even viste stor evne til metakognitiv tenkning i motsetning til Arne og Birger, og inntrykket var at Didrik hadde en mer bevisst holdning til sin egen læringsstrategi enn Arne, Birger og Christian. Også Even virket mer reflektert i forhold til en bevisst bruk av læringsstrategier enn Arne, Birger og Christian. I forhold til Didrik hadde Even brukt funksjonene i mye større grad når han jobbet seg gjennom den digitale læreboken. Ut fra intervjuene er det derfor indikasjoner som tyder på at det kan være et mønster, der de som er mer bevisst egen læringsstrategi også har evne til å utnytte mulighetene i det digitale lærebokkonseptet, og på denne måten klarer å tilegne seg kunnskapen på en bedre måte.

5.1.2 Sammenhengen mellom Interindividuelle variabler og læringsstrategier

Som nevnt i analysen, var det en del sprikende ytringer fra informantene når det gjelder interindividuelle variabler, der elever eller studenter blant annet gjør sammenligninger mellom seg selv og andre. De av informantene som viste at de har større bevissthet omkring egen læringsstrategi mente også at de klarte å bruke den digitale læreboken på en bedre måte enn sine medstudenter. Arne mente at han ikke behersket det digitale lærebokkonseptet bedre enn de andre. Dette kan man kanskje si er som forventet siden han tidligere svarte at han faktisk ikke hadde benyttet systemet i noe særlig grad. Det samme svarte Christian. Han sa også at han ikke hadde reflektert noe særlig over om han klarte seg bedre eller dårligere enn de andre. Disse to hadde heller ikke noen målbevisst og forsettlig læringsstrategi (Alexander et al., 1998). Birger og Didrik derimot, mente at de fikk det bedre til enn mange av de andre, og Didrik trodde at det kunne ha sammenheng med at han hadde vært borti 3D modellering tidligere. Igjen er det fare for at informanten her ikke helt klarer å

skille mellom det digitale lærebokkonseptet MyLearnView, den digitale læreboken som ble brukt og tegneprogrammet Revit som undervisningen handlet om. Det er derfor en viss fare for at informasjonen Didrik kommer med her kan være noe annerledes enn det som er ønskelig å få frem (Postholm, 2010, s. 69), men det endrer ikke det at både Didrik og Birger sine opplevelser var at de behersket dette bedre enn mange av de andre i klassen. Even hadde en klar oppfatning om at han er en av de beste i klassen, og i forhold til de andre mente han at han hadde klart å benytte det digitale lærebokkonseptet bedre. Even var også den av informantene som hadde størst bevissthet omkring bruk av læringsstrategi samtidig som han også hadde brukt den digitale læreboken og funksjonene i størst grad. Han sier at han ikke nødvendigvis er opptatt av å være så mye bedre enn de andre, men han synes det er viktig å ikke være dårligere. Even syntes det var viktig å vise sine kunnskaper og var opptatt av at disse holdt et høyt nivå. Selv om han sa at han ikke var opptatt av å være bedre enn de andre, var det tydelig at han er ambisiøs og fremstod som seriøs og reflektert både i sine uttalelser om læringsstrategier og hvordan han hadde brukt den digitale læreboken.

Tendensen her var at de av informantene som hadde en bevissthet omkring egen læringsstrategi og dermed viste høyere grad av metakognitive ferdigheter også mente at de behersket systemet på en bedre måte enn de medstudentene de sammenlignet seg med. I tillegg scoret de høyt på de interindividuelle variablene. Dette stemte for fire av informantene, mens for Birger forble hovedinntrykket at han ikke hadde reflektert noe særlig over læringsstrategier, og ikke hadde noen særlig høy bevissthet omkring hvilken læringsstrategi han behersker best. Likevel hadde han en oppfatning om at han klarte seg bedre enn de andre i klassen. Når vi går inn og ser nærmere på hva han har svart, ser vi at han sier: «Jeg vet nå ikke hvordan alle klarer seg i den der tegningen, men jeg føler ofte at jeg kan ligge litt foran noen.» Dette har likhetstrekk med det at Didrik viste til at han har vært borti 3D modellering tidligere og derfor behersket den digitale læreboken bedre enn de andre. Det kan derfor være at Birger også egentlig svarer på noe annet enn studiens egentlige fokus (Postholm, 2010, s. 69).

5.1.3 Universelle variabler, bruk av digital lærebok og funksjonene

Universelle variabler er generell kunnskap og en forståelse av at det er ulike grader av forståelse. Et eksempel på dette kan være at hvis det er noe vi ikke forstår, kan det oppstå

en selvinnsikt om at vi ikke har hørt godt nok etter. Andre ganger misforstår vi det som blir sagt, eller det som blir sagt er feil (Flavell, 1979). Et av de mest overraskende funnene i studien var i hvor liten grad informantene hadde brukt de ulike funksjonene i den digitale læreboken. De aller fleste hadde ikke brukt de multimodale funksjonene, men nesten utelukkende brukt det digitale lærebokkonseptet som en ren digital lærebok. Det kan være at bruken av disse funksjonene ikke ble kommunisert godt nok, eller som noen antydte, at det ikke var behov for et avansert bruk fordi innholdet i boken var forklart på en god måte, i tillegg til at nivået var grunnleggende. I starten av undervisningen fikk alle en felles opplæring i bruken av den digitale læreboken slik at de skulle være i stand til å utnytte alle mulighetene på en god måte. I tillegg til det som er nevnt ovenfor, kan det også være at informantene ikke hørte godt nok etter når dette ble gjennomgått. På grunn av at de ikke prøvde dette selv, tenkte de ikke på de mulighetene det ga å bruke de multimodale funksjonene som lå i det digitale lærebokkonseptet. Dette handler blant annet om å legge inn notater, linker og bilder på sidene i den digitale læreboken. Arne mente at funksjonene ville blitt mer brukt av alle dersom det hadde blitt gitt en obligatorisk hjemmelektur der bruk av funksjonene var en del av oppgaven. De fleste ville da sett at funksjonene var nyttige å bruke. Selv om det var et fåtall som hadde brukt funksjonene, kan vi ikke her konkludere med at de er unødvendige til metakognitive formål. Blant de som hadde benyttet dem, var holdningen at de var nyttige og at de gjorde det enklere å lære seg innholdet i den digitale læreboken. Et litt overraskende funn var at av de som ikke hadde brukt de multimodale funksjonene, var over halvparten positive og mente at funksjonene var nyttige verktøy i den digitale læreboken. Dette kan indikere at selv om funksjonene ble lite brukt, ble de oppfattet som nyttige. Dette gjaldt spesielt for de av studentene som faktisk hadde brukt dem, selv om de kun hadde brukt dem i liten grad.

Tidligere forskning har undersøkt hvordan digitale tekster på skjerm påvirker lesing og hva studenter foretrekker som medium for lærebøker (Ackerman & Goldsmith, 2011; Ackerman & Lauterman, 2012; Buvik et al., 2019; Gullestad Hosten, 2019, 30. oktober; Kong et al., 2018; Mangen et al., 2013; Rasmusson, 2015; Rose, 2011). I denne studien har ikke dette vært et hovedfokus, men det er naturlig å anta at generelle holdninger til skjermlesing har gjort seg gjeldene. I de studiene som er gjennomgått finnes ingen entydig konklusjon, men flertallet av forskningsrapporter om dette temaet understreker at studenter foretrekker

lesing på papir (Buvik et al., 2019; Gullestad Hosten, 2019, 30. oktober; Rose, 2011). Den eneste av denne aktuelle forskningsstudiens informanter som nevnte dette momentet var Even. Han sa at han var vant til å lese på PC, så for ham var det ikke noe plagsomt. Han mente at mange foretrakk å lese på papir på grunn av det sterke lyset fra skjermen, og han mente det ville være en ulempe å bruke elektroniske bøker på grunn av distraksjoner fra andre ting på nettet. «Det blir lett til at man ender opp på Facebook», noe som støttes av Pedersen (2018). Even mente at det kunne være lettere for mange å konsentrere seg når man holder boken foran seg. Dette er også et av hovedfunnene til Rose (2011, s. 522).

For sin egen del mente Even at det var mye lettere med en digital lærebok, spesielt når det handlet om å markere teksten og skrive egne notater i marginen hvis man trengte det. Dette kunne man f.eks. ikke gjøre i en lærebok hvis noen skulle ha den etter deg. Han trakk videre frem fordelene med det at man kan legge inn notater, ta et skjermbilde av det man har tegnet og legge det inn i den digitale læreboken som en ekstrainformasjon på siden, slik at notatene ble mer visuelle. Her viser Even igjen at han har et reflektert forhold til egne læringsstrategier. I følge Ødegård (2015) mestrer de elevene som uoppfordret beskriver bruk av overvåkings- og elaboreringsstrategier, også det å konstruere forståelse av multiple tekster på en mer tilfredsstillende måte enn de elevene som fremstår som mindre strategiske.

En annen fordel med en denne typen digital lærebok er at det er mulig å legge ut deler av boken før den er helt ferdig, og man kan oppdatere den etter hvert uten at brukerne trenger å skaffe et nytt eksemplar. Forfattere kan også publisere bøker trinnvis, dvs. legge ut deler av bøker før de er helt ferdig. At innholdsdelene til denne studien suksessivt kunne gjøres tilgjengelig for studentene, ble kort kommentert av informantene Arne og Christian, men dette var ikke noe de fikk erfaring med gjennom undervisningen. Den digitale læreboken var i sin helhet tilgjengelig ved semesterstart og den ble ikke oppdatert i løpet av studien. Dette kan være grunnen til at ikke flere kom inn på temaet. Det kunne være interessant å undersøke denne egenskapen ved digitale lærebøker med informanter som har brukt systemet over lengre tid i nye studier.

5.2 Feilkilder

Det kunne i noen tilfeller virke som at spørsmålene knyttet til læringsstrategier og metakognisjon kom som en overraskelse på informantene. De hadde kanskje kommet med andre svar dersom de hadde fått tid til å tenke gjennom spørsmålene på forhånd. Dersom de hadde fått opplysninger om temaet på forhånd, hadde det muligens blitt mer gjennomtenkte svar. På den annen side kan det hende at informantene da hadde svart mer i forhold til hva de hadde trodd var forventet ut fra spørsmålet, i stedet for det det virkelig mente.

I studien ble det etter hvert klart at noen av informantene hadde vanskeligheter med å skille mellom innholdet i den digitale læreboken og MyLearnView som et digitalt lærebokkonsept. Dette kan ha vært en feilkilde og det kan ha påvirket reliabiliteten i studien.

Kvaliteten på den digitale læreboken som er brukt i undervisningen i forhold til læringsmålene kan ha vært på et slikt nivå at de fleste anså funksjonene som ikke nødvendig å bruke. Bruk av en annen bok i et annet fag på MyLearnView ville muligens ført til et annet resultat.

Det kan tenkes at en mer grundig gjennomgang av det digitale lærebokkonseptet, ville ha økt bruken av de multimodale funksjonene som for eksempel *add note*, *add link* etc. i det digitale lærebokkonseptet.

5.3 Videre forskning

Gjennom studien er det identifisert områder der det er behov for videre forskning. Et av disse områdene er bruken av multimodale funksjoner. Det vil være interessant å studere elever eller studenter som har brukt et digitalt lærebokkonsept over lengre tid, der de både har fått grundig opplæring i og benyttet multimodale funksjoner på en utfyllende måte. En annen vinkling kan være å sammenligne en gruppe elever som kun har brukt en digital lærebok med elever som har benyttet en identisk lærebok i papirversjon. Videre har studentenes opplæring i dataprogrammet Revit vært sentral i denne studien. Det kunne vært interessant å gjennomføre en tilsvarende studie i et annet fag som f.eks. matematikk, norsk eller samfunnsfag der bruk av PC ikke er like naturlig. I tillegg er det flere andre digitale lærebokkonsepter på markedet som også har elever og studenter som målgruppe. Noen av disse er Brettboka.no, Lokus.no og NDLA.no. Her kan det være interessant å gjøre en sammenligning mellom ulike digitale lærebokkonsept og se på eventuelle fordeler og ulemper mellom dem, og gjerne knytte dem opp mot forskjellige fag. Det vil også være interessant å studere digitale lærebøker fra lærerens perspektiv. Gjennom denne studien har det vært undersøkt studentenes, eller elevenes bruk av MyLearnView. En annen problemstilling kan være å undersøke lærers oppfatning av et digitalt lærebokkonsept. Et eksempel på dette kan være hvordan lærere oppfatter at konseptet fungerer i undervisningen og hvordan de selv har benyttet det. Utviklingen de siste månedene har vist at forskning på, og utvikling av digital læring er viktig for å kunne videreføre undervisning selv om skoler, av ulike grunner, blir stengt over lengre tid.

6 Konklusjon

Basert på analysen av resultatene i studien har det pekt seg ut noen områder som kan karakteriseres som hovedfunn. For det første indikerer studien en sammenheng mellom lite bruk av digital lærebok og et lavt digitalt ferdighetsnivå slik som Mabila et al. (2014) antyder. Videre indikerer analysene i studien en sammenheng mellom bruken av en digital lærebok (med en aktiv bruk av de multimodale funksjonene) og bevissthet omkring bruk av egne læringsstrategier. De studentene som brukte det digitale lærebokkonseptet i stor grad, hadde også en større grad av bevissthet omkring bruken av egne læringsstrategier. Denne korrelasjonen støttes av tidligere forskning (Strømsø et al., 2007, s. 68; Ødegård, 2015). Elever som uoppfordret beskriver bruk av overvåkings- og elaboreringsstrategier, mestrer det å konstruere forståelse av multiple tekster på en mer tilfredsstillende måte enn de som fremstår som mindre strategiske. I studien er det videre indikasjoner på at de som mestrer metakognitive strategier også evner å utnytte mulighetene i det digitale lærebokkonseptet, og på denne måten klarer de å tilegne seg kunnskapen på en bedre måte. På samme måte er det funn som antyder at de som har en større bevissthet omkring egen læringsstrategi også mener at de klarer å bruke en digital lærebok på en bedre måte enn sine medstudenter. Vi kan derfor si, at de som har en høyere bevissthet omkring egen læringsstrategi, og dermed også har en høyere grad av metakognitive ferdigheter, også har en oppfatning av at de behersket det digitale lærebokkonseptet på en bedre måte enn sine medstudenter. Disse studentene scoret samtidig høyt på de metakognitive interindividuelle variablene. Et overraskende funn i studien var at de fleste studentene ikke hadde brukt det digitale lærebokkonseptets multimodale fleksibilitet, men i stedet brukte den som en ren digital lærebok, uten å legge til notater, linker, bilder etc. Studien viser også at dersom opplæringen i de multimodale funksjonene ikke er tilstrekkelig, blir de heller ikke brukt. Videre ser vi at bruk av en utførlig lærebok gjør de multimodale funksjonene overflødig, men multimodalitet gjør det likevel enklere å lære seg innholdet i boken.

Vi ser også at studentenes bruk av læringsstrategier øker med økende metakognitiv bevissthet. Denne sammenhengen var spesielt tydelig i forbindelse med bruken av de multimodale funksjonene.

7 Litteraturliste

- Aase, T. H. & Fossåskaret, E. (2014). *Skapte virkeligheter : om produksjon og tolkning av kvalitative data* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Ackerman, R. & Goldsmith, M. (2011). Metacognitive Regulation of Text Learning: On Screen versus on Paper. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 17(1), 18-32.
<https://doi.org/10.1037/a0022086>
- Ackerman, R. & Lauterman, T. (2012). Taking reading comprehension exams on screen or on paper? A metacognitive analysis of learning texts under time pressure. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1816-1828. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.04.023>
- Alexander, P., Graham, S. & Harris, K. (1998). A Perspective on Strategy Research: Progress and Prospects. *Educational Psychology Review*, 10(2), 129-154.
<https://doi.org/10.1023/A:1022185502996>
- Allern, S. & Bjerke, P. (2018). Papiravisens ni liv. *Nytt Norsk Tidsskrift*, (03-04), 219-230.
<https://doi.org/10.18261/issn.1504-3053-2018-03-04-03>
- Alvesson, M. & Sköldberg, K. (2017). *Tolkning och reflektion : Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod* (3. utg.). Lund: Studentlitteratur.
- Andersen, T. H. & Grejsler, A. K. (2013). *Digitale noters (u)muligheter - Et didaktisk studie af OneNote i elevperspektiv* (Masteroppgave). Syddansk Universitet, Odense.
- Arpaci, I. (2017). The Role of Self-Efficacy in Predicting Use of Distance Education Tools and Learning Management Systems. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(1), 52-62.
<https://doi.org/10.17718/tojde.285715>
- Arthur, J. (2012). *Research methods and methodologies in education* (2. utg.). Los Angeles: Sage.
- Austad, I., Bech, K., Bråten, I., Engen, L., Høien, T., Iglund, M. A., ... Skjelbred, D. (2003). *Mening i tekst : teorier og metoder i grunnleggende lese- og skriveopplæring*. Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Ausubel, D. P. (2000). *The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View*. Dordrecht: Springer Science+Business Media.
- Aydemir, Z. & Ozturk, E. (2012). The Effects of Reading from the Screen on the Reading Motivation Levels of Elementary 5th Graders. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 11(3), 357-TOJET, 2012, Vol.2011(2013), p.2357-2365.
- Azevedo, R. & Aleven, V. (2013). *International Handbook of Metacognition and Learning Technologies*. New York: Springer.
- Baker, L. (2010). Metacognition. I E. Baker, B. McGaw & P. Peterson (Red.), *International Encyclopedia of Education* (s. 204-210). London: Elsevier Science & Technology.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk* (2. utg.). Oslo: Det Norske Samlaget.
- Befring, E. (2015). *Forskningsmetoder i utdanningsvitenskap*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Blikstad-Balas, M. (2015). Digital literacy in upper secondary school - what do students use their laptops for during teacher instruction? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2015(4), 122-137.
- Borboa, D., Joseph, M., Spake, D. & Yazdanparast, A. (2017). Perceptions and Use of Learning Management System Tools and Other Technologies in Higher Education: A Preliminary Analysis. *Journal of Learning in Higher Education*, 10(2), 17-23.
- Brezicki, C. (2010). Kindling: The Amazon e-Reader as an Educational Tool. *Phi Delta Kappan Magazine*, 92(4), 22-23. <https://doi.org/10.1177/003172171009200404>
- Buvik, M. P., Fjørtoft, S. O. & Thun, S. (2019). *Monitor 2019 - En deskriptiv kartlegging av digital tilstand i norske skoler og barnehager*. Trondheim: Utdanningsdirektoratet. Hentet fra https://www.udir.no/contentassets/92b2822fa64e4759b4372d67bcc8bc61/monitor-2019-sluttrapport_sintef.pdf
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8. utg.). London: Routledge.

- Creswell, J. W. (2014). *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4. utg.). Los Angeles: SAGE.
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Davies, M. B. (2007). *Doing a successful research project : using qualitative or quantitative methods*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Denscombe, M. (2007). *The good research guide : for small-scale social research projects* (3. utg.). Maidenhead: Open University Press.
- Dieck-Assad, F. A. (2018). Digital Teaching: In Search of an Effective Paperless Platform for Classroom Activities. *Journal of International Education Research*, 14(2), 1-8.
- Dysthe, O. (2001). *Dialog, samspel og læring*. Oslo: Abstrakt.
- Findik-Coskunçay, D., Alkis, N. & Özkan-Yildirim, S. (2018). A Structural Model for Students' Adoption of Learning Management Systems: An Empirical Investigation in the Higher Education Context. *Educational Technology & Society*, 21(2), 13-27.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Gadamer, H.-G. & Eriksen, T. B. (1991). *Den europeiske arven : bidrag*. Oslo: Cappelen.
- Gullestad Hosten, F. (2019, 30. oktober). De leser helst på papir. *Klassekampen*. Hentet fra <https://www.klassekampen.no/article/20191030/ARTICLE/191039999>
- Gutschmidt, A. M. (2012). *A Case Study Investigating the Use of Facebook as a Learning Management System in Higher Education* (Doktoravhandling). NC State University, Nord-Carolina. Hentet fra <https://repository.lib.ncsu.edu/bitstream/handle/1840.16/7938/etd.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet : en innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Oslo: Cappelen akademisk.
- Haraldsen, G. (1999). *Spørreskjemametodikk : etter kokebokmetoden*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Hartman, H. J. (2001). *Metacognition in Learning and Instruction : Theory, Research and Practice*. Dordrecht: Springer.
- Heirdsfield, A., Walker, S., Tambyah, M. & Beutel, D. (2011). Blackboard as an Online Learning Environment: What Do Teacher Education Students and Staff Think? *Australian Journal of Teacher Education*, 36(7), 1-16. <https://doi.org/10.14221/ajte.2011v36n7.4>
- Hellevik, O. (2002). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap* (7. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Hesse-Biber, S. N. (2010). *Mixed Methods Research: Merging Theory with Practice*. New York: Guilford Publications.
- Hoffmann, R. & McGuire, S. Y. (2009). Teaching and learning strategies that work. *Science (New York, N.Y.)*, 325(5945), 1203. <https://doi.org/10.1126/science.325.1203>
- Hopfenbeck, T. N. (2006). Læringsstiler - et pedagogisk og etisk stilbrudd? *Utdanning*, (12), 66-69.
- Illeris, K. (2015). *Læring* (3. utg.). Fredriksberg: Samfundslitteratur.
- Imsen, G. (2014). *Elevens verden : innføring i pedagogisk psykologi* (5. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Oslo: Abstrakt.
- Kjærnsli, M. & Roe, A. (2010). *På rett spor : norske elevers kompetanse i lesing, matematikk og naturfag i PISA 2009*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Knowles, J. (2018). *Screens vs Paper: A Quantitative Study Analyzing the Use of Paper versus Screens While Reading Literary Fiction* California State University, Fullerton.
- Kong, Y., Seo, Y. S. & Zhai, L. (2018). Comparison of reading performance on screen and on paper: A meta-analysis. *Computers & Education*, 123, 138-149. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.005>
- Krumsvik, R. J. (2014). *Forskningsdesign og kvalitativ metode : ei innføring*. Bergen: Fagbokforlaget.

- Krumsvik, R. J. & Säljö, R. (2013). *Praktisk-pedagogisk utdanning : en antologi*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M. & Rygge, J. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Larsen, C. S. (2019). Digital Didaktikk. Hentet fra <http://digitaldidaktikk.no/>
- Lund, H. & Røgind, H. (2016). *Statistik i ord* (2. utg.). København: Munksgaard.
- Mabila, J., Gelderblom, H. & Ssemugabi, S. (2014). Using Eye Tracking to Investigate First Year Students' Digital Proficiency and Their Use of a Learning Management System in an Open Distance Environment. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 18(2), 151-163. <https://doi.org/10.1080/10288457.2014.928449>
- Mangen, A., Walgermo, B. R. & Bronnick, K. (2013). Reading Linear Texts on Paper versus Computer Screen: Effects on Reading Comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58(C), 61-68. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002>
- McQueen, R. & Knussen, C. (2006). *Introduction to research methods and statistics in psychology*. Harlow: Pearson Education.
- Mordal, T. L. (1989). *Som man spør, får man svar : arbeid med survey-opplegg*. Oslo: Tano.
- Mortensen-Buan, A.-B. (2006). Lesestrategier og metoder: arbeid med fagtekster i klasserommet. I(s. 165-189). Oslo: Universitetsforlaget.
- Naveh, G., Tubin, D. & Pliskin, N. (2012). Student Satisfaction with Learning Management Systems: A Lens of Critical Success Factors. *Technology, Pedagogy and Education*, 21(3), 337-350. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2012.720413>
- Nilssen, V. L. (2012). *Analyse i kvalitative studier : den skrivende forskeren*. Oslo: Universitetsforl.
- Opperud, P. (2015). Liten, men god skole - med godt voksne elever. *Yrke : tidsskrift om yrkesopplæring*, 59(3), 62-65.
- Pedersen, J. (2018). Digitale Lærebøker. Hentet fra <http://www.bodo.vgs.no/biblioteket/digitale-lareboker/>
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode : en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Prawat, R. S. (1996). Constructivisms, modern and postmodern. *Educational Psychologist*, 31(3-4), 215-225. <https://doi.org/10.1080/00461520.1996.9653268>
- QSR-International. (2019). How to create a research journal. Hentet fra <https://www.qsrinternational.com/MediaLibraries/QSR/QSR-Media/Research-Ready.pdf>
- Rakvaag, G., Heyerdahl-Larsen, L. & Tobiassen, T. (1991). *Pedagogisk-psykologisk ordbok* (2. utg.). Oslo: Kunnskapsforlaget.
- Rasmusson, M. (2015). Reading Paper – Reading Screen - A Comparison of Reading Literacy in Two Different Modes. *Nordic Studies in Education*, (01), 3-19.
- Roe, A. (2014). *Lesedidaktikk : etter den første leseopplæringen* (3. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Rongved, E. (2018). Vi må ta på alvor det forskningen viser om lesing på skjerm og papir. Hentet fra <https://lesesenteret.uis.no/forskning/forskningsartikler/vi-ma-ta-pa-alvor-det-forskningen-viser-om-lesing-pa-skjerm-og-papir-article124330-12576.html>
- Rose, E. (2011). The Phenomenology of On-Screen Reading: University Students' Lived Experience of Digitised Text. *British Journal of Educational Technology*, 42(3), 515-526. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01043.x>
- Sandgrind, S. (2019). Bli en mester i å ta notater. Hentet fra <https://studenttorget.no/index.php?show=41&expand=41,3795&artikkelid=14300>
- Schoonenboom, J. (2014). Using an adapted, task-level technology acceptance model to explain why instructors in higher education intend to use some learning management system tools more than others. *Computers & Education*, 71, 247-256. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.09.016>
- Selwyn, N. (2013). *Education in a digital world : global perspectives on technology and education*. London: Routledge.
- Selwyn, N. (2016). *Education and technology : key issues and debates* (2. utg.). London: Bloomsbury.

- Siegesmund, A. (2016). Increasing Student Metacognition and Learning through Classroom-Based Learning Communities and Self-Assessment †. *Journal of microbiology & biology education*, 17(2), 204-214. <https://doi.org/10.1128/jmbe.v17i2.954>
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2018). *Skolen som læringsarena : selvoppfatning, motivasjon og læring* (3. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Strømsø, H. I., Reichenberg, M., Hvistendahl, R., Bråten, I., Rydland, V., Aukrust, V. G., ... Andreassen, R. (2007). *Leseforståelse : lesing i kunnskapssamfunnet - teori og praksis*. Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Säljö, R. & Moen, S. (2001). *Læring i praksis : et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Tjora, A. H. (2018). *Viten skapt : kvalitativ analyse og teoriutvikling*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Ulleberg, H. P. (2002). Forskningsmetode og vitenskapsteori (1). Hentet fra <http://www.sv.ntnu.no/ped/hans.petter.ulleberg/vitenskaph99.htm>
- Undeland, T. (2018). Presentasjon av MyLearnView. Høgskolen På Vestlandet, Stord.
- Utdanning.no. (2020). FAGBREV OG SVENNEBREV. Hentet fra https://utdanning.no/tema/nyttig_informasjon/fagbrev_og_svennebrev
- Van-Vliet, H. (2019). Litt om læringsstrategier. Hentet fra <https://læringsstrategier.no>
- Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1983). The Teaching of Learning Strategies. *Innovation Abstracts*, 5(32).
- West, R. E., Waddoups, G. & Graham, C. R. (2007). Understanding the experiences of instructors as they adopt a course management system. *Educational Technology Research and Development*, 55(1), 1. <https://doi.org/10.1007/s11423-006-9018-1>
- Zohar, A. & Dori, Y. J. (2012). *Metacognition in Science Education : Trends in Current Research*. Dordrecht: Springer.
- Zoom Video Communications, I. (2020). Zoom Meetings & Chat. Hentet fra <https://zoom.us/meetings>
- Ødegård, C. T. (2015). *Økt digitalisering i skolen - større utfordringer for elevene? En gruppe 8. klassingers refleksjoner rundt lesing generelt og skjermlesing spesielt* Universitetet i Oslo, Oslo.

8 Appendix

8.1 Informasjonsskriv

Vil du delta i forskningsprosjektet

”MyLearnView – Et fleksibelt læringsverktøy for digital læring”

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet med studien blant annet er å undersøke hvordan en E-bok som utgis på det digitale verktøyet MyLearnView bidrar til læring. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med studien er å undersøke hvordan en E-bok som utgis på det digitale verktøyet MyLearnView bidrar til læring. Dette skal undersøkes ved å benytte E-boken «Grunnleggende BIM» i undervisningen av 3D-modelleringsprogrammet Revit og samle inn data om brukeropplevelser fra studentene. BIM (Bygnings Informasjons Modellering) er svært aktuelt innenfor byggenæringen og det er stort behov for utdanning og lærebøker med god kvalitet. Samtidig er det et fag i stor utvikling og programvaren oppdateres stadig. Det medfører at lærebøkene raskt blir utdatert. En digital lærebok (E-bok) som utgis på MyLearnView vil kunne oppdateres slik at studentene ikke trenger å skaffe seg siste versjon til enhver tid siden de også kjøper seg tilgang til fremtidige oppdateringer på MyLearnView. Studien vil omfatte en spørreundersøkelse og noen av respondentene på spørreundersøkelsen vil bli trukket ut til et personlig intervju. Problemstillingen som skal analyseres er på hvilken måte det digitale læringsverktøyet MyLearnView kan fremme læring i opplæringen av Bygnings Informasjons Modellering. Studien er en Masteroppgave ved Høgskolen på Vestlandet skoleåret 2019/2020.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskolen på Vestlandet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du er trukket ut til å delta fordi du har deltatt i undervisningen i tegningsforståelse og BIM med Revit der læreboken «Grunnleggende BIM» har vært benyttet på plattformen MyLearnView. Din oppfatning om bruken av MyLearnView er viktig for å kunne gjennomføre studien.

Hva innebærer det for deg å delta?

- Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du fyller ut et spørreskjema. Det vil ta deg mellom 15 og 20 minutter. Spørreskjemaet inneholder spørsmål om hvilken erfaring du har med bruk av PC, hvordan du har brukt MyLearnView i undervisningen og til egenstudier og hvordan du mener MyLearnView har bidratt til læring. Du skal svare på spørreskjemaet på papir og dine svar fra spørreskjemaet blir registrert elektronisk i ettertid.
- Noen av deltakerne vil bli trukket ut til å delta i et personlig intervju etter gjennomføringen av spørreundersøkelsen. Det vil bli bruk lyd eller videopptak i intervjuet. Undertegnede vil også ta notater underveis. Det er også mulig å gjennomføre intervjuet over nett ved hjelp av videokonferanse. Spørsmålene vil handle om hvilke erfaringer du har som bruker av MyLearnView. Jeg er underlagt taushetsplikt og alle data vil bli behandlet konfidensielt og anonymisert. Prosjektet skal avsluttes senest i desember 2020 og alt materialet vil da fullstendig anonymiseres.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen

negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Det vil heller ikke påvirke ditt forhold til skolen eller din lærer dersom du bestemmer deg for å ikke delta.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- Det er kun undertegnede som vil ha tilgang til dine opplysninger.
- Navnet og kontaktopplysningene dine vil bli erstattet med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Alt datamaterialet vil bli lagret trygt på HVLs forskningsserver.

Ingen av deltakerne vil kunne gjenkjennes i publikasjoner eller lignende.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes innen utgangen av 2020. Alle personopplysninger vil bli slettet etter avslutningen av prosjektet, og alle data blir dermed anonymisert. Selve dataene vil bli oppbevart for evt. oppfølgingsstudie eller arkivering for senere forskning, men det vil ikke være mulig å spore disse tilbake til deg etter at de er anonymisert.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Høgskolen på Vestlandet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- Høgskolen på Vestlandet ved Geir Vatnelid på telefonnummer, på epost (752668@stud.hvl.no) eller tlf. 913 78 399
- Veileder av masteroppgaven, Paul Erik Rosenbaum, på epost (PaulErik.Rosenbaum@hvl.no) eller tlf. 53 49 14 19
- Vårt personvernombud: Trine Anikken Larsen, på epost (personvernombod@hvl.no) eller tlf. 55 58 76 82
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen
Prosjektansvarlig

Geir Vatnelid
Masterstudent ved HVL

Samtykkeerklæring

I forbindelse med deltakelse i forskningsprosjektet – Masteroppgave IKT i læring: Digital Lærebok – Et fleksibelt læringsverktøy for digital læring

Jeg har mottatt og forstått informasjonen om prosjektet «Digital Lærebok – Et fleksibelt læringsverktøy for digital læring», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i spørreundersøkelse
- å delta i intervju
- at data jeg har gitt i prosjektet lagres etter prosjektslutt, til oppfølgingsstudie eller arkivering for senere forskning

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 15. desember 2020.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

8.3 Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelse

Informant nr. _____

Sett kryss ved rett alternativ.

1. Hva er din alder:					
20 – 25 år	26 – 30 år	31 – 35 år	36 – 40 år	41 - 45 år	46 år eller mer
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<hr/>					
2. Antall års arbeidserfaring:					
0 – 5 år	6 – 10 år	11 år eller mer			
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
<hr/>					
3. Antall år utdanning etter ungdomsskolen:					
0 år	1 år	2 år	3 år	4 år	5 år eller mer
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<hr/>					

4. Motivasjon for studiet:

Hvordan stemmer disse påstandene:	I svært liten grad	I liten grad	I verken stor eller liten grad	I stor grad	I svært stor grad
Jeg var motivert for å begynne å studere da jeg startet på Fagskolen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg er motivert for å lære meg 3D modellering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Erfaring med PC:

Hvordan passer følgende påstander passer for deg:	I svært liten grad	I liten grad	I verken stor eller liten grad	I stor grad	I svært stor grad
Jeg bruker PC daglig på fritiden (utenom studier)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg bruker PC daglig til studier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg vil si at jeg er en erfaren bruker av PC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg hadde erfaring med 3D modelleringsprogrammer før jeg startet på studiet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Bruken av MyLearnView

	Ja	Nei
Har du brukt MyLearnView på din egen PC i undervisningen eller til egenstudier hjemme?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Dersom du svarer Nei på punkt 6, går du direkte til punkt 12 helt nederst. Svarer du Ja på punkt 6, fortsetter du til punkt 7.

7. Bruken av funksjonene i MyLearnView

Hvordan passer følgende påstander passer for deg:	Har ikke brukt denne	I svært liten grad	I liten grad	I verken stor eller liten grad	I stor grad	I svært stor grad
Jeg brukte notatfunksjonen (Notes) i MyLearnView	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg brukte «add image» funksjonen i MyLearnView	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg brukte add note to this page as image from your mobile	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg brukte Add Text File funksjonen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg brukte Add Link funksjonen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alt i alt, funksjonene i MyLearnView gjorde det enklere for meg å lære 3D modellering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Brukervennlighet:

Hvordan synes du det var:	Har ikke brukt denne	Svært vanskelig	Vanskelig	Verken enkelt eller vanskelig	Enkelt	Svært Enkelt
Å lage en bruker og logge deg inn på MyLearnView	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Å lese E-Bok på skjermen i MyLearnView	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Å bruke funksjonene <u>Add Note</u> , <u>Add image</u> , <u>Add text</u> og <u>Add link</u> ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Å bruke funksjonen « <u>Add note to this page as image from your mobile</u> »	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alt i alt, å bruke MyLearnView som et digitalt verktøy?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Læringsprosessen

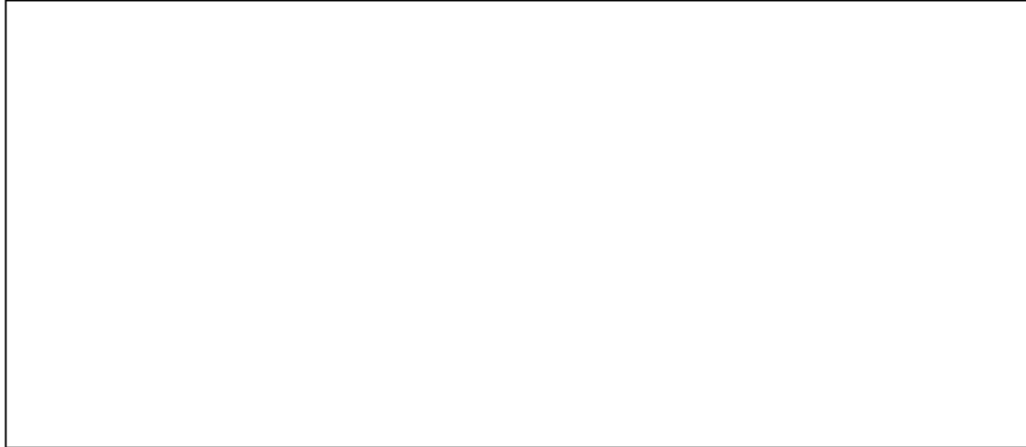
Ta stilling til følgende påstander:	I svært liten grad	I liten grad	I verken stor eller liten grad	I stor grad	I svært stor grad
MyLearnView har vært et nyttig redskap for å tilegne meg ny kunnskap	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MyLearnView har bidratt til å øke min motivasjon for å lære	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg ville foretrukket å bruke MyLearnView for å lære meg ny kunnskap fremfor en vanlig lærebok	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MyLearnView er godt egnet til å lære seg et databasert tegneprogram	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	I svært liten grad	I liten grad	I verken stor eller liten grad	I stor grad	I svært stor grad
Jeg synes innholdet i boken jeg har brukt på MyLearnView er relevant for en fremtidig jobbsituasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MyLearnView vil passe til alle typer lærebøker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det er nyttig å få fortløpende oppdateringer av læreboken på MyLearnView	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg vil anbefale MyLearnView til andre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Nevn to egenskaper som du vil trekke frem som en fordel med MyLearnView:

11. Her kan du komme med forslag til forbedringer av MyLearnView:

12. Dersom du ikke brukte MyLearnView i undervisningen eller til egenstudier hjemme, hvordan tilegnet du deg pensumet i E-boken?



Takk for at du tok deg tid til å svare!

8.4 Meldeskjema sendt til NSD

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

Meldeskjema 752206

Sist oppdatert

15.10.2019

Hvilke personopplysninger skal du behandle?

- Navn (også ved signatur/samtykke)
- Bilder eller videoopptak av personer
- Lydopptak av personer

Type opplysninger

Skal du behandle særlige kategorier personopplysninger eller personopplysninger om straffedommer eller lovovertridelser?

Nei

Prosjektinformasjon

Prosjektittel

MyLearnView – Et fleksibelt læringsverktøy for digital læring

Dersom opplysningene skal behandles til andre formål enn behandlingen for dette prosjektet, beskriv hvilke

Jeg ønsker å beholde innsamlet informasjon til senere bruk som videre studier. I så fall vil opplysninger som kan identifisere deltakerne slettes slik at besvarelsene blir fullstendig anonyme.

Begrunn behovet for å behandle personopplysningene

Jeg har begrenset personopplysninger til et minimum, alderskategori (innenfor 5 år), antall års arbeidserfaring (siden studentene er voksne i jobb som tar utdanningen på deltid), tidligere utdanning, erfaring med PC, etc. Dette for å kunne vurdere om motivasjon og tilfredshet henger sammen med alder og tidligere utdanning og yrke. Her håper jeg å gjøre interessante funn. Jeg har valgt å utelukke kjønn i personopplysningene siden det nærmest kun er menn med i undersøkelsen og kjønn vil lett kunne identifisere kvinnene som er med.

Ekstern finansiering

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Geir Vatnelid, 752668@stud.hvl.no, tlf: 91378399

Behandlingsansvar

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskulen på Vestlandet / Fakultet for Lærerutdanning, kultur og idrett / Institutt for pedagogikk, religion og samfunnsfag

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Paul-Erik Lillholm Rosenbaum, PaulErik.Rosenbaum@hvl.no, tlf: 53491419

Skal behandlingsansvaret deles med andre institusjoner (felles behandlingsansvarlige)?

Nei

Utvalg 1

Beskriv utvalget

Studenter ved en Teknisk Fagskole

Rekruttering eller trekking av utvalget

Studentene rekrutteres på Fagskolen blant de som har benyttet E-Bok på MyLearnView. Jeg vil selv stå for å rekruttere studentene

Alder

19 - 55

Inngår det voksne (18 år +) i utvalget som ikke kan samtykke selv?

Nei

Personopplysninger for utvalg 1

- Navn (også ved signatur/samtykke)
- Bilder eller videoopptak av personer
- Lydopptak av personer

Hvordan samler du inn data fra utvalg 1?

Papirbasert spørreskjema

Grunnlag for å behandle alminnelige kategorier av personopplysninger

Samtykke (art. 6 nr. 1 bokstav a)

Personlig intervju

Grunnlag for å behandle alminnelige kategorier av personopplysninger

Samtykke (art. 6 nr. 1 bokstav a)

Informasjon for utvalg 1

Informerer du utvalget om behandlingen av opplysningene?

Ja

Hvordan?

Skriftlig informasjon (papir eller elektronisk)

Tredjepersoner

Skal du behandle personopplysninger om tredjepersoner?

Nei

Dokumentasjon

Hvordan dokumenteres samtykkene?

- Manuelt (papir)

Hvordan kan samtykket trekkes tilbake?

Ved personlig henvendelse, epost, telefon, etc.

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

Får innsyn ved personlig henvendelse, epost, telefon, etc.

De kan få rettet eller slettet opplysninger ved å ta kontakt med undertegnede eller veileder muntlig, på epost eller telefon.

Totalt antall registrerte i prosjektet

1-99

Tillatelser

Skal du innhente følgende godkjenninger eller tillatelser for prosjektet?

Behandling

Hvor behandles opplysningene?

- Maskinvare tilhørende behandlingsansvarlig institusjon

Hvem behandler/har tilgang til opplysningene?

- Prosjektansvarlig

Tilgjengeliggjøres opplysningene utenfor EU/EØS til en tredjestat eller internasjonal organisasjon?

Nei

Sikkerhet

Oppbevares personopplysningene atskilt fra øvrige data (kodenøkkel)?

Ja

Hvilke tekniske og fysiske tiltak sikrer personopplysningene?

- Opplysningene anonymiseres

Varighet

Prosjektperiode

04.11.2019 - 10.07.2020

Skal data med personopplysninger oppbevares utover prosjektperioden?

Nei, data vil bli oppbevart uten personopplysninger (anonymisering)

Hvilke anonymiseringstiltak vil bli foretatt?

- Koblingsnøkkelen slettes
- Lyd- eller bildeopptak slettes

Vil de registrerte kunne identifiseres (direkte eller indirekte) i oppgave/avhandling/øvrige publikasjoner fra prosjektet?

Nei

Tilleggsopplysninger

Se vedlagt samtykkeerklæring. Denne ligger også i informasjonsskrivet.

8.5 Vurdering fra NSD

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

NSD sin vurdering

Prosjekttittel

MyLearnView – Et fleksibelt læringsverktøy for digital læring

Referansennummer

752206

Registrert

28.09.2019 av Geir Vatmelid - 752668@stud.hvl.no

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskulen på Vestlandet / Fakultet for lærerutdanning, kultur og idrett / Institutt for pedagogikk, religion og samfunnsfag

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Paul-Erik Lillholm Rosenbaum, PaulErik.Rosenbaum@hvl.no, tlf: 53491419

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Geir Vatmelid, 752668@stud.hvl.no, tlf: 91378399

Prosjektperiode

04.11.2019 - 10.07.2020

Status

30.09.2019 - Vurdert

Vurdering (1)

30.09.2019 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 30.9.2019, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde:

https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 1.7.2020.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og urvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1 f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

8.6 Resultater fra spørreundersøkelsen

Respondent nr. / Verdi	Alder	Erfaring	Utdanning	Motivasjon		PC Bruk				Brukt MyLearnView	
	1-6	1-3	1-6	Motivasjon for å studere	Motivasjon for 3D modellering	Daglig fritiden	Daglig studier	erfaren	Erfaring med 3D før jeg startet	Ja/nei	
49	4	3	4	4	4	1	3	2	1		Ja
67	1	1	5	5	3	2	4	3	1		Ja
65	3	3	6	5	5	4	5	5	4		Ja
59	1	1	5	5	5	3	4	4	1		Ja
46	5	3	5	3	5	3	4	1	1		Ja
62	1	2	5	4	3	4	4	3	1		Ja
51	1	1	4	4	5	4	4	4	2		Ja
66	5	3	6	4	5	2	4	3	1		Ja
61	3	3	5	3	3	3	2	2	2		Ja
55	5	3	6	4	4	5	4	4	1		Ja
71	2	2	6	5	5	5	4	5	4		Ja
69	1	1	5	5	4	5	4	5	3		Nei
45	1	2	6	5	5	4	4	3	3		Nei
53	1	1	6	5	4	5	4	4	1		Ja
54	3	2	6	3	4	4	4	5	5		Ja
60	1	1	6	4	4	3	4	3	3		Ja
58	3	3	6	5	4	3	5	4	1		Ja
57	4	3	5	4	4	1	4	2	1		Ja
68	3	3	4	4	4	4	3	3	2		Ja
52	2	3	6	4	4	4	3	4	2		Nei
50	1	2	3	3	5	4	5	4	2		Ja
47	1	2	5	4	5	5	5	5	5		Nei
22											
Gjennomsnitt	2,36	2,18	5,23	4,18	4,27	3,55	3,95	3,55	2,14		
	1: 20-25 år	1: 0-5 år	1: 0 år	1: I svært liten grad						Antall Ja	18
	2: 26-30 år	2: 6-10 år	2: 1 år	2: I liten grad						Antall Nei	4
	3: 31-35 år	3: 11 år eller mer	3: 2 år	3: I verken stor eller liten grad							
	4: 36-40 år		4: 3 år	4: I stor grad							
	5: 41-45 år		5: 4 år	5: I svært stor grad							
	6: 46 år eller mer		6: 5 år eller mer								
Antall 0											
Antall 1	10	6	0	0	0	2	0	1	10		
Antall 2	2	6	0	0	0	2	1	3	5		
Antall 3	5	10	1	4	3	5	3	6	3		
Antall 4	2	0	3	10	10	8	14	7	2		
Antall 5	3	0	8	8	9	5	4	5	2		
Antall 6	0		10								

Respondent nr. / Verdi	Bruken av funksjonene						Brukervennlighet					Læringsprosessen							Sum brukervennlighet og læring	
	Notatfunksjonen	Image	Mobil	Add Text File	Add Link	Enklere å lære 3D	Lage bruker og logge inn	lese på skjermen	Note, image, text, link	Mobil	Alt i alt	Nyttig redskap	Økte motivasjonen	MLV foretrukket	Godt Egnet	relevant	alle typer lærebøker	oppdateringer		anbefales
	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5		1-5
49	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	3	5	5	5	5	4	3	4	4	44
67	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	3	5	3	3	5	3	3	4	3	39
65	1	0	0	0	0	3	4	4	3	3	4	4	3	4	5	5	3	5	4	51
59	3	1	0	0	1	3	5	5	4	0	5	5	4	5	5	4	5	5	57	
46	0	0	0	0	0	4	4	5	0	0	3	4	3	4	5	5	5	5	48	
62	0	0	0	0	0	3	2	4	0	0	4	4	3	3	4	3	4	3	38	
51	0	0	0	0	0	3	2	2	0	0	3	5	3	2	3	5	3	3	33	
66	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	3	4	3	2	4	3	3	4	35	
61	0	0	0	0	0	4	3	3	0	0	3	4	4	4	4	3	2	4	37	
55	0	0	0	0	0	4	2	2	0	0	2	5	3	4	4	5	5	5	42	
71	3	3	3	3	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	62	
69																			0	
45																			0	
53	0	0	0	0	0	3	3	5	0	0	4	4	3	4	4	4	5	4	44	
54	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	2	3	3	2	3	4	3	3	30	
60	3	1	1	1	1	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	44	
58	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	5	5	4	5	4	3	4	3	43	
57	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	3	4	3	4	4	3	4	3	38	
68	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	4	4	3	5	5	4	4	3	44	
52																			0	
50	3	2	0	2	0	4	4	4	5	0	5	5	3	5	5	4	3	5	53	
47																			0	
22																				
Gjennomsnitt	0,72	0,39	0,22	0,33	0,33	2,33	3,06	3,78	1,11	0,61	3,56	4,39	3,39	3,83	4,33	3,89	3,61	4,06	3,83	35,55
	0: Har ikke brukt denne											1: I svært liten grad								
	1: I svært liten grad											2: I liten grad								
	2: I liten grad											3: I verken stor eller liten grad								
	3: I verken stor eller liten grad											4: I stor grad								
	4: I stor grad											5: I svært stor grad								
	5: I svært stor grad																			
Antall 0	13	14	16	15	15	6	0	0	13	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Antall 1	1	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Antall 2	0	1	0	1	0	1	5	3	0	0	2	0	0	3	0	0	1	0	1	
Antall 3	4	1	1	1	0	5	8	3	2	2	8	1	13	3	2	7	8	6	6	
Antall 4	0	0	0	0	1	5	4	7	1	0	4	9	3	6	8	6	6	5	6	
Antall 5	0	0	0	0	0	1	1	5	2	1	4	8	2	6	8	5	3	7	5	
Antall 6																				

Intervjuguide for Masteroppgave IKT i læring ved Høgskolen på Vestlandet 2019/2020

MyLearnView – Et fleksibelt læringsverktøy for digital læring

Fase 1: Rammesetting	1. Uformell prat (2 min) Uformell prat
	2. Informasjon (5 min) Si litt om temaet for samtalen (bakgrunn og formål) Forklar hva intervjuet skal brukes til og forklar taushetsplikten og konfidensialitet. Spør om noe er uklart og om respondenten har noen spørsmål. Informert om at det blir tatt opptak av samtalen og sørg for at respondenten gir samtykke til opptak Start opptak og spør igjen om respondenten samtykker til at det blir gjort opptak slik at dette er dokumentert.
Fase 2: Erfaringer	3. Overgangsspørsmål: (5-10 min) Hva slags erfaringer har du med MyLearnView? For å komme i gang er det ofte hensiktsmessig å ta utgangspunkt i deltakerens erfaring med temaet i intervjuet. Oppfølgingsspørsmål i forhold til deltakerens erfaringer som en overgang til fase 3.
Fase 3: Fokusering	4. Nøkkelspørsmål: (15-20 min) 3-5 nøkkelspørsmål Oppfølgingsspørsmål eller sjekklister underveis
Fase 4: Tilbakeblikk	5. Oppsummering (5-10 min) Oppsummere funn Har jeg forstått deg riktig? Er det noe du vil legge til?

8.8 Intervjuspørsmål

Som nevnt ble det gjennomført fem semistrukturerte intervju med utgangspunkt i forhåndsdefinerte spørsmål. De forhåndsdefinerte spørsmålene var som følger:

- Hvilke erfaringer har du med MyLearnView? Si litt om hvordan du har brukt det og hva du synes om MyLearnView som læringsverktøy.
- Hvordan mener du at du har tilegnet deg kunnskap om tegning gjennom nettsiden MyLearnView?
- Hvordan foretrekker du vanligvis å lære?
- Hvordan opplever du at du klarte å lære deg tegning gjennom nettsiden MyLearnView sammenlignet med de andre i klassen?
- Hvis det var noe du ikke fikk til, hvordan løste du det?

For de som hadde lite på hjerte var det forberedt et par spørsmål til som handlet om funksjonene i MyLearnView og det å bruke boken på papir i forhold til digital lærebok.

I transkriberingen av intervjuene kan man se hvilke oppfølgings spørsmål som ble stilt i hvert tilfelle.

8.9 Transkriberte intervjuer

8.9.1 Arne

Intervjuer: Velkommen til intervju, først skal jeg fortelle litt om hva dette handler om. Det du skal intervjues om er nettsiden MyLearnView som du har brukt i tegneundervisningen, og litt om hvordan du har opplevd det. Jeg har taushetsplikt og det er ingen andre som får se eller høre det vi sier.

Informant: Det er greit.

Intervjuer: Er det greit at jeg tar opptak av intervjuet?

Informant: Ja, jeg regnet med at du skulle gjøre det. Så det går bra.

Intervjuer: Det er altså ingen andre som vil se eller høre det, og alt det vi sier er konfidensielt. Er det noe som er uklart?

Informant: Nei, dette går bra det.

Intervjuer: Flott, ok. Da vil jeg begynne med at du forteller litt om den erfaringen du har hatt med MyLearnView. Si litt om hvordan du har brukt det og hva du synes om det som et læringsverktøy.

Informant: Ja, nei, det er nå ganske lettvent hvis du støter på et problem under tegning, at du kan, ja du går inn på der du jobber med det om det er tak eller vegger eller golv og klikker deg bare dit problemet ligger, og da finner man som regel svar på det man lurer på. Det er nå egentlig ganske oversiktlig og greit synes jeg. Det gjør jeg, men at jeg har brukt det så gruelig mye, det har jeg nok ikke gjort. Det er nå klart at vi får nok hjelp i timene til å greie det vi skal kunne.

Intervjuer: Ja jeg skjønner, så du synes det at det kan være like greit å følge godt med der?

Informant: Ja, gjør man det så slipper man jo egentlig å bruke boken så langt da. Det er jo greit å gå inn å kike, det er jo ikke alt som sitter etter en time vet du.

Intervjuer: Har du brukt noen av funksjonene, legge til notater og sånn?

Informant: Nei, det har jeg ikke gjort.

Intervjuer: Nei, ok ehh.... ja, hvordan mener du at du har, og nå må du tenke litt på nettsiden MyLearnView, ikke selve læreboken i MyLearnView, men den løsningen om det på en måte hadde vært en annen bok også. Hvordan tror du den nettsiden kan ha hjulpet deg til å tilegne deg kunnskap, at den kan ha hjulpet deg til å lære noe?

Informant: Sjølve nettsida?

Intervjuer: Ja.

Informant: Nei, sei da. Det var ganske vanskelig bare å få det til syns jeg, å logge meg inn og få tilgang mener jeg. Jeg vet ikke om det er det svaret du er ute etter jeg men..... om jeg har lært noko.....

Intervjuer: Ja, sånn som når du fikk en innleveringsoppgave, hvordan brukte du boken da?

Informant: Nei jeg brukte ikke boken da. Jeg satt og jobbet på egenhånd. Det er jo ikke så gruelig innviklet, i hvert fall ikke det vi har drevet med til nå da. Jeg regner med at det blir verre.

Intervjuer: Et litt mer generelt spørsmål. Hvordan foretrekker du vanligvis å lære?

Informant: Nei, det er jo å ha en flink lærer som går gjennom stoffet. Det er det jeg lærer best av. Det er det, går gjennom stoffet i timen og....ja....iallfall i andre fag da at vi får løsningsforslag og oppgaver, det hjelper mye det og men at du får en pekepinn på hvordan du kan løse et problem og da få en annen utfordring med samme fremgangsmåte på løsningen, det lærer man mye av. Hvis du får inn grunnlaget da, gjennom en lærer i timen, er det mye lettere å jobbe selvstendig når du er hjemme.

Intervjuer: Ok, da har jeg et spørsmål om... Hvordan opplevde du at du klarte deg i forhold til de andre i klassen? Altså gjennom den nettsiden, nå tenker jeg på nettsiden. Klarte du å lære det bedre enn de andre følte du?

Informant: Nei, selve nettsiden vil jeg ikke tro jeg klarte noe bedre enn noen andre, det tror jeg ikke, men når man først kom inn, så var det greit da. Nei det er jo, du finner jo boken og går inn på boken.

Intervjuer: Hvis det var noe du ikke fikk til når du satt hjemme, eller satt og jobbet på egenhånd, hvordan løste du det?

Informant: I forhold til nettsiden eller i forhold til oppgavene?

Intervjuer: Nei egentlig uansett, hvis du satt og..... Den innleveringsoppgaven dere fikk som dere skulle gjøre, hvis det var noe du sto fast på, hvordan løste du det?

Informant: Ja den gikk ganske bra, det var jo å lage et golv og noen vegger i forhold til TEK17, så det gikk ganske bra, men hadde jeg stått fast så hadde jeg nok spurt noen av de andre i klassen først for å høre hva de hadde gjort.

Intervjuer: Så du hadde ikke sendt spørsmålet rett til læreren altså?

Informant: Nei, jeg hadde nok plaget noen andre først.

Intervjuer: Ja riktig, he, he, he..... Det var noen som, eller det var veldig få som i spørreundersøkelsen, jeg har tatt utgangspunkt i den, det var få som hadde brukt funksjonene der du kan notere forskjellige ting og du kan legge inn link fra youtube og sånn forskjellig. Det var få som hadde brukt de, men likevel var det over 50% som mente at de funksjonene gjorde det enklere å lære seg det som stod i boken. Hvordan tror du det henger sammen?

Informant: Nei si det. Er man flink til å bruke slikt, eller en notis, vil jo det hjelpe deg senere. Det vil jo det, det er jo logisk det. Jeg vil jo også mene at det er lettere å lære hvis du bruker disse funksjonene. Men det er jo det å ta seg bryet, eller hva jeg skal si og legge de inn.

Intervjuer: Ja, du må jo gjøre, eller ha behov for å gjøre det.

Informant: Ja, men jeg tror at hvis vi hadde gjort det, jeg vet at du viste det i timene.

Intervjuer: Ja jeg viste hvordan de skulle brukes.

Informant: Men hvis du hadde gitt oss en oppgave der vi måtte gjøre det selv. Og vi hadde sett at dette var veldig enkelt å gjøre eller sett at dette fikk jeg ikke til eller.

Intervjuer: Hvordan tror du det hadde gjort at funksjonene ble mer nyttig?

Informant: Ja jeg tror at det at vi skulle gjøre det selv ville vist at det var nyttig.

Intervjuer: Hvis du hadde hatt en annen bok, hvordan tror du nettsiden hadde fungert med andre fag?

Informant: Jeg, altså, fordelene med, jeg tror ikke den ville fungert like godt i andre fag som i tegning. Som f.eks. i matematikk og norsk så er jo fasiten kommen langt, mens i tegning som er et levende program som vil forandre seg og utvikle seg, slik sett er det greit å ha en bok som oppdaterer seg etter hvert. Så det er nok flere fag der det kunne vært aktuelt men sånn på sparket kommer jeg ikke på noen andre fag.

Intervjuer: Hvis du kan tenke deg forbedringer til denne nettsiden, har du noen tips, noe du savnet som kunne vært lurt å få inn?

Informant: Nei, jeg har ikke tenkt så mye på det akkurat.

Intervjuer: Ok, jeg har ett spørsmål til. Noen av de andre har svart at de helst ville hatt boken på papir. Hvilke fordeler ser du med det i forhold til det å bruke en elektronisk bok?

Informant: Vel det hadde jo fungert i andre fag også, men i mitt hode så er det lettere å slå opp i en bok enn å gå inn på internett og.... det er lettere å slå det opp på papir.

Intervjuer: Så hvis du hadde fått den på papir, ville du foretrukket det?

Informant: Nei ikke i dette faget, nettopp på grunn av at boken kan oppdatere seg sammen med oppdateringen av programvaren. Men ja, det jeg tror det altså. Det er ikke så rent dumt å ha det slik i tegnefaget, så du har i hvert fall truffet med faget.

Intervjuer: OK, da har jeg ikke flere spørsmål, så da...

Informant: Får håpe det var til hjelp.

Intervjuer: Det var veldig til hjelp. Tusen takk, og så snakkes vi om to uker på skolen.

Informant: Ja, det gjør vi.

Intervjuer: Tusen takk for hjelpen

Informant: Alt i orden, ha det godt da.

Intervjuer: Ha det bra.

8.9.2 Birger

Intervjuer: Hei, velkommen til intervju.

Informant: Hei, hei, takk for det

Intervjuer: Er det greit at jeg tar opptak av intervjuet?

Informant: Jada.

Intervjuer: Da starter jeg opptaket nå. Jeg begynner med å høre, hvilke erfaringer har du med MyLearnView, og da tenker jeg på nettsiden vi har brukt og si litt om hvordan du synes det har fungert som et læringsverktøy.

Informant: Ja, MyLearnView er vel hele den siden der du kan kjøpe bøker og alt, er det ikke det?

Intervjuer: Nei, det er kun den.....

Informant: Det er kun den boken vi har brukt du snakker om?

Intervjuer: Nei, nå tenker vi på nettsiden som heter MyLearnView. Der ligger boken, men du kan bruke MyLearnView til veldig mye.

Informant: Ja, nei jeg synes det at boken er veldig bra og så liker jeg det at det ikke alltid er masse scrolling og sånt, at det heller er flere sider. Bildene og forklaringene er fine og så liker jeg det at du kan legge til notater og bilder og linker og sånn selv. Men når det gjelder linkene og bildene, så synes jeg de kan være vanskelig å finne igjen.

Intervjuer: Hvor mye har du brukt disse funksjonene?

Informant: Nei, jeg har ikke brukt dem så mye nei, jeg har bare prøvd litt, så det er ikke egentlig noe jeg har brukt så mye nei, men jeg har prøvd meg litt frem.

Intervjuer: Men når du har vanskeligheter med å finne dem igjen, hva mener du med det?

Informant: Nei altså, hvis du er inne på f.eks. en av modulene, så synes jeg det kunne vært noe at du kunne trykke på notater der inne, så kunne du få opp notatene som du hadde i andre moduler også.

Intervjuer: Slik at du hadde alle modulene på et sted, er det det du mener?

Informant: Ja, og så at når du trykker på notatet, så kunne du komme til den siden du hadde notert det på. At du fikk de ved siden av hverandre på en måte.

Intervjuer: OK, så når du trykket på notatet så ville man hoppe til den siden det står på.

Forstår jeg deg rett da?

Informant: Ja, også fikk du notatet ved siden av den siden. Da hadde du fått litt mer dybde i selve notatet ditt.

Intervjuer: OK, Jeg skjønner. Den tilbakemeldingen kan jeg gi til de som utvikler systemet.

Informant: Jeg har skrevet ned et par ting.

Intervjuer: Ja, få høre.

Informant: For jeg synes kanskje når du er innpå boken, at det hadde vært et bokmerke, at du kunne huke av at den siden var du på sist, eller...

Intervjuer: Ja, slik at du kunne komme tilbake til den samme, eller begynne der du sluttet?

Informant: Ja riktig.

Intervjuer: Dette er noe du savner da forstår jeg.

Informant: Ja, ehmmmm, ja det går vel litt i det samme, at når du er inne på en modul, at du kan, ja at du kan gå til notater og bilder og alt der og se hvilken modul du har lagt dem til og hvilken side det gjelder.

Intervjuer: Ja, jeg skjønner. Men når du har brukt dette verktøyet, dette læreverktøyet. Hvordan mener du at den siden, at du har tilegnet deg kunnskap gjennom denne nettsiden, hvordan har nettsiden hjulpet deg til å lære tror du?

Informant: Ja, veldig mye, den var veldig grei og rekkefølgen er helt sånn som du ønsker at den skal være og det er godt forklart med gode bilder og tegninger og måter å vise det på, så jeg synes det har vært veldig lett å følge den boken.

Intervjuer: Så det er selve innholdet i boken du mener har vært lærerikt, Hva med selve nettsiden.

Informant: Nei, kan ikke si at den har vært med på å lære meg noe. Funksjonene er selvfølgelig til hjelp, men det er selve innholdet i boken som gjør at jeg lærer.

Intervjuer: OK, da har jeg et litt mer generelt spørsmål. Når du går på skolen, hvordan foretrekker du vanligvis å lære?

Informant: Altså, ja, om en står og leser fra en PowerPoint eller.....?

Intervjuer: Ja, for eksempel.

Informant: Nei, det er jo det at du utfører samtidig som du hører på at læreren forklarer da. At ehhhh, at man holder på med det man gjør. Sånn som når, i tegningen er det veldig greit å ha en stor skjerm som man kan se det som gjøre og så gjøre det selv samtidig.

Intervjuer: At du kan følge med på skjermen til læreren og så kan du gjøre det samme, er det det du mener?

Informant: Hmm. ja.

Intervjuer: Ja, det fungerer bra i tegnefaget, men hvis vi tar et helt annet fag, f.eks. matematikk, hvordan lærer du deg stoffet der? Har du noen tanker om det?

Informant: Nei, der er det jo egentlig, jeg vet ikke jeg, hvor mange måter det er å gjøre det på. Du har jo tavleundervisning.

Intervjuer: Ja, f.eks. du læreren kan forklare på tavlen, eller du kan jobbe med oppgaver på egenhånd.

Informant: Ja, en blanding av de.

Intervjuer: Eller du kan gå inn på youtube og finne ut der hvordan, det er jo mange som legger ut stoff på youtube f.eks.

Informant: Ja, nei jeg synes en blanding av tavleundervisning og det å gå gjennom oppgaver selv og så gjerne diskutere litt og sånn litt med andre i klassen.

Intervjuer: OK, det er fint. Hvordan opplever du at du har klart å lære deg tegning gjennom nettsiden MyLearnView sammenlignet med de andre i klassen? Har du noen tanker om det?

Informant: Nei.... jeg vet nå ikke hvordan alle klarer seg i den der tegningen, men jeg føler det at der er ofte det jeg kan ligge litt foran noen i diverse, jeg har nå tegnet et par hus allerede.

Intervjuer: OK, etter at vi begynte eller, etter at du lærte deg det?

Informant: Ja, det har jeg.

Intervjuer: Da høres det ut som at du er godt i gang, forstår jeg det slik at du mener at du ligger litt foran de andre i klassen?

Informant: Ja jeg føler det går veldig greit i tegningen.

Intervjuer: Hvis det var noe du ikke fikk til, hvordan løste du det? Hvis du satt hjemme f.eks. og jobbet med det.

Informant: Ja, det var jo å gå gjennom boken, men når du spør på den måten, så var det kanskje litt mye blading, så kanskje det kunne vært litt sånn dere stikkord eller noe du kunne trykke deg inn på og så komme til en side som inneholdt de tingene. For det ble litt, det har blitt en del blading frem og tilbake.

Intervjuer: Mener du for å finne tilbake til der du var i boken?

Informant: Ja, hvis det er noe jeg har falt litt ut av eller glemt eller et eller annet.

Intervjuer: Hvis det er noen andre, la oss ta et annet fag, hvis det er noe du ikke får til f.eks. i matematikken, hva gjør du da hvis ikke du får det til?

Informant: Nei, jeg er nødt til å spørre, du treffer et sårt punkt akkurat med matten, så der har jeg tatt kontakt med klassekamerater. Vi har jo en egen Facebook side der, og der er det veldig greit, og det er en grei klasse å ta ting opp med, så jeg har spurt både de i klassen og så har du jo Itslearning der du kan ta kontakt med læreren.

Intervjuer: Så du har gjort begge deler da?

Informant: Ja, det stemmer.

Intervjuer: Nå har jo du brukt notatfunksjonene der du kan legge til nettsider og gjerne en link og en film fra youtube og sånn, men det var veldig få som svarte i spørreundersøkelsen at de hadde brukt disse, men likevel så var det over 50% som mente at det hadde gjort det

enklere å lære tegning. Hvordan tror du det henger sammen? Fordi om de ikke hadde brukt dem, så mener de at disse likevel hjelper.

Informant: Ja, jeg vet ikke helt, de som du har spurt, går alle første året eller?

Intervjuer: Ja, det er kun din klasse jeg har spurt.

Informant: Ja, fordi, jeg tror jo det kan bli brukt litt mer etter hvert. Det er kanskje det, sånn som hvis det er noe du glemmer eller noe sånt så er det gjerne så kommer du tilbake og så tenker du at her skal jeg lage meg et notat, så har jeg det. Jeg tror folk tenker at de har lyst til å bruke det men så er det litt fort frem i svingene av og til.

Intervjuer: Ja det kan jo hende. Hvordan tror du den nettsiden MyLearnView ville fungert i andre typer fag og andre typer lærebøker?

Informant: Nei, det er sikkert mange fag man kunne brukt den i, men der er vel litt individuelt hvilke fag som hadde virket på hvilke folk, men tilbudet er jo absolutt interessant.

Intervjuer: Hvilke fordeler ser du med å ha en lærebok elektronisk i forhold til å ha den på papir.

Informant: He, he..... vekt. Man slipper å bære på den. Det er jo veldig greit å ha lett tilgang til den og at du har alt samlet på en plass og at du... ja, det er absolutt fint å ha det elektronisk.

Intervjuer: Noen sier at de heller ville hatt boken på papir, hvilke fordeler ser du med å ha den på papir i forhold til å ha den elektronisk.

Informant: Nei..... jeg, det er nok bare gamle studievener. At du kan sette noen bokmerker og skrive noen notater i margen eller i stedet for å gjøre akkurat det samme på datamaskinen da. Jeg vil tro det.

Intervjuer: Ja, interessant. Flott, da har ikke jeg så veldig mye mer. Er det noe du har lyst til å legge til?

Informant: Nei, jeg føler jeg har fått sagt, jeg tror jeg har tatt opp alt på listen min her.

Intervjuer: Så bra da. Flott du hadde skrevet en liste det er jo ofte til hjelp.

Informant: He, he, he.... Jeg var litt gjennom den før intervjuet, så jeg tenkte at jeg måtte ihvertfall notere meg noe.

Intervjuer: Flott, tusen takk for hjelpen.

Informant: Ingen årsak, bare hyggelig. Ha det bra.

Intervjuer: Ha det bra.

8.9.3 Christian

Intervjuer: Hei og velkommen til intervju

Informant: Takk for det

Intervjuer: Dette intervjuet skal handle om nettsiden som heter MyLearnView, og jeg skal spørre litt spørsmål rundt det, hvilken erfaring du har hatt med programmet, men først er det viktig å understreke at alt vi sier i dag er konfidensielt, jeg har taushetsplikt og så ønsker jeg å ta opptak, samtykker du til det?

Informant: Ja, det går fint.

Intervjuer: Er det noe som er uklart?

Informant: Nei, for meg er alt klart.

Intervjuer: Flott, da begynner vi med at du kan fortelle meg litt om hvilken erfaring du har med nettsiden MyLearnVeiw.

Informant: Nei erfaring, jeg synes det virker veldig bra i utgangspunktet. Det er jo litt sånn dere, hva skal vi si, ehm... det er rett på på en måte, du går steg for steg, men hvis du bommer på en liten ting, er det vanskelig å finne tilbake til der du var. Det er ikke noe tilbake steg føler jeg, altså hvis du ikke følger boken til punkt og prikke sånn som når jeg begynte i begynnelsen så kom jeg inn på de skeive tingene og da kom jeg skeivt ut og da fant jeg ikke tilbake til hva jeg skulle gjøre og prøvde på nytt igjen og gå de der stegene og da synes jeg det ble litt vanskelig. Sånn generelt oppsett og sånn synes jeg er veldig bra.

Intervjuer: Er det noe som kunne vært gjort for at det skulle være mulig å gå tilbake?

Informant: Ja, på en måte en Undo knapp som når jeg gjør noe i programmet, hvis jeg har trykket på noe sant, så blir jeg usikker på om, har det lagret seg? De tingene jeg har gjort liksom, hvis jeg skal tilbake og gjøre noe nytt må jeg begynne på nytt igjen og gjøre alle de samme tingen om igjen, det står det ikke noe om på en måte hvis du skjønner. Det er jo noen ting du må gjøre helt i begynnelsen, du må jo lage deg en type oppsett.

Intervjuer: Tenker du nå på Revit, eller tenker du på læreboken?

Informant: Men MyLearnView, er ikke det boken til dette da?

Intervjuer: Jo, det systemet som boken ligger på.

Informant: Jo, systemet som boken, det er jo veldig bra det.

Intervjuer: Ja, men jeg tenker på systemet, den ligger jo inni et format akkurat som pdfer ligger inne i acrobat og wordfiler ligger i word, så ligger denne inni et system som heter MyLearnView. Det er det jeg spør om nå, hvilken erfaring har du med den løsningen?

Informant: Jeg har ikke hatt noe problem med det, jeg synes det har vært greit. Det har jeg ikke tenkt så mye på.

Intervjuer: Dette er jo et læringsverktøy som ligger der som skal prøve å lære deg tegning og jeg lurer på om du lærer noe av dette verktøyet.

Informant: Ja, konseptet er jo helt genialt, jeg synes absolutt at det er veldig bra.

Intervjuer: Ja, for det du noen ganger kan oppleve er at det kommer oppdateringer, altså at boken blir oppdatert når programmet Revit blir oppdatert slik at du alltid vil ha en oppdatert lærebok når selve tegneprogrammet kommer med en ny versjon.

Informant: OK, jeg skjønner. Det er selvfølgelig en stor fordel og vil nok hjelpe på, altså at man kan oppdatere kunnskapen sin når boken blir oppdatert. Det eneste som kanskje kunne vært det er jo når du ser de kapitlene, at ikke du må trykke på hver side, at du heller kunne scrolle deg nedover, at du ikke er låst på det kapitlet, så må du ut igjen, at du heller kunne fått det slik at du kunne gått systematisk nedover uten at du må gå ut og inn hele tiden.

Intervjuer: Ok, flott, det er en nyttig tilbakemelding.

Informant: Og så stopper det opp sant, og så må du ut av den og så må du over på neste og så tenker du, hvor var du og så skal du fortsette igjen og så hva sa han på forrige linje da, så av og til så har det blitt sånn at du må tilbake og se og så må du, er du med, ut igjen og inn igjen for å se, og så har du avsluttet i forhold til det du skal begynne med hvis du skjønner, hvis du hadde kunnet scrollet ned hadde du hatt linjen over så du hadde sett neste punkt.

Intervjuer: Ja, jeg skjønner.

Informant: Men sånn, med den boken i forhold til, så synes jeg jo egentlig, det er egentlig veldig bra da så du sier, for da har joda får jo du oppdatert den etter hvert som programmet oppdatere seg, da har du jo hele tiden levende dokument sant som du kan bruke, og det synes jo jeg er veldig bra sant, for har du en bok så er jo den trykket sant da har du jo bare de utgavene sant og det syns jo jeg, tenker jeg er veldig bra.

Intervjuer: Hvor mye har du brukt MyLearnView til hjemmearbeid?

Informant: Jeg har brukt boken hver gang jeg bruker programmet, så har jeg den oppe. Så følger jeg den nedover for å se, for å lære hvordan jeg skal lære Revit. Så det er et kjempebra verktøy. Det synes jeg.

Intervjuer: Det er flott. Nå skal vi se. Hvordan mener du at du har brukt denne nettsiden MyLearnView til å på en måte tilegne deg kunnskap? Da tenker jeg på hvordan har du brukt verktøyet? Det ligger en del funksjoner i programmet.

Informant: Ja, nei om jeg har brukt så mange funksjoner det vet jeg ikke. Jeg er jo ikke sånn kjempegod på data, så der kommer jeg litt til kort. Men jeg har jo brukt verktøyet når jeg har brukt programmet (Revit) da. Jeg har gjerne nettbrettet med MyLearnView ved siden av, så når jeg sitter med PCen har jeg fulgt med på den og trykket ut og inn på programmet, så jeg har brukt programmet MyLearnView da.

Intervjuer: Riktig, så du har hatt den som en bok ved siden av da?

Informant: Ja, som et hjelpemiddel hele veien.

Intervjuer: Og du har egentlig bare brukt den til å lese i hvis jeg forstår deg rett? Som om du skulle lest i en vanlig bok mener jeg.

Informant: Ja, mer eller mindre.

Intervjuer: OK, for der er jo en del funksjoner der du kan legge inn notater, legge inn linker til nettsider og sånn.

Informant: Nei, det har jeg ikke gjort.

Intervjuer: OK, så du har ikke brukt det. Det er greit. Et litt mer generelt spørsmål, hvordan foretrekker du vanligvis å lære?

Informant: Nei, vanligvis, nå.... det er jo noen år siden jeg gikk på skole da, jeg må jo si det at sånn som vi har jo han ene som legger ut en del videoer og sånn. En lærer, nå husker jeg ikke navnet på de. Det synes jeg har vært grådig fint, at de kan vise en video, du får noe som er tilegnet det som vi skal gjøre. Så viser han med video hva han har gjort hvordan oppsett og sånn, det syns jeg er grådig greit med en forklaring og så snakker han mens han viser videoen.

Intervjuer: Ja riktig, hvilket fag er dette?

Informant: Det er statikk, der han viser litt og filmer hvordan han gjør det da. Det har vært veldig lærerikt synes jeg.

Intervjuer: Vil du foretrekke det fremfor tavleundervisning?

Informant: Ja, kanskje. Det kommer litt an på. Jeg har alltid vært sånn at jeg liker å ha en lærer jeg kan spørre da. Jeg er en time type, at jeg kan bruke lærerne når de er der da. Men med en sånn film og sånt, det syns jeg har vært veldig greit.

Intervjuer: Ja, men læreren hvordan har du han tilgjengelig?

Informant: Joda, jeg kan spørre ham på Itslearning.

Intervjuer: OK, bra, ehmm... Hvordan opplevde du at du klarte å lære deg tegning gjennom denne nettsiden MyLearnView sammenlignet med de andre i klassen. Hvilken oppfatning har du om det?

Informant: Nei, nå hadde jo jeg litt problemer med den PCen med det programmet da, nei jeg har ikke tenkt så mye om jeg er bedre eller verre enn de andre egentlig. Jeg føler egentlig det har gått greit. Og så har jeg jo en kollega som jeg kan spørre.

Intervjuer: OK, du har en kollega som du kan jobbe sammen med?

Informant: Vi snakker sammen og gjerne sitter og tegner sammen og sånn.

Intervjuer: Ja riktig, hvordan fungerer det?

Informant: Ja, ikke så veldig ofte men innimellom så møtes vi og snakker litt og diskuterer litt og han vet noe og jeg vet gjerne noe også, ja. Det har egentlig gått veldig greit syns jeg.

Intervjuer: Det høres jo kjekt ut, ehmmm. Hvis det var noe du jobbet med og du hadde denne nettsiden fremme, hvis det var noe du ikke fikk til, hvordan løste du det?

Informant: Nei, da var det å ringe en venn da.

Intervjuer: OK, var det det du gjorde, spurte du en du visste kunne hjelpe?

Informant: Ja, da spurte jeg kollegaen min hva han hadde gjort.

Intervjuer: Ja, noen spør jo læreren og noen spør sidemannen, hva gjør du når du er hjemme?

Informant: Jeg er litt dårlig på det der Itslearning og skrive meldinger og det der. Der ikke jeg helt med men.... Jeg er mer opptatt av telefon og kan ringe, men nå er det jo ikke alle jeg har nummert til så....det er jo bare sånn det er.

Intervjuer: Vi var inne på dette med notatfunksjonen og de andre funksjonene som ligger i MyLearnView. Det var veldig få i spørreundersøkelsen som hadde brukt disse funksjonene, der du kan ta bilde av tavlen og få det inn i programmet, legge inn notater og linker, men samtidig var det over halvparten som mente at disse funksjonene gjorde det enklere å lære seg 3D modellering. Hvordan tror du det henger sammen?

Informant: Nei at de kan ta bilde og legge inn som du sa?

Intervjuer: Ja at du kan notere og legge inn youtubevideo og andre linker og sånn.

Informant: Å ja sånn,

Intervjuer: Det var veldig få som hadde brukt det, men mange mente likevel at det ville lære de til å lære

Informant: Ja, hvis det er en video, hvis du hadde lagt ut en video der og vist kanskje for da kunne du hatt da kunne du på en måte slik jeg gjorde i statikken, jeg tok, da hadde jeg jo han på Itslearning sant, på ipaden, da så jeg på filmen også prøvde jeg selv like langt som han hadde kommet sant, at du kan stoppe filmen sant.

Intervjuer: Ja jeg forstår, at jeg som lærer kunne lagt inn en video i læreboken, så kunne du klikket der og fått se hva jeg gjorde.

Informant: Og så når de har sett litt på filmen, så trykker de pause og så prøver de å tegne det lille stykket som du har tegnet så trykker de play og ser en stund til og da kan du på en måte da ser du hvor du trykker sant. Ofte så går det for fort, du får ikke med deg alle detaljene og knappene du skal trykke på.

Intervjuer: Da mener du at filmen kunne lagt inne i boken i tillegg til tekst og bilder?

Informant: Ja. Da har du jo, hvis du har et nettbrett, så kan du ha det ved siden av så du kan ha video mens du sitter og tegner. Da kan du trykke play og pause akkurat når det passer sant. Det er det jeg har gjort litt med han i statikk jeg har sett litt på det han har gjort og så prøver jeg litt selv i forhold til den oppgaven som de har sant. Han legger jo aldri ut løsningen på oppgaven, men han lager en film om noe tilsvarende. Da ser du , da får du en feeling på en måte da.

Intervjuer: Ja, dette var gode tips. Nå har vi brukt dette kun i tegnefaget. Hvordan tror du MyLearnView ville fungert med andre typer lærebøker?

Informant: Jeg tenker det må, ja hvorfor skulle ikke det fungert liksom tenker jeg. Da går det jo, jeg tenker, det som er mest på en måte genialt er jo at du på en måte kan legge til da, det blir jo et levende dokument sant og ikke noe som går ut på dato sant. Er det noen ting du føler du kan putte inn så kan du jo putte det inn sant, så får du jo mer en mer tidsriktig bok da om du kan si det sånn, tenker jeg at du kanskje det blir lettere for læreren, sånn som i år da kom vi plutselig nye utgaver, så er det mange lærere som kommer med gamle bøker, så må vi begynne å endre på sidetall og da hadde jo de også vært mer oppdatert kanskje.

Intervjuer: Ja riktig, da mener du at alle hadde hatt den samme boken hele tiden?

Informant: Ja, ja, ja, ja.... og hvis det blir oppdatert så blir jo alle oppdatert samtidig sant. Nei jeg tenger at det hadde vært genialt.

Intervjuer: Bra, ehmmm.... greit ehmmm.. Noen har svart at de helst ville hatt boken på papir i spørreundersøkelsen. Hvilke fordeler ser du med det i forhold til å ha den elektronisk.

Informant: Nei, det kan jo være at du kan, du har jo på en måte noe du kan se på da på en måte. Det er jo litt sånn som når vi holder på i NS 3420 disse standardene. De kan være grei å ha og sitte og bla i, i forhold til NS koden sant, da kan det jo av og til være litt greit å ha

sant. Det hadde jo gått an, hvis folk ja det hadde vært mulig og tatt utskrift og at man kan skrive ut hvis man vil sant. Da hadde du jo løst litt av det kanskje. For det er sikkert alltid noen som synes at det er bedre kanskje. Jeg vet ikke. Ungdommen er jo mer på nett og på PCen en det jeg er sant, jeg er ikke oppvokst med en pc sant, mens de som kommer nå de sitter jo og gamer fra de er 10 år sant, så det er mye lettere for de sikkert å være på internett og sånne relasjoner enn vi som er litt eldre som går gjerne disse nettbaserte kursene sant. Jeg snakker for min egen del, jeg kan ikke snakke for andre, men jeg ser jo det.

Intervjuer: Samtidig høres du ganske positiv ut til en nettbasert løsning.

Informant: Joda absolutt, jeg er det

Intervjuer: Det høres ut til at du har klart å bruke boken bra, hvis jeg har forstått deg rett.

Informant: Ja, jeg..... man må jo prøve.

Intervjuer: Er det noe du har lyst til å legge til når deg gjelder intervjuet? Nå er vi etter hvert ferdig, så hvis du har noe du vil tilføye.

Informant: Nei, ikke noe spesielt som jeg kommer på.

Intervjuer: Flott, da avrunder vi og så sier jeg takk for hjelpen.

Informant: Ja, supert det, bare hyggelig.

Intervjuer: Kjempeflott, tusen takk skal du ha.

8.9.4 Didrik

Intervjuer: Hei og velkommen til intervju.

Informant: Hei, hei.

Intervjuer: Da tenker jeg at vi starter, det vi skal gjøre i dag er at jeg skal intervju deg om nettsiden som heter MyLearnView. Dette er en nettside der det er lagt inn en bok som vi bruker i undervisningen. Det vi sier i dag er konfidensielt mellom oss to og ingen andre får se det eller høre det, men jeg må be om å få lov til å ta opptak av intervjuet.

Informant: Ja, det er helt greit.

Intervjuer: Takk skal du ha, da setter jeg på opptaket. Jeg har taushetsplikt så du kan snakke helt fritt. Har du noen spørsmål?

Informant: Jeg har vel egentlig ikke det.

Intervjuer: Ok, da begynner jeg med å spørre hvilken erfaring du har med nettsiden MyLearnVeiv, si litt om hvordan du har brukt den og hva du synes om den som læringsplattform

Informant: Nei jeg synes egentlig det var greit, jeg har jo bare brukt det nå når jeg begynte på skolen. Nei, det var et veldig greit oppsett sånn sett da, det var det. Det var oversiktlig, enkelt, det var veldig greit å følge læreboken hele veien.

Intervjuer: Sånn som, hvordan synes du det var å lese det som stod på nettsiden? og se ha som stod i boken bilder osv.

Informant: Ja, det synes jeg var veldig greit.

Intervjuer: Når du bladde i boken hvordan syntes du det var?

Informant: Ja, det var egentlig ganske greit, det eneste var at du kunne ikke velge sidetall, du kan ikke hoppe direkte til sidetall, i hvert fall ikke sånn jeg har funnet ut av, men det er jo delt inn i kapitler da så.

Intervjuer: Det kan vi ta med til senere, når systemet blir utviklet mer. Hvordan mener du at du har klart å tilegne deg kunnskap om tegning gjennom denne nettsiden, at den har hjulpet deg til å lære å tegne i 3D? Har du noen tanker om det?

Informant: Det var veldig greit, jeg begynte med den når jeg begynte å tegne, det var et veldig greit utgangspunkt, oppsettet var der jo. Så det var jo bare å følge det som stod i boken slavisk, så fant jeg jo ut av det etter hvert hvordan det fungerte dette her.

Intervjuer: Begynte du før du kom på skolen med å bruke den?

Informant: Ja, det gjorde jeg.

Informant: Dermed var du forberedt når vi begynte undervisningen?

Informant: Ja, jeg var jo ikke der den første uken av undervisningen, så jeg tok det heller på forhånd, bare for å ligge litt foran. Til det brukte jeg boken, og det fungerte veldig greit det altså.

Intervjuer: Det er bra, ehmm..... når du lærer, hvordan foretrekker du vanligvis å lære, har du noen tanker om det?

Informant: Jeg liker å jobbe mye på egenhånd da, og så spør jeg heller hvis jeg lurer på noe. Jeg synes det er like greit egentlig. Noen ting må du nesten ha forklart, mens andre ting går veldig greit.

Intervjuer: Da forstår jeg det slik at du liker best å jobbe på egenhånd? Hva er det du synes fungerer best å jobbe med på egenhånd?

Informant: Oppgaver er det jeg liker helst, gjerne at du leser i forbindelse med en oppgave og så finner du ut i løpet av den oppgaven hvordan det skal gjøres.

Intervjuer: Riktig, men hvis du trenger hjelp da, hvem er det du vanligvis spør da?

Informant: Tenker du på tegning nå eller tenker du sånn generelt?

Intervjuer: Nei jeg tenker sånn generelt, noen ganger vil du vel kanskje stå fast.

Informant: Da spør jeg læreren eller eventuelt andre elever da. Nå har ikke jeg så mye kontakt med de andre studentene bortsett når vi er på samling, så da blir det jo eventuelt å spørre en lærer da. Men vi har jo god kontakt på Itslearning, så det er forså vidt greit.

Intervjuer: Tilbake til nettsiden MyLearnView, hvordan opplever du at du klarte å lære deg tegning gjennom den nettsiden sammenlignet med de andre i klassen hvis du ser i forhold til de andre?

Informant: Jeg synes det har gått veldig greit. Ehmm.. Jeg tror kanskje at jeg fikk det bedre til enn mange av de andre. Nå har jo jeg 3D modellert litt før da, så jeg sitter, det er gjerne litt enklere, men det var en terskel å komme over, altså i begynnelsen var det veldig vanskelig men så når du fant ut av hvordan det fungerte så var det egentlig veldig greit.

Intervjuer: Hvis jeg forstår deg rett, så har du altså jobbet litt med tegning tidligere og har litt erfaring, men hvis det var noe du ikke fikk til, hvordan løste du det.

Informant: Jeg tror jeg har fått til det meste og jeg har en kompis som er arkitekt og bruker Revit, så hvis jeg får problemer, kan jeg spørre ham. Så jeg har ringt til ham hvis jeg har stått helt fast da, men jeg har jo egentlig ikke det. Jeg har fått til alt som står i boken, men det har vært en del småting utenom jeg har lurt på da, og da har jeg kontaktet ham for å få hjelp.

Intervjuer: I spørreundersøkelsen var det få som hadde brukt noen av noteringsfunksjonene og de ekstra funksjonene der du kan ta bilde av tavlen f.eks. og du kan legge inn en link til en nettside og link til youtube, men samtidig var det mange som mente at disse funksjonene gjorde det enklere å lære 3D modellering. Hvordan tror du det henger sammen?

Informant: Jeg har ikke brukt disse funksjonene noe særlig selv, det har jeg ikke. Men det er gjerne, hvis du kommer forbi det mer grunnleggende, kanskje det er mer nyttig da. Det er ting som du gjerne ikke bruker så mye. Når du tegner vegger og tak og sånn, så får du en viss ide om hvordan det fungerer iallfall, så da sitter det gjerne litt i fingrene, så jeg vet ikke om vi er kommet helt til det stadiet der det er vits å ta det i bruk. Men jeg ser jo nytten i det, det gjør jeg jo. Hvis du kan lagre det og gå inn igjen og skal tilbake og lese noe du har skrevet selv. Det ser jeg kan være veldig nyttig.

Intervjuer: Hvordan tror du nettsiden MyLearnView ville fungert med andre typer fag og andre typer lærebøker?

Informant: Jeg tror det ville fungert greit, det vil jeg tro. Selv med sånn, gjerne tekstbaserte fag og, da er nok den notatfunksjonen enda mer nyttig, at du kan skrive inn at dette er viktig og skrive notater til deg selv.

Intervjuer: Det er mulig å markere teksten med gult, har du sett det at det er en markeringsfunksjon i teksten?

Informant: Ja, men jeg har ikke brukt denne noe særlig, eller egentlig ikke i det hele tatt.

Intervjuer: Det er noen som har svart at de heller ville hatt boken på papir. Hva synes du er fordelene eller ulempene med å ha boken elektronisk i forhold til det å ha den på papir?

Informant: Jeg synes jo egentlig at det er en fordel å ha den elektronisk, du har den for hånden sant, du slipper å ta med deg en bok på 250 sider. Jeg reiser jo til Bergen på mandag og hjem på fredagen og må jo ta med meg en hel bag bare til bøkene. Det er jo en del kilo.

Intervjuer: Da forstår jeg det sånn at du synes det er greit å ha boken elektronisk?

Informant: Ja, så lenge den er lett tilgjengelig og det ikke er så mye arbeid å komme inn på det, synes jeg det er helt greit å ha det på, på, altså digitalt rett og slett. Så, neimen det er ikke, du kan ikke bare ta den med en gang og slå opp på en måte, det går jo litt lengre tid da. Men altså til en sånn ting der du skal lære grunnleggende i et fag, gjerne bare en gang, da kan du det på en måte eller du har i hvert fall en viss ide om hvordan det fungerer. Hvis du skal ha et oppslagsverk så er det gjerne greit å ha en bok iallfall, men i et praktisk fag der du må jobbe med PCen samtidig og, synes jeg det er veldig bra å ha boken elektronisk.

Informant: Har du to skjermer når du jobber slik at du har MyLearnView på den ene og tegneprogrammet på den andre?

Informant: Ja, det har jeg. Da kan jeg enkelt følge boken mens jeg jobber meg gjennom stoffet.

Intervjuer: Er det noe du vil legge til?

Informant: Nei, jeg kommer ikke på noe.

Intervjuer: Nei men da er vi ferdig, jeg har ikke mer i denne omgang. Takk for hjelpen.

Intervjuer: Ingen årsak, det var bare hyggelig.

Intervjuer: Ha det bra

Informant: Ha det.

8.9.5 Even

Intervjuer: Hei, velkommen til intervju, hører du meg?

Informant: Ja, jeg er klar

Intervjuer: Er det greit at jeg tar opptak av intervjuet?

Informant: Ja, det går fint det.

Intervjuer: Det er helt konfidensielt, ingen som skal se dette andre enn meg

Informant: Ja, men det går fint det

Intervjuer: Nå kommer jeg til å spørre deg litt om læringsplattformen MyLearnView....ja.....

Informant: Ja, bare for å presisere, er det boken eller er det nettsiden

Intervjuer: Det er nettsiden

Intervjuer: Den er grei, ehmmm, ja, ok, har du noen spørsmål

Informant: Nei, ikke egentlig, jeg er klar til å begynne jeg.

Intervjuer: OK, greit, da kan du fortelle litt om dine erfaringer med MyLearnView. Hvilke erfaringer har du med MyLearnView?

Informant: Nei altså, det er jo en nettbok, og jeg synes at den fungerer ganske bra i forhold til det med at jeg kan legge til notater på hver side og så kan jeg legge til bilder og sånn som hjelper meg til å gjøre det mer visuelt, f.eks. bilder av min egen tegning da som er aktuelt i denne boken her. Og ellers er det bra at det går an å legge til Youtube filmer og sånne ting hvis jeg trenger å ha det mer forklart i detalj da. Og så notere ned viktige ting som læreren sier da som jeg kan gjøre på sidene som passer inn i boken.

Intervjuer: Hva synes du om boken, eller ikke boken men lesbarheten på sidene. Var det enkelt å lese på sidene?

Informant: Ja, teksten så fin ut og sånn, så det var ganske greit det. Ja.....

Intervjuer: Hmmm.

Informant: Hmmm.

Intervjuer: OK, ehmmm, oppfølgingsspørsmål ja, hmhm....Det var altså din erfaring ja, hvor mye har du brukt MyLearnView?

Informant: Jeg har brukt det litt, og så for meg så er jeg fra før da ganske vant til å lese på PC, så for meg er ikke det noe plagsomt egentlig fordi jeg vet det er mange som foretrekker å lese i bøker fordi at skjermen lyser for sterkt men for meg går egentlig det veldig greit.

Intervjuer: Er det det du mener med plagsomt?

Informant: Ja, at det er for sterkt lys og folk kan bli irritert i øynene og sånne ting.

Intervjuer: Riktig, hmm.

Informant: Mye skjermtid.

Intervjuer: OK, da har jeg noen små spørsmål jeg skal stille. Hvordan mener du at du har tilegnet deg kunnskap om tegning gjennom nettsiden MyLearnVeiw.

Informant: Ja, altså for det første er innholdet i boken veldig bra da, og det hjelper jo virkelig at det, det hjelper meg til å lære innenfor tegning da, men også, liksom nettsiden er veldig bra oppbygget med det at jeg kan ta egne notater til f.eks ting som jeg syns er lurt å ha med på den siden f.eks. kan jeg skrive det ned og det samme gjelder f.eks. hvis jeg har lært noe nytt innenfor tegningen så kan jeg da ta skjermbilde av det på PCen og legge det inn på siden som det står forklart hvordan jeg gjør det i boken og det hjelper meg jo veldig da til da at jeg da kan få det litt mer visuelt på hvordan det vil se ut da når jeg har gjort teorien som står der i praksis

Intervjuer: Riktig, så det du mener der er at du kan rett og slett gjøre noe praktisk og så kan du legge bilde a det inn i boken.

Informant: Ja, og da blir det mer visuelt det teoristoffet som står der.

Intervjuer: Riktig, ja. Litt mer generelt nå. Hvordan foretrekker du vanligvis å lære?

Informant: Sånn personlig er jeg veldig glad i å først få teori forklart eller lest gjennom det og så gjøre oppgaver. Veldig glad i mengdetrening. Da føler jeg at jo mer oppgaver jeg får gjort, jo mer føler jeg at jeg har kontroll på det da.

Intervjuer: OK, jeg skjønner, så det er mer det å jobbe på egenhånd, altså da mener du at du jobber på egenhånd?

Informant: Ja, jeg er glad i selvstendig arbeid.

Intervjuer: Riktig. Så det at læreren står og forklarer, hvordan opplever du det i forhold til det å jobbe på egenhånd?

Informant: Nei, altså jeg er nødt til å ha det forklart først så der kommer jo læreren inn i bildet og der er jo du utrolig flink til å forklare det vi skal gå gjennom og sånn ting, og det er jo jeg veldig fornøyd med og det gjør at jeg lærer det, altså da mesterer jeg oppgavene mye bedre selv. Også er det jo gøy med litt utfordring, så da kan jo jeg få hjelp, altså hvis jeg sliter så vet jeg at jeg kan enten spørre sidemannen og hvis han ikke vet det kan jeg jo spørre deg.

Intervjuer: Ja, det er bra, ehm, hvordan opplever du at du klarte å lære deg tegning gjennom nettsiden MyLearnView sammenlignet med de andre i klassen?

Informant: Altså, det har seg jo sånn at jeg er jo ofte en av de som er, er bedre i klassen da, vil jeg tørre å påstå. Så i forhold til de andre i klassen så tror jeg at jeg klarte å benytte den nettsiden bedre enn noen andre rett og slett, at jeg klarte å utnytte den mer til å hjelpe meg å lære og så ha, strukturerte notater da, så jeg tror at jeg var en av de bedre i klassen til å anvende dette programmet

Intervjuer: Er det sånn som du, er du litt, er du opptatt av det?

Informant: Av å være best liksom.

Intervjuer: Ja av å være best, eller, synes du det er viktig å være flink, flinkere enn de andre?

Informant: Altså, ikke nødvendig, altså jeg skal i hvert fall ikke være dummere enn de andre.

Intervjuer: Jeg tenker ikke på dummere,

Informant: Men altså jeg synes det er viktig å vise min kunnskap og for meg så er nivået på kunnskap. Det skal være litt høyt oppe da. Det er kanskje litt viktigere enn jeg tør å innrømme.

Intervjuer: Riktig, ja, men det er flott. Hvis det var noe du ikke fikk til, hvordan løste du det?

Informant: Nei..... altså da ble det jo først litt sånn prøving og feiling og så spør jeg den ved siden av om jeg kan få hjelp der. Men hvis de da ikke kan hjelpe meg, må jeg jo spørre læreren selvfølgelig.

Intervjuer: Hmm. Hvis, når du satt hjemme med MyLearnView på egenhånd, hvordan gjorde du det der da?

Informant: Nei, altså google er et veldig bra verktøy som hjelper meg med veldig mye, så da blir det mye på nett, men du (læreren min) er veldig enkel å få tak i via Itslearning også. Han er veldig effektiv med å svare der, så det er jo mulig å få tak i deg og få hjelp der.

Intervjuer: Men det du benyttet deg mest av det var da læreren eller?

Informant: Ja, kanskje men også internett selvfølgelig. kanskje nesten 50/50 der.

Intervjuer: Ja, eh.... jeg har noen flere spørsmål til deg. Hvordan tror du nettsiden MyLearnView ville fungert i andre fag og med andre typer lærebøker?

Informant: Jeg tror i for eksempel norsk tror jeg at det hadde fungert veldig bra. Ehmmm.... Det der også med at du kan ta egne notater og legge til tekstfiler og sånn, at det kan fungere bra der. Men i matte tror jeg ikke det har så mye for seg og ikke i kjemi heller for det er typiske fag du må kladdebøker i rett og slett. Men sånne språkfag og sånn generelle samfunnsfaglige fag tror jeg gjerne kan benytte dette altså.

Intervjuer: Ja, eh.. Det siste jeg skal spørre om noen har svart at de helst ville hatt boken på papir. Hvilke fordeler ser du med dette i forhold til å bruke en elektronisk bok slik vi har gjort?

Intervjuer: Ja altså, det er jo sånn at det er jo lettere for noen å konsentrere seg når de holder boken foran seg, fordi når de har alt på nettet så blir det lett for at du ender opp på Facebook for eksempel. Så jeg tror det blir på en måte mer distraksjoner. Men samtidig så er det jo mye lettere at på en nettbok, der kan du jo markere teksten hvis du trenger det. Det kan du ikke i en lærebok som andre skal ha etter deg, så det er i hvert fall noe å tenke på. Ellers er det jo det med at folk kan bli veldig sliten i øynene av å lese på pc hele dagen og at det da er bedre å lese i en ordentlig bok da. Men sånn personlig, foretrekker jeg å ha det på

pc fordi at hvis du har flere bøker samlet der, så slipper du å bære en veldig tung sekk og ja, det hjelper litt på motivasjonen.

Intervjuer: Ja, ok, er det noe du vil legge til?

Informant: Ja, jeg vil bare si at du er den beste læreren jeg har hatt. Det var bare det.

Intervjuer: Det var veldig kjekt å høre, tusen takk! Da har ikke jeg noe mer, tusen takk for at du ville stille opp. Da stopper jeg opptaket nå.